



Futuro da Tecnologia do Ambiente Construído e os Desafios Globais

Porto Alegre, 4 a 6 de novembro de 2020

MANUAIS DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO À LUZ DA NBR 14037: 2011 (ABNT, 2014) E DA NBR 15575 (ABNT, 2013)¹

VIANA, Marina Ribeiro Viana (1); WEBER, Lucas Eduardo (2); CARVALHO, Mayana Chagas (3); SANTOS, Débora de Gois (4)

- (1)** Universidade Federal de Sergipe, viana.r.marina@gmail.com
- (2)** Universidade Federal de Sergipe, lucas_weber1@live.com
- (3)** Universidade Federal de Sergipe, mayanacc@gmail.com
- (4)** Universidade Federal de Sergipe, deboragois@yahoo.com.br

RESUMO

A fase mais duradoura de uma edificação é seu período pós-ocupação, uma vez que demanda cuidados intrínsecos a mesma. Nesse sentido, um aspecto a ser considerado é o manual de uso, operação e manutenção, um material orientativo que visa auxiliar os usuários em atividades rotineiras e em possíveis alterações do ambiente construído. Assim, tendo em vista a importância desse documento, o presente estudo objetivou investigar o conteúdo dos manuais de condomínios residenciais e seu grau de conformidade com as normas técnicas pertinentes - NBR 14037:2011 (ABNT, 2014) e NBR 15575 (ABNT, 2013). Para tal, procedeu-se à análise dos manuais de empreendimentos protocolados pós-vigência da norma de desempenho. Essa análise foi realizada com o auxílio de um checklist elaborado com os pontos observáveis a partir da sintetização das diretrizes desses dois escopos normativos. Os resultados evidenciaram que a estruturação dos documentos segue a recomendação da NBR 14037:2011 (ABNT, 2014), todavia o conteúdo destes precisa ser mais detalhado, inclusive no que se refere às recomendações da NBR 15575 (ABNT, 2013).

Palavras-chave: Manual do condomínio, NBR 14037, NBR 15575.

ABSTRACT

The most lasting phase of a building is its post-occupation period, since it demands intrinsic care to it. In this sense, an aspect to be considered is the use, operation and maintenance manual, a guiding material that aims to assist users in routine activities and in possible changes to the built environment. Thus, in view of the importance of this document, this study aimed to investigate the content of residential condominium manuals and their degree of compliance with the relevant technical standards - NBR 14037:2011 (ABNT, 2014) and NBR 15575 (ABNT, 2013). Then, the analysis the manuals of projects that must attend performance standard was carried out with the aid of a checklist elaborated with the observable points from the synthesis of the guidelines of these two normative scopes. The results showed that the structuring of the documents follows the recommendation of NBR 14037:2011 (ABNT, 2014), however it is concluded that the content of these needs to be more detailed, including with regard to the recommendations of NBR 15575 (ABNT, 2013).

¹ VIANA, Marina Ribeiro; WEBER, Lucas Eduardo; CARVALHO, Mayana Chagas; SANTOS, Débora de Gois. Manuais de uso, operação e manutenção à luz da NBR 14037: 2011 (ABNT, 2014) e da NBR 15575 (ABNT, 2013). In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 18., 2020, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2020.

Keywords: *Condominium manual. NBR 14037. NBR 15575.*

1 INTRODUÇÃO

O manual de instrução com informações acerca do uso e operação de um produto é um direito previsto no Código de Defesa do Consumidor (BRASIL, 1990) e deve ser entregue juntamente ao termo de garantia. A edificação é um dos produtos do setor da construção civil, portanto é responsabilidade do construtor/incorporador a elaboração do manual de uso, operação e manutenção. Tal documento, além de ser uma obrigação legal, é fundamental para a preservação da vida útil do imóvel (BARONI, 2010).

Sob esse aspecto, foi divulgada a NBR 14037: 2011 Diretrizes para elaboração do manual de uso, operação e manutenção (ABNT, 2014), norma que apresenta requisitos para estrutura e conteúdo do manual. Além disso, também salienta a importância da qualidade da documentação técnica referente às fases de projeto e execução, com finalidade de fornecer os subsídios adequados às orientações de manutenção e utilização do imóvel.

Em adição, a norma de desempenho para edificações habitacionais - NBR 15575 (ANBT, 2013), trata-se de uma norma não prescritiva, a qual apresenta um conjunto de necessidades do usuário que visam garantir a habitabilidade, a segurança e a sustentabilidade de uma edificação habitacional. Essa publicação implicou em mudanças no modo de projetar, de contratar serviços, de comprar materiais e de planejar a pós-ocupação (SORGATO et al., 2014; OLIVEIRA; MITIDIERI FILHO, 2012).

Ao se abordar a fase de pós-ocupação, a norma de desempenho enfatiza a necessidade das atividades de manutenção, bem como a existência do manual de orientação para os usuários na realização de tais atividades. Esse manual de uso, operação e manutenção do imóvel deve contemplar a descrição de como a edificação foi construída, incluindo projetos e habite-se, procedimentos para funcionamento e manutenção da edificação, informações sobre inspeções, emergências, responsabilidades e garantias. A aplicação correta desse documento evita o desgaste prematuro e a depreciação do patrimônio, além de contribuir para a redução dos custos com manutenção (TELES, 2013; HIPPERT et al., 2015).

Segundo Santos (2018), observou-se que as empresas construtoras se mostraram mais preocupadas com a elaboração do manual de operação, uso e manutenção, dado o valor jurídico do documento. Tal fato pode acarretar possíveis indisposições com os clientes, caso o manual apresente o conteúdo que dificulte o entendimento sobre as atividades de manutenção. Percebeu-se, contudo, a prática de terceirizar esse serviço por parte de algumas empresas pesquisadas.

Entretanto, Teles (2013) salienta que elaboração do manual, muitas vezes, é deixada para o final do processo produtivo, próximo à data de entrega da obra. Nesse momento, algumas informações podem ser esquecidas, já que não fazem parte da cultura da construção civil a catalogação e organização das informações. Outro aspecto existente é que os manuais não são atualizados no período pós entrega, ou seja, torna-se um documento com informações estáticas, o que não condiz com a realidade de uma edificação em operação, passível de alterações constantes.

Pallaoro et al. (2018), ao analisar 14 manuais quanto ao atendimento dos requisitos de manutenção e garantia com foco na Norma de Desempenho, constataram que a maioria desses manuais indicavam os prazos e condições de perdas de garantia, porém quase a metade, não atendiam aos requisitos de manutenção avaliados. Já

Moreira, Tonolo e Ruschel (2018), ao avaliarem os manuais quanto à NBR 14037, observaram que o conteúdo com a maior aderência foi garantias e assistência técnica e o com a menor, manutenção.

Ademais, é de suma importância a criação de uma cultura de manutenção nos usuários, visto que os mesmos só têm o hábito de consultar o manual para resolução de problemas existentes. O estímulo da leitura do manual pelos moradores é essencial para o conhecimento das características do imóvel e para a realização de manutenções preventivas (HIPPERT et al., 2015; SANTOS, 2018).

Ao considerar a importância do manual da edificação para a realização das devidas ações de manutenção, Brandão et al. (2019) destacam a necessidade de verificar se o conteúdo e a estrutura do mesmo estão adequados. Sendo assim, o presente estudo objetivou investigar o conteúdo dos manuais de condomínios residenciais e seu grau de conformidade com as normas técnicas pertinentes - NBR 14037:2011 (ABNT, 2014) e NBR 15575 (ABNT, 2013).

2 MÉTODO

Segundo a classificação de Gil (2008), quanto ao objetivo, esta pesquisa é exploratória e descritiva, pois busca obter uma visão geral sobre um tema e descrever as características encontradas. Já em relação à abordagem, trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, em que foi utilizado como procedimento o estudo de caso.

Desta forma, o estudo foi desenvolvido em cinco fases, na primeira, realizou-se uma revisão da literatura, que serviu de embasamento teórico para a elaboração da ferramenta de pesquisa (checklist). Em seguida, buscou-se identificar condomínios residenciais verticais que foram protocolados junto a Empresa Municipal de Obras e Urbanização (EMURB) de Aracaju/SE após a data de início da vigência da norma de desempenho, julho de 2013.

Da relação disponibilizada pelo órgão, verificou-se que, até o primeiro semestre de 2018, sete condomínios residenciais entregues deveriam atender aos requisitos da norma. Desses, cinco representantes legais permitiram, mediante envio de ofício, a realização da pesquisa. Porém, conseguiu-se cópia do manual de uso e operação de apenas dois dos cinco empreendimentos, cujas características encontram-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Características dos empreendimentos estudados

Empreendimento	Data da entrega	N. pavimentos	Unidades	Síndicos
X	set/16	15	60	2
Y	dez/14	14	56	3

Fonte: Os autores

Foram elaborados então dois checklists com as diretrizes referentes ao manual e às atividades de manutenção, um para a NBR 14037:2011 (ABNT, 2014) e outro para a NBR 15575 (ABNT, 2013). Na Figura 1, seguem fragmentos dos checklists elaborados. Essas ferramentas auxiliaram na padronização do processo de análise dos documentos coletados. Por fim, procedeu-se as análises dos manuais conforme os requisitos da NBR 14037:2011 (ABNT, 2014) e NBR 15575 (ABNT, 2013) e a discussão dos resultados encontrados.

Figura 1 – Fragmentos dos checklist

AVALIAÇÃO QUANTO À ESTRUTURA E AO CONTEÚDO DO MANUAL (NBR 14037)							
Capítulo	Subdivisões	Requisitos Normativos	Avaliação				OBS
			Atende	Em partes	Não Atende	N.A	
1. Apresentação	Índice	Relação alfanumérica que contenha capítulos e subdivisões					
	Introdução	Informações sobre o empreendimento e comentários sobre o manual					
	Definições	Apenas de termos técnicos e legais					
2. Garantias e assistência técnica	Garantias	Prazos de garantias, eventuais contratos preexistentes e condições de perda da garantia					
	Assistência técnica	Procedimento da prestação de serviço de atendimento ao cliente pelo incorporador /construtor					
AVALIAÇÃO QUANTO À NBR 15575 (ABNT,2013)							
Parte	Verificações		Avaliação				OBS
			Atende	Em partes	Não Atende	N.A	
1. Requisitos Gerais	Indicar a vida útil de projeto (VUP), bem como as atividades de uso, operação e manutenção que foram consideradas na definição desta						
	No manual de uso, operação e manutenção, deve conter especificações e detalhes construtivos necessários a ampliação do corpo da edificação, do piso, do telhado e das instalações						

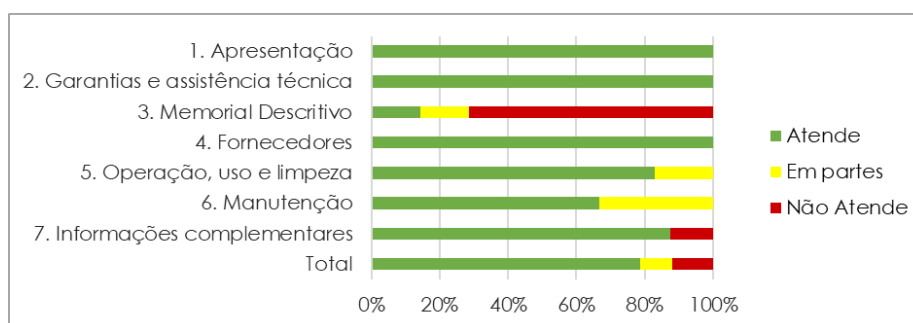
Fonte: Os autores

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Quanto à NBR 14037: 2011 (ABNT, 2014)

O manual do condomínio X foi elaborado por uma empresa terceirizada (Figura 2). Na apresentação do mesmo, constatou-se que apresentava subdivisões idênticas ao do modelo da norma (ABNT, 2014), considerando índice, introdução e apresentação.

Figura 2 – Análise do manual do condomínio X - NBR 14037:2011 (ABNT, 2014)



Fonte: Os autores

O segundo capítulo tratou das garantias e assistência técnica. Nesse, foram abordados os prazos e condições que implicariam na perda da garantia dos componentes, bem como a forma de atendimento aos clientes pela construtora. Como referência dessas informações, utilizou-se o quadro de garantias disponível na norma de desempenho. Além disso, foi apresentado um fluxograma para ilustrar o procedimento necessário, a fim de requisitar os serviços da assistência técnica.

O capítulo referente ao memorial descritivo foi bastante sucinto, faltaram informações diversas sobre a caracterização dos sistemas. Essa parte contém uma lista de materiais utilizados para execução das áreas privativas da edificação. Ademais, foi informado que uma cópia dos projetos estava em um CD anexo ao manual. A lista com os fornecedores de equipamentos, materiais, serviços e a relação de projetistas foram disponibilizadas, constando endereço e telefone para contato dos mesmos. Ainda, apresentou a relação de serviços de utilidade pública.

A respeito da operação, uso e limpeza, esse capítulo foi dividido nos diversos componentes da edificação. Para cada um desses, apresentou-se a descrição

construtiva do sistema, as orientações quanto ao uso, os procedimentos de manutenção, os prazos de garantia e os fatos que influenciam na perda desta. Contudo, o tópico sobre limpeza não foi abordado para todos os equipamentos.

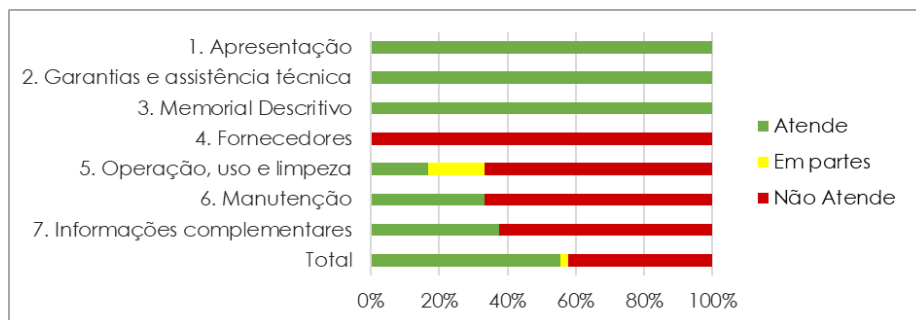
Ao se tratar das manutenções, o capítulo específico trouxe um modelo de programa para manutenções preventivas retirada da NBR 5674 (ABNT, 2012). Nesse tem-se o planejamento das atividades dividido por periodicidade, sistema e o responsável por elas. Foram apresentadas, também, quais as incumbências dos intervenientes da edificação durante a fase de pós-ocupação. Ainda, disponibilizou-se um modelo para livro de registros da manutenção. São considerados comprovantes, notas fiscais, contratos, laudos, termos de garantias, dentre outros. Já o que diz respeito às inspeções prediais, o manual apresentou informações pouco detalhadas sobre esse assunto.

O último capítulo referiu-se às informações complementares. Essas informações foram recomendações para o uso racional dos recursos, sobre procedimentos em situações de emergência e as limitações de alteração na estrutura. Sob esse aspecto, o manual não apresentou as recomendações em caso de uma possível evacuação da edificação. Ainda nessa parte, foram abordadas questões quanto à documentação técnica dos condomínios e quem era o responsável pela elaboração e renovação de tais documentos. Também, ressaltou-se a necessidade de possíveis atualizações nos manuais, essas são de responsabilidade dos moradores e devem ser realizadas por uma empresa ou responsável técnico.

De forma geral, a avaliação do manual foi positiva. Cerca de 80% das verificações observadas estavam de acordo com o referencial normativo. Careceu, entretanto, de mais ilustrações e desenho esquemáticos de forma a facilitar o entendimento dos usuários, muitas vezes, leigos sobre as questões técnicas do produto edificado. Uma linguagem acessível é fundamental para utilização do material, o excesso de termos técnicos pode afetar o interesse, a compreensão do leitor e, conseqüentemente, prejudicar a função orientativa do manual.

Já o manual do condomínio Y foi elaborado pela própria empresa. Sua análise (Figura 3) demonstra que sua divisão é diferente da NBR 14037:2011 (ABNT, 2014).

Figura 3 – Análise do manual do condomínio Y - NBR 14037:2011 (ABNT, 2014)



Fonte: Os autores

Entretanto, o manual analisado apresentou estrutura de fácil compreensão (divisão em capítulos e subitens listados no sumário). A linguagem utilizada era objetiva e acessível a usuários que não sejam técnicos e, muitas vezes, recorreu-se a formatação em tópicos. Quanto à utilização de recursos gráfico, foram apresentadas algumas tabelas, ilustrações e desenhos esquemáticos. Ao longo de todo o documento, foram disponibilizados croquis com detalhes dos componentes e todas

as figuras estavam listadas em um índice específico. A adoção de recursos visuais facilitou a compreensão do usuário a respeito dos sistemas, bem como pode despertar o interesse pela leitura do documento.

Quanto à avaliação sobre o conteúdo, o documento apresentou um conjunto de informações significativo e de acordo com o esperado pelo referencial normativo para as partes de apresentação, garantias e assistência técnica e memorial descritivo. Entretanto, não apresentou o tópico de fornecedores. Em casos de reformas ou eventuais falhas, a inexistência de tais informações dificulta a comunicação com o profissional adequado. As informações sobre uso, operação, manutenção e limpeza também carecem de maiores explicações.

O manual apresentou um capítulo introdutório com informações sobre o próprio documento e a caracterização do empreendimento. Em anexo, disponibilizou uma lista com definições de termos técnicos e elencou as condições e prazos de garantia.

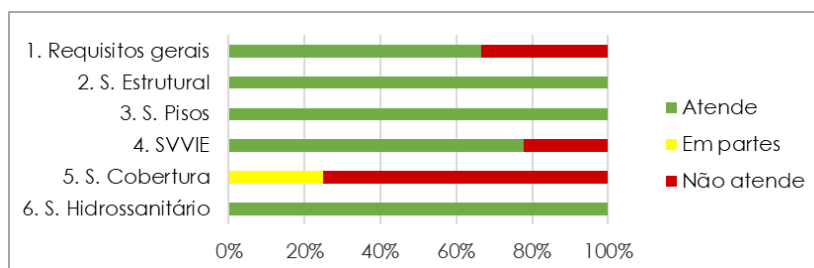
Os itens “operação, limpeza e uso” e “manutenção” foram apresentados em conjunto. O manual trouxe algumas orientações sobre essas atividades, mas de forma generalista. A falta de especificidade das informações pode inferir uma deficiência nos memoriais de projeto que podem não ter sido detalhados, resultando nas falhas encontradas no manual. Ainda, a parte do conteúdo exigido na seção “Informações gerais” não foi apresentado em sua completude. No manual, foi abordado de forma dispersa apenas as recomendações quanto a situações de emergência e limitações para alteração nas edificações.

Do total de verificações, o manual Y atendeu cerca de 60% destas, um percentual menor, se comparado ao outro exemplar analisado. Diferentemente do manual X, o modelo do condomínio Y não foi elaborado conforme o esquema fornecido na NBR 14037:2011 (ABNT, 2014), o que pode ter contribuído para o resultado obtido (TELES, 2013). Destaca-se ainda, que o item garantias e assistência técnica apresentou uma das maiores aderências em ambos, resultado também percebido na pesquisa de Moreira, Tonolo e Ruschel (2018), embora em percentuais diferentes. Em consonância com os referidos autores, o fato dessa ser uma exigência presente no Código de Defesa do Consumidor pode ter contribuído para esse resultado.

3.2 Quanto à NBR 15575 (ABNT, 2013)

No manual do condomínio X, há diversas referências à norma de desempenho. O resultado da sua análise foi mostrado na Figura 4. Percebeu-se que para a maioria das partes o percentual de atendimento foi superior a 50%. O conteúdo do material apresentou as informações exigidas por essa referência normativa no que diz respeito às indicações de uso e ações de manutenção. Todavia, não foi observada a especificação da vida útil de projeto (VUP) no mesmo.

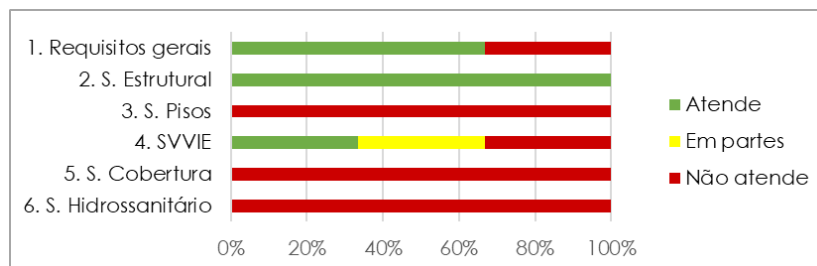
Figura 4 – Análise do manual do condomínio X - NBR 15575 (ABNT, 2013)



Fonte: Os autores

Já para manual Y não foi feita referência quanto ao atendimento à norma de desempenho. Em consonância, ao analisar os resultados das verificações deste, o mesmo apresentou um significativo percentual de exigências da NBR 15575 (ABNT, 2013) que não foram atendidas, como percebido na Figura 5.

Figura 5 – Análise do manual do condomínio Y - NBR 15575 (ABNT, 2013)



Fonte: Os autores

Ao comparar os dois resultados, percebeu-se que o Sistema de Coberturas é o mais problemático, nenhuma das suas verificações foram atendidas em sua totalidade, não houve menção quanto à forma de caminhamento na cobertura, nem da fixação dos equipamentos de manutenção na platibanda, além da carga máxima para fixação de elementos no forro. Essas observações são importantes, pois são decisivas para os serviços de manutenção e de instalação, se não seguidas podem ocasionar algum dano tanto na estrutura, quanto ao usuário.

Semelhante ao demonstrado no item anterior, a falta de especificação dos componentes também impactou na avaliação quanto ao atendimento à norma de desempenho. Uma das informações não abordadas no manual Y foi sobre a estanqueidade dos sistemas, não fazendo distinção entre áreas seca, molhada ou molhável, o que influenciou nas verificações do sistema de vedação e de piso desse exemplar.

4 CONCLUSÕES

A partir da análise de manual, observou-se, em geral, que o manual do condomínio Y (elaborado pela construtora) apresentou percentuais de não conformidade superiores aos do condomínio X (elaborado por empresa terceirizada), embora sua linguagem seja mais acessível a leitores leigos.

Salienta-se, ainda, o valor jurídico desse documento, portanto faz-se necessário um maior critério e detalhamento nas informações destes. Dessa maneira, espera-se que essa pesquisa possa contribuir com a melhora na qualidade dos manuais fornecidos, a fim de colaborar com a realização de atividades de manutenção mais eficazes.

Uma contribuição para trabalhos futuros é propor um modelo de manual que seja mais ilustrativo e com linguagem acessível ao usuário, seguindo a estrutura indicada nas normas, além de chamar a atenção para ser construído a partir do detalhamento de memoriais de projetos.

AGRADECIMENTOS

À CAPES, ao CNPQ e aos responsáveis pelos condomínios pelos manuais cedidos.

REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14037**: 2011. Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações - Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos. Rio de Janeiro, 2014.

_____. **NBR 15575**: Edificações Habitacionais - Desempenho - Parte 1 – requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL. Código de Defesa do Consumidor - Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 10 jan. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm>. Acesso em: 28 abr. 2020.

BARONI, L. L. **Manual de Uso**. Edição 111 – Outubro/2010. Disponível em: <<http://construcaomercado17.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/111/manual-de-uso-alem-de-preservar-a-vida-util-282416-1.aspx>>. Acesso em: 28 abr. 2020.

BRANDÃO, N. L. S.; SANTOS, D. G.; FREITAS, M. N. B. S.; MENDES, L. A. Manual do proprietário: evolução da adequação à norma de desempenho. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 11., 2019, Londrina. **Anais ...** Porto Alegre: ANTAC, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Estado: Editora Atlas SA, 2008.

HIPPERT, M. A. S.; MATTOS JR, V. H. C.; CÂNDIDO, L. R. Qualidade e desempenho: a contribuição do manual do usuário. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 3., 2015, São Carlos. **Anais ...** Porto Alegre: ANTAC, 2015.

MOREIRA, L. C. S.; TONOLI, J. G.; RUSCHEL, R. C. A prática do manual do proprietário da edificação: uma classificação conforme a NBR 14037. **Gestão e Tecnologia de Projetos**, São Carlos, v.13, n.3, p.119-134, dez. 2018. <http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v13i3.128208>.

OLIVEIRA, L. A.; MITIDIERI FILHO, C. V. O projeto de edifícios habitacionais considerando a norma brasileira de desempenho: análise aplicada para as vedações verticais. **Gestão e Tecnologia de Projetos**, São Carlos, v. 7, n. 1, p. 90- 100, 2012.

PALLAORO, A. M.; ROSCOFF, N. S.; COSTELLA, M. M.; LANTELME, E. M. V.; COSTELLA, M. F. Análise de manuais de uso, operação e manutenção de edificações habitacionais com foco na norma de desempenho. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 17., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais ...** Porto Alegre: ANTAC, 2018.

SORGATO, M. J.; MELO, A. P.; MARINOSKI, D. L; LAMBERTS, R.; Análise do procedimento de simulação da NBR 15575 para avaliação do desempenho térmico de edificações residenciais. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 14, n. 4, p. 83-101, out./dez. 2014.

SANTOS, P. R. R. **Investigação da adaptação organizacional de Construtoras de Aracaju à implantação da norma de Desempenho**. 2018. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

TELES, R. P. Manual do proprietário, CAFM, a operação e a manutenção de edificações: uma contribuição à discussão. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 3., ENCONTRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO, 6., 2013, Campinas. **Anais** Porto Alegre: ANTAC, 2013.