



Futuro da Tecnologia do Ambiente Construído e os Desafios Globais

Porto Alegre, 4 a 6 de novembro de 2020

ANÁLISE DE MANUAIS DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS ¹

**BOTTEGA, Gabriela Schneider de Sousa (1); WIAMOWISKI, Andreza (2);
BENVENUTTI, Bruna (3); BORDIN, Mateus Flores (4); PILZ, Silvio Edmundo (5);
COSTELLA, Marcelo (6)**

- (1)** Unochapecó, gabi.sousa@unochapeco.edu.br
(2) Unochapecó, andreza.wiamowiski@unochapeco.edu.br
(3) Unochapecó, brubenvvenuti@unochapeco.edu.br
(4) IMED, mateus.bordin@medabil.com.br
(5) Unochapecó, silvio@unochapeco.edu.br
(6) Unochapecó, costella@unochapeco.edu.br

RESUMO

O construtor/incorporador tem como uma de suas responsabilidades a elaboração do Manual de Uso, Operação e Manutenção da edificação, documento que deve ser entregue aos usuários, entretanto muitas empresas têm fornecido manuais incompletos. Por não existir um material prático e de fácil manuseio para auxiliar na estruturação de um manual completo, o primeiro objetivo deste trabalho foi elaborar uma lista de verificações para auxiliar empresas na elaboração destes manuais. O segundo objetivo foi, a partir desta lista, avaliar os manuais existentes de 11 empresas da região, a fim de identificar falhas e potenciais, colaborando para a elaboração de manuais cada vez mais completos. A lista de verificações baseia-se nos critérios da NBR 14037, Guia do Sinduscon (2018), NBR 15575-1 e NBR 5674. Como resultado, obteve-se uma lista com 48 itens, e na sua aplicação verificou-se que somente três empresas apresentaram índice de conformidade acima de 50%. Esse artigo é um recorte de uma dissertação de mestrado acadêmico que busca disseminar os conceitos de desempenho em edificações habitacionais.

Palavras-chave: Manual do usuário. NBR 14037. Manutenção de edificações.

ABSTRACT

One of the constructors' responsibilities is the formulation of the Building Use, Operation and Maintenance Manual, a document that must be delivered to users; however, many companies have provided incomplete manuals. As there is no practical and easy-to-use material to assist in structuring a complete manual, this study aimed to prepare a checklist to assist companies in the formulation of these manuals and, from this list, to evaluate the existing manuals of 11 companies in the region, in order to identify flaws and potentials, contributing to the elaboration of increasingly complete manuals. The checklist was prepared based on the criteria of NBR 14037, Guia do Sinduscon (2018), NBR 15575-1, and NBR 5674. As a result, a list with 48 items for verification was obtained, and in its application, it was found that only three

¹ BOTTEGA, Gabriela Schneider de Sousa; WIAMOWISKI, Andreza; BENVENUTTI, Bruna; BORDIN, Mateus Flores; PILZ, Silvio Edmundo; COSTELLA, Marcelo. Análise de manuais de uso, operação e manutenção de edificações residenciais. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 18., 2020, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2020.

companies had a compliance rate above 50%. This article is an excerpt from an academic master's thesis that seeks to disseminate the concepts of performance in housing buildings.

Keywords: User's manual. NBR 14037. Building maintenance.

1 INTRODUÇÃO

No setor da construção civil, as dificuldades de conservação de um edifício nem sempre são consideradas na fase de projeto e, mesmo que seja projetado para alcançar o máximo da sua vida útil, todo empreendimento sofre degradação. Ademais, quando não são respeitados os cuidados de uso e as manutenções preventivas e/ou corretivas previstos em projeto, é inevitável que a deterioração da edificação ocorra com mais rapidez (MOURTHÉ, 2013; CAVALCANTE, 2016).

O Código de Defesa do Consumidor exige do fabricante o fornecimento de informações adequadas a respeito do uso, manutenção e riscos dos produtos comercializados. Desse modo, todas as empresas do ramo da construção civil, ao colocar um imóvel no mercado, têm por obrigação o fornecimento de um manual do proprietário (CANTARELLI, 2017; CASTRO, 2017). Nesse sentido, a NBR 14037 estabelece condições mínimas para elaboração e apresentação dos manuais de uso, operação e manutenção. Este deve conter as informações principais sobre o uso, tipos de materiais aplicados, características construtivas, informações técnicas de projeto, cuidados necessários durante as operações de manutenções, limpeza e garantias, norteados os usuários sobre seus direitos e deveres (MARTINS, 2017).

Além disso, conforme a NBR 14037 (ABNT, 2014), o manual precisa ser escrito em linguagem simples e direta, vocabulário preciso e adequado aos seus leitores, com informações apresentadas de forma didática, utilizando ilustrações, desenhos esquemáticos, fotografias e tabelas para uma melhor comunicação e compreensão. O manual deve contemplar no mínimo: apresentação, responsabilidades, termo de garantia, memorial descritivo, fornecedores, cuidados de uso e manutenção. Ademais, Cantarelli (2017) aponta a necessidade de cópias dos projetos *as built* da edificação.

Nas pesquisas de Silva (2013), Martins (2017), Ersching (2017) e Pallaoro et. al (2018), os resultados revelam que muitas construtoras não entregam os manuais ou entregam com informações insuficientes e/ou incorretas. Na análise de 14 manuais, Pallaoro et. al (2018) verificaram que 47% destes não apresentam um programa de manutenção completo conforme a NBR 5674. Por outro lado, os requisitos de garantia foram atendidos em 72% dos manuais, os quais indicaram os prazos de garantia conforme a NBR 15575. Em pesquisa semelhante, Ersching (2017) avaliou 27 manuais em relação à NBR 14037 e constatou que nenhum destes segue exatamente a estrutura proposta pela norma, e ressaltou que a adoção de estruturas contraditórias à recomendada pode dificultar a compreensão ou busca por informação, destacando a falta de índice no documento e índice com excesso de subdivisões.

Diante deste contexto, este artigo, derivado de um recorte de uma dissertação de mestrado acadêmico que busca disseminar os conceitos de desempenho em edificações habitacionais, teve como objetivo elaborar um material prático e de fácil manuseio em forma de lista de verificações para auxiliar na estruturação de manuais e, a partir deste modelo, avaliar 11 manuais fornecidos por construtoras da região.

2 MÉTODO DE PESQUISA

2.1 Lista de verificações para estruturação de manuais

Para a elaboração da lista de verificações, inicialmente baseou-se apenas nos capítulos e subdivisões da NBR 14037, porém verificou-se a necessidade de um maior detalhamento, pois os itens eram genéricos. Sendo assim, foram utilizados também o material elaborado pelo Sinduscon (2018) de Balneário Camboriú, a NBR 15575-1 (ABNT, 2013) e a NBR 5674 (ABNT, 2012). A lista foi dividida em capítulos (1, 2, 3 etc.) com seus respectivos subcapítulos (1.1, 1.2, 1.3 etc.), nas quais ainda são previstos diferentes itens (a, b, c etc.) e subitens (1, 2, 3 etc.).

2.2 Análise dos manuais

Foi realizada uma amostragem por conveniência, sendo que 11 empresas participaram da pesquisa e enviaram aos pesquisadores o Manual de Uso, Operação e Manutenção do último empreendimento entregue, contemplando apenas edifícios residenciais. Os manuais e respectivas empresas serão aqui nomeados de "A" a "K". As empresas A, D, I e K são construtoras, enquanto as empresas B, C, F, G, H e J são construtoras/incorporadoras, e a empresa E é incorporadora.

A avaliação dos manuais compreendeu a leitura destes na íntegra e o respectivo preenchimento da lista de verificações. Cada item da lista foi classificado como conforme (C), parcialmente conforme (PC) ou não conforme (NC) mediante o conteúdo apresentado no manual. Os itens que possuem subdivisões (1, 2, 3 etc.) foram classificados de acordo com o número de subitens atendidos, sendo C (100%), PC (50% ou mais) e NC (menos de 50%).

3 RESULTADOS E ANÁLISES

3.1 Lista de verificações para estruturação de manuais

No Quadro 1 é apresentado o resultado do mapeamento do conteúdo que deve ser contemplado nos manuais e as referências utilizadas.

Quadro 1: Lista de verificações para elaboração do Manual do Usuário

(continua)

Divisões/Ref	Itens e seus requisitos
1	Apresentação
1.1	Sumário
NBR 14037 Sinduscon	a) Alfanumérico e contenha, de forma sequencial, os capítulos e subdivisões, indicando o número da página do manual.
1.2	Introdução
NBR 14037 Sinduscon	a) Deve conter informações sobre o empreendimento e comentários sobre o manual.
1.3	Definições e Conceitos
NBR 14037 Sinduscon	a) Devem ser incluídas as que são necessárias à compreensão de certos termos técnicos e legais adotados no manual, sendo eles: 1 - NBR 5674; 2 - NBR 14037; 3 - NBR 15575; 4 - NBR 16280; 5 - Anomalia; 6 - Auto de conclusão; 7 - Código civil 8 - Código de defesa do consumidor brasileiro; 9 - Durabilidade; 10 - Empresa autorizada pelo fabricante; 11 - Empresa capacitada; 12 - Empresa especializada; 13 - Equipe de manutenção local; 14 - Garantia contratual; 15 - Garantia legal; 16 - Manutenção; 17 - Manutenção rotineira; 18 - Manutenção corretiva; 19 - Manutenção preventiva; 20 - Profissional habilitado; 21 - Vícios ocultos e 22 - Vida útil.

Quadro 1: Lista de verificações para elaboração do Manual do Usuário

(continuação)

Divisões/Ref	Itens e seus requisitos
1.4	Referências normativas
Sinduscon	a) Devem ser destacadas as referências normativas e seu conteúdo.
2	Responsabilidades
	a) Projetistas:
Sinduscon	1 - Disponibilizar aos construtores, incorporadores e demais usuários, as informações necessárias para a elaboração dos manuais, principalmente informações sobre correto uso e manutenção, cargas previstas, cargas máximas admitidas e riscos ao uso.
NBR 15575-1 Sinduscon	2 - Especificar componentes e sistemas em restrita observação aos critérios da norma de desempenho NBR 15575, enfatizando os requisitos de durabilidade e manutenibilidade.
Sinduscon	3 - Atender a todas as normas técnicas e não somente à NBR 15575.
	4 - Projetar e explicitar nos projetos a manutenção e sua periodicidade.
NBR 15575-1 Sinduscon	5 - Projetar e explicitar a vida útil dos componentes da edificação.
	b) Usuário/proprietário e/ou síndico:
Sinduscon	1 - Não usar a edificação fora das condições previstas e projetadas.
NBR 15575-1 Sinduscon	2 - Não realizar modificações na edificação sem conhecimento e prévia anuência da construtora e/ou projetista.
Sinduscon	3 - Não realizar reformas sem seguir as diretrizes da NBR 16280 e ainda arquivar os comprovantes do atendimento.
NBR 15575-1, NBR 5674 Sinduscon	4 - Seguir o manual de uso, operação e manutenção da edificação, implantar e executar o sistema de gestão de manutenção.
Sinduscon	5 - Atualizar o manual nos casos que ocorram modificações.
	6 - Repassar o manual em caso de não ser o usuário da edificação.
	7 - Registrar as manutenções e inspeções realizadas.
	c) Construtora e/ou incorporadora:
NBR 15575-1, NBR 14037 Sinduscon	1 - Elaborar o manual das áreas comuns e o manual do proprietário, atendendo as normas NBR 14037, NBR 5674 e NBR 15575, e entregá-los em linguagem simplificada.
NBR 15575-1 Sinduscon	2 - Informar os prazos de garantias e sugestão para o sistema de gestão de manutenção.
Sinduscon	3 - Informar como será o atendimento ao cliente e prestar o serviço de assistência.
	4 - Entregar Termo de Garantia.
	5 - Entregar projeto simplificado para o proprietário.
	6 - Entregar projeto e manual de áreas comuns para o síndico/representante legal.
	7 - Informar de maneira clara como será o atendimento pós-venda.
NBR 5674 Sinduscon	8 - Entregar programa de manutenção conforme o anexo A da NBR 5674.
Sinduscon	9 - Entregar manuais complementares com suas respectivas notas fiscais.
3	Termo de Garantia
3.1	Prazos de garantia
NBR 15575-1, NBR 14037 Sinduscon	a) Conter os principais itens das áreas de uso privativo, podendo variar de acordo com a característica de cada empreendimento. Recomenda-se que os prazos de garantia sejam apresentados conforme a NBR 15575-1.
NBR 15575-1	1 - Fundações, estrutura e contenções; 2 - Paredes de vedação; 3 - Equipamentos industrializados (moto bombas, aquecedores, elevadores e interfone); 4 - Sistema de proteção contra descargas atmosféricas; 5 - Esquadrias (madeira, alumínio, aço e PVC); 6 - Instalações elétricas; 7 - Instalações hidráulicas e de gás; 8 - Impermeabilização; 9 - Revestimento de parede, piso e teto; 10 - Forro de gesso; 11 - Pintura; 12 - Vidros.
3.2	Perda de garantias
NBR 14037	a) Deve conter explicitamente as condições de perdas de garantia:
Sinduscon	1 - Caso haja reforma ou alteração que comprometa o desempenho de alguns sistemas das áreas comuns ou que altere o resultado previsto em projeto.
	2 - Caso haja reformas que não atendam à NBR 16280.
	3 - Caso haja mau uso ou não forem tomados os cuidados de uso.
	4 - Caso seja realizada limpeza inadequada.
	5 - Caso não seja implantado e executado de forma eficiente o Programa de Manutenção, de acordo NBR 5674.

Quadro 1: Lista de verificações para elaboração do Manual do Usuário

(continuação)

Divisões/Ref	Itens e seus requisitos
Sinduscon	6 - Caso seja realizado a substituição de qualquer parte do sistema com uso de peças e componentes que não possuam característica de desempenho equivalente ao original. 7 - Caso os proprietários não permitam o acesso do profissional às dependências de suas unidades, para vistoria técnica ou realização de serviços de assistência técnica. 8 - Caso seja executada reforma, alteração ou descaracterização dos sistemas. 9 - Caso sejam identificadas irregularidades em eventual vistoria técnica e as providências sugeridas não forem tomadas pelo proprietário. 10 – Se, durante o prazo de vigência da garantia, não forem observados o que dispõem os manuais do proprietário, das áreas comuns e a NBR 5674, no que diz respeito à manutenção correta. 11 – Se, nos termos do Art. 393 do código civil, ocorrer qualquer caso de fortuito ou de força maior que impossibilite a manutenção da garantia concedida. 12 - Falta de comprovação da realização de manutenção eventualmente estabelecida conforme a NBR 5674. 13 - Em caso de vandalismo e danos causados em quaisquer componentes da edificação. O mesmo se aplica em casos fortuitos, como eventos atípicos da natureza que venham danificar os componentes da edificação.
3.3	Assistência técnica
NBR 14037 Sinduscon	a) Procedimento da forma como o construtor e/ou incorporador presta o serviço de atendimento ao cliente, importante expor telefones de contato e endereço de e-mail para solicitar a assistência técnica.
4	Memorial descritivo
NBR 14037 Sinduscon	a) Informação de propriedades especiais previstas em projeto e sistema construtivo empregado. Descrição escrita da edificação "como construída". b) Descrição dos sistemas e, quando aplicável, dos elementos e equipamentos. 1 - Fundações, estrutura e contenções; 2 - Paredes de vedação; 3 - Equipamentos industrializados (motobombas, aquecedores, elevadores e interfone); 4 - Sistema de proteção contra descargas atmosféricas; 5 - Esquadrias (madeira, alumínio, aço e PVC); 6 - Sistema elétrico; 7 - Sistema hidrossanitário e de gás; 8 – Impermeabilização; 9 - Revestimento de parede, piso e teto; 10 - Forro de gesso; 11 – Pintura e 12 - Vidros. c) Cargas máximas admissíveis nos circuitos elétricos. d) Cargas máximas admissíveis na estrutura e vedações.
Sinduscon	e) Vazões máximas e mínimas, potência para sistemas que serão instalados por conta do cliente (sistemas hidráulicos, aquecedores, iluminação).
NBR 14037 Sinduscon	f) Relação dos componentes utilizados para acabamento (revestimentos cerâmicos, tintas, metais, ferragens, esquadrias e vidro) com suas especificações.
5	Fornecedores
5.1	Relação de fornecedores
NBR 14037 Sinduscon	a) Deve conter a indicação dos fornecedores de materiais e serviços em geral e dados para contato.
5.2	Relação de projetistas
NBR 14037 Sinduscon	a) Deve conter a indicação dos responsáveis pela elaboração dos projetos e dados para contatos.
5.3	Serviços de utilidade pública
NBR 14037 Sinduscon	a) Identificação das concessionárias com os respectivos contatos.
6	Descrição, cuidados de uso, manutenção e perda de garantia dos sistemas
NBR 14037 Sinduscon	a) Descrição individual dos sistemas, sendo com requisito mínimo:
Sinduscon	1 - Alvenaria; 2 - Cobertura; 3 - Elevadores; 4 - Esquadrias de alumínio; 5 - Esquadrias de madeira; 6 - Estrutura; 7 - Instalações de combate ao incêndio; 8 - Impermeabilização; 9 - Fechaduras e ferragens; 10 - Guarda-corpo; 11 - Iluminação de emergência; 12 - Instalações de gás; 13 - Instalações elétricas; 14 - Instalações hidráulicas; 15 - Pintura; 16 - Rejuntes; 17 - Revestimento cerâmico; 18 - Revestimentos em gesso; 19 - Telefonia e sistemas de interfone; 20 - Vedações flexíveis; 21 – SPDA e 22 - Vidros.
NBR 14037 Sinduscon	b) Cuidados de uso dos sistemas.
Sinduscon	c) Manutenção preventiva dos sistemas.

Quadro 1: Lista de verificações para elaboração do Manual do Usuário

(conclusão)

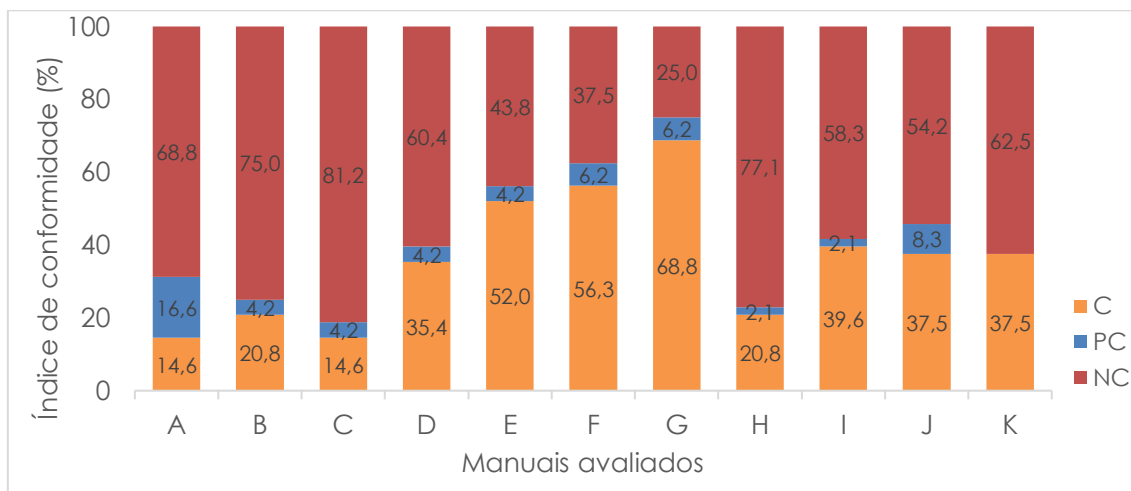
Divisões/Ref	Itens e seus requisitos
Sinduscon	d) Garantia declarada. e) Perda de garantia. f) Situações não cobertas pela garantia.
7	Manutenção
7.1	Programa de manutenção preventiva
NBR 5674 NBR 14037 Sinduscon	a) Apresentação de modelo do programa de manutenção preventiva. b) Informação da periodicidade da manutenção. c) Informação dos procedimentos e roteiros recomendáveis para manutenção. d) Identificação do responsável pela execução da manutenção.
7.2	Verificação do programa de manutenção
NBR 5674 Sinduscon	a) Deve ser apresentado no manual um roteiro de verificação e inspeção da edificação assim como um modelo de livro para registro das manutenções executadas.
7.3	Inspeções prediais
NBR 14037 Sinduscon	a) Orientações para a realização da inspeção periódica. É recomendável que o manual indique a realização de laudos de inspeção da manutenção, uso e operação, a serem realizados periodicamente, por profissionais habilitados registrados nos conselhos profissionais competentes.
8	Informações complementares
8.1	Meio ambiente e sustentabilidade
NBR 14037 Sinduscon	a) Indicação de como proceder para o uso racional de energia, água e gás. b) Recomendação para coleta seletiva de lixo, abrangendo resíduos de demolição e construção.
8.2	Segurança
NBR 14037 Sinduscon	a) Informar sobre procedimentos que devem ser adotados em casos de vazamento de gás, incêndio, vazamento de água, entupimento em tubulações de esgoto e águas pluviais e curto-circuito em instalações elétricas. b) Descrição e localização dos controles de operação dos dispositivos de segurança e combate a incêndios. c) Descrição e localização dos controles de operação dos registros hidráulicos. d) Descrição e localização dos controles de operação dos disjuntores elétricos.
8.3	Informações sobre modificação e limitações
NBR 14037	a) Alterações nos sistemas estruturais devem ser previamente analisadas pela construtora/incorporadora, pelo projetista ou por um responsável técnico. b) Alterações nos sistemas de vedações devem ser previamente analisados pela construtora/incorporadora, pelo projetista ou por um responsável técnico. c) Consultas sobre uso da edificação e seus sistemas assim como instalações e equipamentos devem ser previamente analisados pela construtora/incorporadora, pelo projetista ou por um responsável técnico. d) Qualquer alteração ou modificação que afete o desempenho do sistema deve ser previamente analisada pela construtora/incorporadora, pelo projetista ou por um responsável técnico. e) Todas as alterações devem ser documentadas através de projeto e memorial. f) O manual deve informar que é válido apenas nas condições originais de entrega da edificação, sendo necessário um novo manual em caso de alteração na originalidade. g) As modificações devem ser registradas e aprovadas nos órgãos competentes.
9	Documentação técnica e legal
NBR 14037 Sinduscon	a) Entregar a relação mínima de projetos: arquitetônico, estrutural, instalações elétricas e hidráulicas, sistema de proteção de descarga atmosférica, elevadores, paisagismo, entre outros projetos específicos (luminotécnico, drenagem). b) Entregar memoriais descritivos dos projetos, não contemplando memórias de cálculo.
10	Anexos
10.1	Vida Útil de projeto
NBR 15575-1 Sinduscon	Apresentar tabela de vida útil de projeto.
10.2	As built
Sinduscon	Entregar plantas de como os sistemas foram executados.

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.2 Análise dos manuais

Na Figura 1 pode-se verificar os resultados da análise dos 48 itens que contemplam a lista de verificações.

Figura 1: Análise dos manuais



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na análise dos manuais constatou-se que nenhum segue exatamente a estrutura proposta pela NBR 14037 e que apenas três manuais possuem mais de 50% dos itens em conformidade. O maior índice de conformidade alcançado é de 68,8% (manual G), enquanto o menor é de 14,6% (manuais A e C).

Dentre os itens avaliados, verificou-se que dez itens são atendidos na maioria dos manuais (de oito a dez), sendo eles: sumário; introdução; informações de assistência técnica; relação de fornecedores; descrição individual dos sistemas; manutenção preventiva; cuidados de uso dos sistemas; relação mínima de projetos; memoriais descritivos de cada projeto; e projetos *as built*.

Por outro lado, nenhum manual apresenta as referências normativas, e outros 23 itens não são contemplados na maioria dos manuais (de oito a dez). Em "responsabilidades", não são mencionadas as responsabilidades dos projetistas e da construtora. Em "memorial descritivo" não constam as cargas máximas admissíveis na estrutura e vedações, cargas máximas admissíveis nos circuitos elétricos e especificações para sistemas que serão instalados por conta do cliente (vazões máximas e mínimas, potência etc.). No capítulo "descrição e cuidados de uso" os manuais não mencionam a garantia declarada e as situações de perdas de garantia. Já em "manutenção", estes não apresentam roteiro de verificação e inspeção da edificação e orientações para sua realização, faltando também um modelo de livro para registro das manutenções realizadas. No capítulo de "informações complementares", dentre 15 informações recomendadas, 11 não são apresentadas, destacando-se: recomendações sobre uso racional de energia, água e gás; recomendação para coleta seletiva de lixo abrangendo resíduos de demolição e construção; alerta ao usuário para consultas aos responsáveis (construtora, projetistas etc.) sobre uso da edificação e seus sistemas, instalações e equipamentos, alterações e modificações, bem como registros de alterações mediante projetos e memoriais. Por fim, em "anexos", a maioria não apresenta a tabela de vida útil de projeto.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho indica que é necessário aprimoramento na elaboração dos Manuais de Uso, Operação e Manutenção, tanto no que se refere ao conhecimento e cumprimento das normas, como no desenvolvimento de um documento mais completo aos usuários. Os manuais analisados não apresentam várias informações necessárias para o correto uso e manutenção da edificação e seus sistemas, e a maioria das informações não é apresentada de maneira didática, o que dificulta ainda mais a compreensão do usuário da edificação. Deste modo, pode-se concluir que ainda há muito a ser trabalhado com empresas e usuários para que as informações sejam adequadamente disponibilizadas e efetivamente utilizadas. Quanto à lista de verificações, essa se mostrou eficiente na análise dos manuais, indicando ser um documento relevante a ser utilizado na construção do manual.

REFERÊNCIAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5674**: Manutenção de Edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção. Rio de Janeiro, 2012.
- _____. **NBR 14037**: Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção de edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos. Rio de Janeiro, 2014.
- _____. **NBR 15575-1**: Edificações Habitacionais – Desempenho. Rio de Janeiro, 2013.
- CANTARELLI, R. S. **Elaboração do manual de operação, uso e manutenção das edificações**. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.
- CASTRO, U. R. **Importância da manutenção predial preventiva e as ferramentas para sua execução**. Monografia (Especialização em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- CAVALCANTE, G. A. A. A importância da Manutenção Predial Pós Entrega. **Revista on-line IPOG**, v. 1, n. 11, p. 1-17, 2016.
- ERSCHING, M. K. S. **Avaliação de manuais de uso, operação e manutenção de edificações: estudo de caso em Balneário Camboriú**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.
- MARTINS, E. N. **Manual de uso, operação e manutenção: uma análise sobre as abordagens adotadas por diferentes construtoras**. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- MOURTHÉ, M. M. **Gestão da manutenção pós entrega de edifícios residenciais**. Monografia (Especialização em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2013.
- 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.
- SILVA, G.V. **Manual do Proprietário: para operação, uso e manutenção das edificações residenciais**. São Paulo: Editora Santarém, 2013.
- SINDUSCON – **Guia Sinduscon Balneário Camboriú para elaboração dos manuais**. Camboriú: Editora GGE Design, 2018.