



Futuro da Tecnologia do Ambiente Construído e os Desafios Globais

Porto Alegre, 4 a 6 de novembro de 2020

PÓS-OCUPAÇÃO EM EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS – CONHECIMENTO DOS ADMINISTRADORES CONDOMINIAIS SOBRE O DESEMPENHO E MANUTENÇÃO¹

VIANA, Marina Ribeiro Viana (1); CARVALHO, Mayana Chagas (2); WEBER, Lucas Eduardo (3); MENDES, Victória Janaina Pereira (4); SANTOS, Débora de Gois (5)

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

RESUMO

Na fase de pós-ocupação, as atividades de manutenção são fundamentais para garantir que o desempenho da edificação seja compatível com o projetado, sendo o manual de uso, operação e manutenção o principal instrumento de orientação dos usuários. Nesse sentido, além dos impactos na forma de projetar e executar habitações provocados pela norma de desempenho, NBR 15575 (ABNT, 2013), suas diretrizes também influenciaram na maneira de ocupar, com ênfase na manutenção. Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo investigar o entendimento dos responsáveis por condomínios residenciais, considerando tanto aspectos relativos ao uso, operação e manutenção predial, quanto às atribuições da norma de desempenho. Para tal, realizaram-se estudos de casos múltiplos com características exploratórias e descritivas, em que a coleta de dados se deu a partir de entrevistas com os responsáveis pela manutenção de cinco condomínios. Os resultados evidenciaram o desconhecimento da maior parte dos respondentes quanto às normas técnicas relativas à manutenção. Observou-se também, que a consulta ao manual não era uma prática comum aos responsáveis. Como contribuição, espera-se que esse trabalho tenha ajudado os usuários a entender a importância das atividades de manutenção.

Palavras-chave: Pós-ocupação, norma de desempenho, manual do condomínio.

ABSTRACT

In the post-occupation phase, maintenance activities are essential to ensure that the performance of the building is compatible with the projected, with the use, operation and maintenance manual being the main instrument for guiding users. In this sense, in addition to the impacts on the way of designing and executing houses caused by the performance standard, NBR 15575 (ABNT, 2013), its guidelines also influenced the way of occupation, with an emphasis on maintenance. Therefore, this article aims to investigate the understanding of

¹ VIANA, Marina Ribeiro; CARVALHO, Mayana Chagas; WEBER, Lucas Eduardo; MENDES, Victória Janaina Pereira; SANTOS, Débora de Gois. Pós-ocupação em edifícios residenciais – conhecimento dos administradores condominiais sobre o desempenho e manutenção. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 18., 2020, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2020.

those responsible for residential condominiums, considering both aspects of the use, operation and maintenance, as well as the attributions of the performance standard. To this end, multiple case studies with exploratory and descriptive characteristics were carried out, in which the data collection took place from interviews with those responsible for the maintenance of five condominiums. The results showed that most respondents were unaware of the technical standards related to maintenance. It was also observed that consulting the manual was not a common practice for those responsible. As a contribution, it is hoped that this work has helped users to understand the importance of maintenance activities

Keywords: *Post-occupation. Performance standard. Condominium manual.*

1 INTRODUÇÃO

O dinamismo de um projeto da construção civil pode ser caracterizado pela existência de um ciclo de vida da edificação, no qual suas fases são interdependentes. Muitas dessas fases são consideradas como de curta duração. Entretanto, a fase de uso, ou seja, aquelas que ocorrem as operações e manutenções é a mais longa do ciclo. Nesse sentido, mesmo a manutenção sendo uma atividade típica do pós-ocupação, a mesma é a mais onerosa e deve ser pensada desde a concepção do projeto de forma a reunir informações pertinentes para subsidiar as atividades durante essa fase (HIPPERT; LONGO; MOREIRA, 2019).

A manutenção predial tem consequências maiores que a conservação da edificação. Aspectos legais, sociais, econômicos, técnicos e ambientais também estão envolvidos nesse processo. A falta das atividades de manutenção preventivas e periódicas pode ocasionar algumas patologias que geram um sentimento de insegurança aos usuários. Segundo o IBAPE/SP, mais de 60% dos acidentes ocorridos em edifícios em uso há mais de 10 anos tem relação com a deficiência no sistema de manutenção que contribui para a perda de desempenho e a degradação do mesmo (VILLANUEVA, 2015; IBAPE/SP, 2015).

Os elementos de uma edificação necessitam de inspeções periódicas para a realização de manutenção nos mesmos. Ações eficientes de manutenção colaboram para a conservação da edificação, prolongamento da vida útil e consequentemente sustentabilidade do setor (SANTOS; HIPPERT, 2016). Esse impacto na vida útil dos sistemas de uma edificação ocorre visto que tais ações aumentam o desempenho destes. Ademais, a definição da vida útil de projeto (VUP) considera a realização periódica de manutenções, cabendo, portanto, ao usuário efetuar-las para garantir o atendimento ao valor de projetado (ABNT, 2013).

Nesse sentido, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) dispõe de um conjunto de publicações relativas à manutenção de edificação, de forma a estabelecer as ações necessárias à conservação e à garantia de desempenho da mesma. Sob esse aspecto, pode-se citar a NBR 5674 (ABNT, 2012) e a NBR 14037:2011 (ABNT, 2014), que trazem diretrizes para elaboração do sistema de gestão da manutenção e do manual de uso, operação e manutenção, respectivamente.

No que diz respeito à reforma, a norma que rege os procedimentos que objetivam alterar as construções é a NBR 16280 (ABNT, 2015). Ainda, a NBR 15575 (ABNT, 2013), conhecida como norma de desempenho (ND), ressalta a importância da manutenção e enfatiza a responsabilidade compartilhada entre todos os intervenientes (projetistas, construtores, incorporadores, fornecedores e usuários) pelo desempenho e durabilidade da edificação.

No que tange a fase de pós-ocupação, a responsabilidade pelas atividades de manutenção é do usuário. Para auxiliá-los, os construtores/incorporadores devem elaborar e entregar aos usuários um manual de uso, operação e manutenção para as unidades privativas e áreas comuns (ABNT, 2013).

Em âmbito nacional, algumas pesquisas foram desenvolvidas na área de manutenção predial e desempenho das habitações. Silva et al. (2014) estudou a correlação entre os custos das ações de manutenção e o poder aquisitivo de moradores de Habitações de Interesse Social (HIS), como resultado obteve que as limitações financeiras impactaram na baixa qualidade e na realização tardia de tais ações, o que comprometeu o desempenho das edificações.

Já Batista et al. (2018) propuseram um plano de gestão de manutenção integrada para um condomínio residencial, que considerasse as percepções de usuários a fim de evitar perdas de funcionalidade dos sistemas e insatisfação dos moradores. Brandão et al. 2019, Pallaoro et al. (2018) e Hippert, Mattos Jr e Cândido (2015) analisaram manuais de uso, operação e manutenção de edificações sob ótica da ND, nesses destacou-se uma incompletude dos materiais, o que pode acarretar uma orientação deficiente sobre as atividades de manutenção.

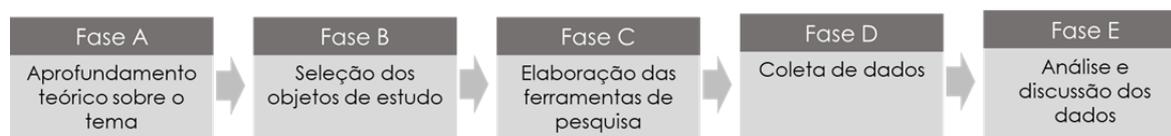
Nesse sentido, buscou-se entender se os usuários conhecem as atividades de manutenção e se sabem sua função para manter o bom desempenho da edificação. Assim, o objetivo principal deste artigo consiste em investigar o entendimento dos responsáveis por condomínios residenciais, considerando aspectos relativos ao uso, operação e manutenção predial, e avaliar seus conhecimentos quanto à NBR 15575 (ABNT, 2013).

2 MÉTODO

Em relação à caracterização, trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva envolvendo estudos de campo. Quanto à abordagem, é classificada como uma pesquisa semiquantitativa, em que foi realizada a coleta de dados primários e secundários, sendo o envolvimento dos pesquisadores do tipo clássico. Os questionários foram os principais instrumentos utilizados.

Assim, delimitou-se cinco fases de pesquisa, as quais foram listadas na Figura 1. Na primeira fase, foi realizado um aprofundamento teórico sobre o tema. Em seguida, para selecionar os condomínios a serem estudados, limitou-se que os mesmos deveriam atender à ND. Assim, em contato com a Empresa Municipal de Obras e Urbanização (EMURB), obteve-se uma lista de condomínios residenciais verticais protocolados pós 19 de julho de 2013 (ABNT, 2013) em Aracaju/SE. A partir da relação, fez-se uma triagem dos dados, em busca dos empreendimentos já entregues. Para tal, contactou-se as empresas construtoras via endereço eletrônico e telefone. Até o momento da triagem dos dados, início de 2018, um total de sete condomínios residenciais, que deveriam atender às diretrizes da ND, haviam sido entregues.

Figura 1 – Fases da pesquisa



Fonte: Os autores

Com isso, observou-se que o número de edifícios entregues com protocolo posterior à vigência da ND é pequeno. Tal fato pode ser justificado pela crise econômica brasileira, o que impactou significativamente na redução do número de obras. Assim, em virtude do número reduzido de empreendimentos e da taxa de desistência, já esperada pelos pesquisadores, foram enviados ofícios solicitando permissão para realização da pesquisa aos representantes legais de todos os condomínios. Dos sete selecionados, cinco aceitaram participar da pesquisa. As características dos empreendimentos são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Características dos empreendimentos estudados

Empreendimento	Data de Entrega	Nº de pavimentos	Total de unidades	Quant. de síndicos
A	mar/17	15	60	1
B	abr/17	13	52	1
C	set/16	15	60	2
D	dez/14	14	56	3
E	jun/17	15	36	1

Fonte: Os autores

Para a obtenção dos dados necessários foi utilizado questionário dividido em duas partes:

- Parte A - contempla perguntas gerais sobre as atividades de operação e manutenção. Esse questionário, elaborado pelos autores, contém perguntas abertas e verificações quanto ao atendimento das normas, cuja resposta poderia ser "Sim", "Em partes", "Não" e "Não se aplica";
- Parte B - avalia o conhecimento do responsável pelo condomínio sobre os requisitos da ND. Esse questionário foi adaptado de Dantas (2017).

Os questionários foram aplicados em 2018. Foi solicitado que o respondente fosse o síndico ou a pessoa responsável pela manutenção do edifício. Em todos os casos os representantes da manutenção foram os respondentes, visto que os síndicos não se disponibilizaram. O Quadro 2 mostra o perfil dos entrevistados.

Quadro 2 – Entrevistados

Empreendimento	Entrevistado	Tempo no condomínio
A	Supervisor	13 meses
B	Cabo de turma	10 meses
C	Engenheiro	19 meses
D	Cabo de turma	38 meses
E	Cabo de turma	10 meses

Fonte: Os autores

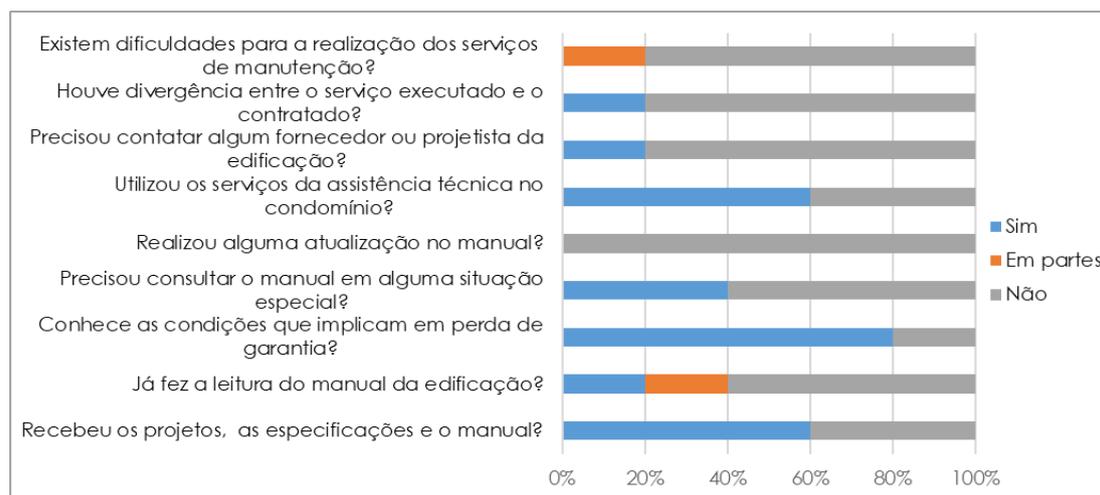
Posterior à coleta dos dados, esses foram tabulados em planilhas eletrônicas, nas quais foram gerados gráficos de forma a facilitar a visualização e o tratamento das respostas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Figura 2 refere-se às respostas dos questionamentos Parte A. Para 80% dos entrevistados, não existem dificuldades para a realização das atividades de

manutenção nos condomínios estudados. O que se justifica pela existência de uma previsão no orçamento para esse fim. Entretanto, quando questionado quais eram essas atividades, observou-se que as manutenções preventivas se referiam somente à revisão dos elevadores, dos geradores, das bombas hidráulicas e dos componentes do sistema de combate a incêndio. Tal observação salienta uma possível negligência na gestão de manutenção, o que pode acarretar uma necessidade de ações corretivas nos demais sistemas, por falta de manutenção prévia.

Figura 2 – Aspectos relativos às atividades de operação e manutenção



Fonte: Os autores

Sobre ter tido divergência entre serviços de manutenção contratados e o executado, 80% respondeu que não. A principal justificativa foi que as empresas eram contratadas após pesquisa de menor custo, em no mínimo três orçamentos, e considerando a qualificação e experiência destas.

Outra pergunta feita aos entrevistados foi se já fora necessário contatar projetistas ou fornecedores da edificação, 20% respondeu afirmativamente. Ainda, quando perguntados sobre a utilização dos serviços de assistência técnica, a maioria (60%) disse que necessitou. Para ambas as situações, devem existir recomendações sobre os procedimentos a serem adotados no manual de uso, operação e manutenção. Entretanto, para obter tais informações, os responsáveis contataram a empresa construtora via e-mail ou telefone. Esse retrabalho poderia ser evitado pela simples consulta da informação no manual, caso essa informação existisse.

No que se refere à leitura do manual, a maioria (60%) disse que não leu. Já se precisou consultá-lo em alguma situação específica, 40% respondeu que sim em momentos que precisou para debater com moradores. Quanto à atualização do mesmo, os cinco entrevistados foram unânimes em responder que não havia feito. Em geral, os condomínios não haviam sido reformados, ou seja, mantêm suas condições originais, assim não foi necessária a atualização dos manuais.

Ao serem perguntados acerca das situações que implicam em perda de garantia dos componentes da edificação, 80% disse que conhecia. Essa informação também consta no manual e é importante o conhecimento desta por parte dos usuários, pois o uso errado das instalações pode implicar em perda do direito de assistência técnica.

Quando questionados sobre o recebimento dos projetos, especificações e do

manual ao assumirem a gestão, 60% respondeu afirmativamente. Tais documentos são de suma importância para respaldar ações da fase de uso e ocupação. Esses pertencem ao acervo do condomínio, portanto devem ficar no arquivo e ser repassados para os responsáveis legais sucessivamente. Os que responderam negativamente (40%), disseram que receberam apenas a planta baixa e que o manual foi enviado posteriormente por e-mail, pela construtora. De acordo com a NBR 14037:2011 (ABNT, 2014), é de responsabilidade da construtora/incorporadora elaborar o manual e distribuí-lo no ato de entrega das chaves.

Nessa parte do questionário, também buscou-se investigar o nível de conhecimento dos responsáveis pelo sistema de manutenção sobre as normas técnicas que regulamentam tais atividades. Percebe-se que esse nível é baixo. Dentre as normas investigadas, a NBR 16280 (ABNT, 2015), norma de reforma, é a mais conhecida (60%). Em compensação, a NBR 5674 (ABNT, 2012), que é a norma do sistema de gestão de manutenção, apresentou o menor nível de conhecimento (20%).

Quanto à norma de elaboração de manual (NBR 14037:2011), 60% afirmaram não a conhecer. Embora, um significativo percentual dos entrevistados tenha respondido negativamente à questão, a falta de conhecimento desse documento normativo é menos impactante para a vida útil da edificação do que os outros dois investigados (NBR 16280 e NBR 5674). Visto que a execução do manual é tarefa da construtora, ficando sob responsabilidade dos usuários apenas a sua atualização, se necessário, no caso de reformas e mudanças significativas no condomínio que devem ser inseridas no manual. Já nas demais normas citadas, o representante legal do condomínio tem obrigações mais explícitas com a fiscalização das obras de reforma e com a implementação do sistema de gestão de manutenção.

O desconhecimento das normas somado à falta de leitura do manual de uso, operação e manutenção, pode comprometer as atividades de manutenção do condomínio. Tais documentos são importantes no auxílio na fase de ocupação do edifício, pois é uma maneira de nortear as ações necessárias para evitar patologias decorrente do mau uso das instalações e dos componentes.

Foi feito, também, um questionamento sobre qual a opinião dos entrevistados a respeito do estado de conservação do edifício e a que eles atribuíam tal condição. Os respondentes consideraram o estado de conservação dos empreendimentos como “bom” e atribuíram essa característica a fatores, como: qualidade do material de construção, boas práticas executivas, pouco tempo de usos das edificações, atividades de manutenção preventiva e inspeção diária. Embora não seja uma prática comum aos condomínios estudados, a manutenção preventiva aparece como o motivo citado com maior recorrência. O que pode inferir que os responsáveis sabem a importância de tais atividades para a garantia da vida útil do edifício, mesmo não as pondo em prática.

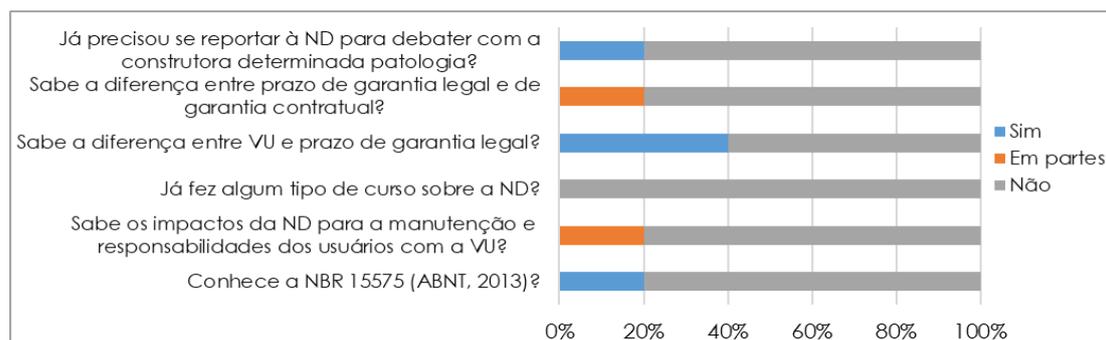
Observa-se na Figura 3, acerca do conhecimento da ND – Parte B, que ao serem questionados sobre a participação em algum curso relativo à norma, todas as respostas foram negativas. Ademais, quando perguntados se já precisou recorrer a ND para debater com a construtora determinada patologia, apenas um responsável (20%) respondeu afirmativamente, justamente aquele que conhecia o documento. O que reforça a necessidade de um conhecimento mais profundo do arcabouço normativo, de forma a elucidar tanto as obrigações do usuário como seus direitos perante os construtores e aos fornecedores.

Em relação ao conhecimento dos termos técnicos, vida útil, prazo de garantia legal e contratual, a minoria demonstrou ter conhecimento sobre o tema. Entretanto, o

termo de garantia e suas condições é um importante aspecto da fase pós-ocupação, por ser este quem determina as obrigações da construtora perante o objeto construído depois de terminada a sua execução.

Ainda, verificou-se que esse é um assunto pouco conhecido para os representantes do condomínio (20%), como também os mesmos não sabem quais são suas responsabilidades em relação à manutenção predial. Esse cenário mostra-se como um impasse, visto que o próprio escopo normativo estabelece que os usuários também são intervenientes do objeto construído e, portanto, têm responsabilidades sobre este (atividades de manutenção na fase pós-ocupação).

Figura 3 – Nível de conhecimento sobre a norma de desempenho



Fonte: Os autores

4 CONCLUSÕES

O processo de manutenção foi analisado sob a ótica dos responsáveis por essa atividade a partir do questionamento sobre informações gerais do manual e o sistema de manutenção, conhecimento de normas pertinentes e sobre a NBR 15575 (ABNT, 2013). Observou-se que os responsáveis, em geral, não conheciam as normas técnicas que regulamentam as atividades de manutenção. Ademais, os dados coletados apontaram que as manutenções preventivas eram realizadas em alguns aparelhos específicos, sendo predominante ações corretivas. Percebeu-se ainda, que o manual era pouco utilizado, embora os responsáveis já tenham necessitado de informações constantes nele. A atualização do mesmo também nunca foi realizada nos condomínios estudados.

Quanto ao nível de conhecimento dos entrevistados a respeito da NBR 15575 (ABNT, 2013), notou-se que a maioria não conhecia tal referência normativa, inclusive desconheciam alguns termos referentes a garantias. Ainda, nenhum dos entrevistados fez algum tipo de treinamento sobre a ND. A falta de conhecimento das exigências normativas pode impactar o desempenho da edificação, à medida que os responsáveis não sabem quais são suas atribuições para com o condomínio.

Como forma de combater o desconhecimento da ND é necessário incentivar ações de capacitação com os administradores condominiais para que para que os mesmos criem planos de manutenção preventiva englobando todos os equipamentos e áreas do condomínio. A partir do conhecimento sobre os benefícios, obrigações e necessidades, podem ser firmados contratos com empresas especializadas para que se mantenham em perfeitas condições as estruturas físicas e os equipamentos a fim de preservar as características originais da edificação. Por fim, espera-se que esse estudo possa contribuir para uma visão mais ampla das atividades de manutenção residencial, ao considerar o entendimento dos usuários, e que possa estimular ações de treinamento com esse interveniente da habitação.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, à CAPES e aos entrevistados pela disponibilidade.

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.
- _____. **NBR 16280**: Reforma em edificações — Sistema de gestão de reformas — Requisitos. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas 2015.
- _____. **NBR 5674**: Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas 2012.
- BATISTA, P. I. B. PESSOA, R. G. A. Q.; POVOAS, Y. V.; MELHADO, S. B. Percepção dos usuários para gestão da manutenção predial: estudo de caso de edificação residencial. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 17., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais ...** Porto Alegre: ANTAC, 2018.
- 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.
- DANTAS, A. F. **Investigação da manutenção em condomínios residenciais em Aracaju: manuais, patologias e norma de desempenho**. 2017. Trabalho de Graduação. Universidade Federal de Sergipe. Departamento de Engenharia Civil. São Cristóvão, 2017.
- HIPPERT, M. A. S.; LONGO, O. C.; MOREIRA, A. C. RFID na edificação: proposta de modelo de sistema para organização das informações de manutenção. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 19, n. 4, p. 155-173, out./dez. 2019. ISSN 1678-8621.
- 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.
- IBAPE/SP. Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo. **Inspeção Predial “a Saúde dos Edifícios”**. Câmara de Inspeção Predial do IBAPE/SP, 2ª ed., São Paulo, 2015 Disponível em: <https://www.ibape-sp.org.br/adm/upload/uploads/1541781803-Cartilha-Inspecao_Predial_a_Saude_dos_Edificios.pdf> Acesso em 30 abr. 2020.
- 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.
- SANTOS, F. M. A.; HIPPERT, M. A. S. Gestão da manutenção e a NBR 15.575/2013. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 16., 2016, São Paulo. **Anais ...** Porto Alegre: ANTAC, 2016.
- SILVA, M. B. M. F.; TEIXEIRA, D. A. A.; MEIRA, A. R.; ARAÚJO, N. M. C. Serviços de manutenção em habitação de interesse social com sistema construtivo não convencional: uma análise dos custos a partir da situação socioeconômica dos moradores. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 16., 2014, São Paulo. **Anais ...** Porto Alegre: ANTAC, 2014.
- VILLANUEVA, M. M. **A importância da manutenção preventiva para o bom desempenho da edificação**. 2015. 144p. Trabalho de Graduação - Escola Politécnica Departamento de Construção Civil, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.