

REFORMA EM EDIFICAÇÕES CONFORME A NBR 16.280

STUDY ABOUT THE REFORMS BUILDINGS WITH THE NBR 16.280/2014

CARINA BUSCHINI URIAS^{1*}, EDINALDO FAVARETO GONZALEZ

1. Acadêmica do curso de graduação em Engenharia Civil da UNINGÁ – Centro Universitário Ingá; 2. Engenheiro civil, Mestre pela Universidade Federal de Santa Catarina, docente do curso de graduação em Engenharia Civil da Faculdade Ingá. Colocar o endereço da UNINGÁ – Centro Universitário Ingá.

* Rua Rosa Cruz, 1233, Jardim Higienópolis, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87060-380. carina.buschini@hotmail.com

Recebido em 14/09/2016. Aceito para publicação em 11/11/2016

RESUMO

O tema reforma de edificações vem ganhando atenção na sociedade à medida que, com o aumento da demanda, o crescimento das cidades e urbanização de novas regiões, passa a ser uma necessidade a revitalização de imóveis construídos algum tempo, e, portanto, atividade a ser seguida na sua forma de gestão. O envelhecimento das obras construídas impõe determinados processos, por segurança, perda de função ou qualidade que devem ser conduzidas com base em requisitos bem definidos. Mudanças econômicas e culturais trazem necessidades que podem levar a processos de alteração das construções. Contudo, estas transformações devem preservar a segurança das edificações, seus usuários e o entorno por ela impactados. As edificações cumprem funções de serviço definidas em projeto. Com o intuito de trazer segurança aos edifícios, foi publicada uma norma, NBR 16.280/2014. A nova norma traz um fluxo de gestão para realizar uma reforma em qualquer edificação. Neste fluxo, contém as etapas que devem ser seguidas tais como: definição e apresentação do escopo da reforma, apresentação dos requisitos, organização, liberação do responsável técnico, realização da reforma e documentação.

PALAVRAS-CHAVE: Reformas, edificações, gestão de reformas, NBR 16.280/2014.

ABSTRACT

The buildings reform theme is relevant in society as with the existence of demand, the growth of cities and urbanization of new regions, becomes activity to be disciplined in their way of management. The aging of works built imposes certain procedures for security, loss of function or quality that should be conducted on the basis of well-defined requirements. economic and cultural changes bring needs that can lead to change processes of the buildings. However, these changes must preserve the security of the building, its users and the environment by it impacted. The buildings meet service functions defined in the project. In order to bring security to the buildings, a standard,

NBR 16280/2014 was published. The new standard brings a management flow to carry out a reform in any building. In this flow, contains the steps that must be followed such as: definition and presentation of the scope of the reform, presentation requirements, organization, release of the responsible technical implementation of the reform and documentation.

KEYWORDS: Buildings, reform, cities, management reforms, NBR 16.280/2014.

1. INTRODUÇÃO

Os A engenharia civil teve seu início no Brasil no período colonial com as construções de fortes e igrejas. As primeiras obras sociais feitas foram construídas por conhecedores da época que obtinham experiências passadas de geração para geração. O homem foi capaz de construir grandes obras que resistem ao tempo, mesmo sem as técnicas, estudos e tecnologias existentes atualmente (Tésio,2007)¹.

Com o passar dos tempos, a engenharia foi sofrendo uma mudança em seus tipos de construções, nas técnicas construtivas, nos materiais utilizados e na mão de obra empregada. Para Tésio (2007)¹, a engenharia civil e a arquitetura, desde os tempos mais remotos, ditam o grau de tecnologia e avanço cultural da sociedade.

Segundo Teixeira (2015)², as edificações são de grande importância para a sociedade humana desde que a mesma se organizou. São realizadas intervenções na natureza para utilizar e transformar os materiais disponíveis em ambientes protegidos e com segurança, atendendo assim as necessidades dos indivíduos.

A edificação é projetada e construída em resposta a um conjunto de condições existentes. De acordo com Ching (2013)³, essas condições podem ser de caráter funcional ou, refletir a atmosfera social, política e econômica. Quando as condições não se encontram satisfatórias, é necessária uma solução para o problema, criando uma nova arquitetura.

O CREA-RJ (2013)⁴ traz em sua cartilha sobre auto-istoria predial que uma edificação é resultado de estudo técnico, projeto, emprego de materiais, tecnologia e trabalho humano. Como qualquer equipamento, um prédio residencial, comercial, industrial, hospitalar, institucional ou de uso misto, é um organismo vivo que sofre ações do tempo, de intempéries, de fenômenos físicos e químicos ao longo de toda a sua existência. Logo, os elementos que compõem como um todo esta edificação, são exemplos deste organismo que são instáveis e evoluem com o tempo.

Toda edificação é planejada para atender às necessidades de seus usuários por muito tempo, entretanto, estes não se planejam para atender as necessidades da edificação ao longo do tempo. É de fundamental importância o planejamento de sistemas de manutenção para corrigir e até mesmo antever falhas nos sistemas constituintes de cada edificação. A Norma NBR 5674/1999, indica o procedimento para a boa prática da manutenção predial (Associação Brasileira de normas técnicas, 1999)⁵.

Segundo Munhoz (2010)⁶, da mesma forma que a execução de uma construção, a reforma também necessita de um sistema, com seu processo, método e técnica construtiva bem definida, para se atingir um resultado com uma melhor qualidade, tecnologia e interface entre os subsistemas do sistema construtivo.

O tema reforma de edificações assume relevância na sociedade à medida que, com o aumento da demanda, o crescimento das cidades e urbanização de novas regiões, passa a ser atividade a ser seguida na sua forma de gestão. O envelhecimento das obras construídas impõe determinados processos, por segurança, perda de função ou qualidade que devem ser conduzidas com base em requisitos bem definidos. Mudanças econômicas e culturais trazem necessidades que podem levar a processos de alteração das construções. Contudo, estas transformações devem preservar a segurança das edificações, seus usuários e o entorno por ela impactados. As edificações cumprem funções de serviço definidas em projeto. Contudo, ao longo do tempo de serviço, existirão necessidades de ajustes, adequações a novas demandas e até mesmo recuperação de suas propriedades técnicas (Associação Brasileira de normas técnicas dossiê técnico, 2014)⁷.

Com o intuito de trazer segurança para os edifícios, foi publicada pela Associação Brasileira de Normas técnicas (ABNT) em 18 de abril de 2014 a norma NBR 16.280/2014, no qual apresenta novas regras para execução de reformas em apartamento, para as áreas comuns e privativas. (Vitória, 2014)⁸

A nova norma traz um fluxo de gestão para realizar uma reforma em qualquer edificação. Neste fluxo, contém as etapas que devem ser seguidas tais como: definição e apresentação do escopo da reforma, apresentação

dos requisitos, organização, liberação do responsável técnico, realização da reforma e documentação. (Associação Brasileira de normas técnicas, 2015)⁹

Segundo o engenheiro Teixeira:

“A NBR 16.280 criou parâmetros e procedimentos técnicos com o objetivo de reduzir riscos existentes em qualquer obra e evitar transtornos menores, como infiltrações ou fissuras em apartamentos vizinho. Ao exigir que toda reforma tenha um plano de execução prévio e que seja analisado por profissional habilitado, evita-se que erros simples ocorram e acidentes aconteçam”.

Em reformas, a emissão de laudo prévio e posteriormente um termo de encerramento possibilitam o controle e um histórico das alterações que ficam anexadas aos documentos da edificação. Com esse controle, é possível reduzir o risco de desastres decorrentes de reformas realizadas por moradores, sem parâmetros e acompanhamento técnico. Quando o síndico exige o cumprimento da norma para reformas, os condomínios terão a tranquilidade de que as obras realizadas por seus vizinhos serão acompanhadas por um profissional devidamente capacitado não trarão riscos ao seu imóvel ou a sua segurança. (Teixeira, 2015)²

O plano de reforma deve ser elaborado antes do início da obra por um profissional habilitado, no qual apresentará a descrição dos impactos nos sistemas, subsistemas, equipamentos e afins da edificação. Este plano é encaminhado para o representante legal da edificação, para o mesmo tomar ciência antes de começar a reforma.

O plano deve conter algumas condições impostas pela NBR 16.280 para o seu devido funcionamento. Segue abaixo as condições:

- Atendimento as legislações vigentes e normas técnicas pertinentes para realização das obras;
- Meios que garantam a segurança da edificação de dos usuários, durante e após a conclusão da obra;
- Autorização para circulação nas dependências da edificação, dos insumos e funcionários que realizarão obras nos horários de trabalho permitidos;
- Apresentação de projetos, desenhos, memoriais descritivos e referências técnicas, quando aplicáveis;
- Escopo dos serviços a serem realizados;
- Identificação de atividades que propiciem a geração de ruídos, com previsão dos níveis de pressão sonora máxima durante a obra;
- Identificação do uso de materiais tóxicos, combustíveis e inflamáveis;
- Localização e implicações no entorno da reforma;
- Cronograma da reforma;
- Dados das empresas, profissionais e funcionários envolvidos na realização da reforma;
- A responsabilidade técnica pelo projeto, pela execução e pela supervisão das obras, quando aplicável, deve

ser documentada de forma legal e apresentada para a nomeação do respectivo interveniente;

- Planejamento de descarte de resíduos, em atendimento a legislação vigente;
- Estabelecimento do local de armazenamento dos insumos a serem empregados e resíduos gerados;

Muitos serviços em reformas são julgados por leigos como inofensivos e que não causarão impactos no edifício e na vizinhança, porém, a falta de conhecimento técnico pode ocasionar uma tragédia por mais simples que seja o serviço executado. (Teixeira, 2015)²

Um exemplo de caso que Teixeira traz julgado inofensivo é a substituição dos revestimentos cerâmicos. A remoção do material anterior com um martelo ou outra ferramenta de alto impacto pode causar uma vibração excessiva, podendo ocasionar deslocamentos dos outros revestimentos e fissuração na interface dos materiais entre a viga e a parede de alvenaria além de fissuração nas unidades vizinhas. A troca de revestimento cerâmico pode ocasionar uma sobrecarga na estrutura, levando a mesma ao estado de fissurações excessivas.

Durante a execução, o síndico pode delegar o atendimento do escopo proposto inicialmente. Caso haja mudanças no pré-estabelecido do projeto ou indícios de risco a edificação, o mesmo pode impedir a continuidade da obra, suspendendo acesso de funcionários, materiais e tomar as ações legais necessárias. (Teixeira, 2015)²

Quando houver esse tipo de mudança ou alguma irregularidade, é preciso reavaliar as novas alterações por um profissional habilitado e somente depois de autorizado o novo escopo deve ser retomado pela equipe de funcionários atuantes.

Com o término da reforma, o responsável técnico deverá apresentar um termo de encerramento, onde é indicado que foi realizado e cumprido tudo o que continha no escopo da obra. (Teixeira, 2015)²

Objetivos

O estudo em questão tem como objetivo os principais pontos:

- avaliar se a reforma de um estudo de caso seguiu os parâmetros e exigências contidas na norma NBR 16.280/2014.
- caso não seja atendido algum requisito normativo, avaliar razões.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para realizar a proposta deste trabalho, foi primordial a realização de uma revisão bibliográfica aprofundada no tema, através de artigos, livros, monografias, revistas técnicas e fontes conceituadas de pesquisa via internet. Com o aprofundamento no tema, foi possível uma melhor compreensão na realização do trabalho teórico e um conhecimento com maior embasamento nas leis para colocá-las em prática.

Juntamente com o estudo detalhado através da revisão bibliográfica, foi realizado um estudo de caso em uma reforma julgando os itens especificados de acordo com a NBR 16.280/2014.

O estudo em caso escolhido foi a reforma na área social de um edifício da cidade de Maringá, com duração prevista de seis meses.

Foi realizado o acompanhamento da obra desde o seu início na fase de aprovação, projetos, contratação, documentação, execução e término.

Com a coleta de dados durante este período de seis meses, foi realizado um estudo baseado na norma, para verificar se a obra estava devidamente regularizada e normalizada conforme a NBR 16.280/2014.

Foram adotados critérios para discussão dos resultados de acordo com os objetivos a serem alcançados pelo devido estudo. Entre eles estão a verificação de perda de desempenho da edificação decorrente das ações sofridas durante a reforma, análise dos planejamentos, e análises técnicas de implicações da reforma, estudo de alteração das características originais da edificação e verificação da gestão da obra de acordo com o fluxograma contido na NBR 16.280/2014.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Ao fim do ano de 2014 e início do ano de 2015 alguns moradores de um tradicional condomínio de luxo da cidade de Maringá começaram a pensar na possibilidade de realizar uma reforma na área social de lazer do prédio.

Inaugurado no ano de 1991, construído em uma localização privilegiada, é reconhecido na cidade como um prédio de alto padrão e com moradores de grande poder econômico, o prédio possui características que investimentos, melhorias e revitalizações se justificam.

O edifício tem passado por frequentes reformas dos condôminos em suas áreas privativas, porém desde o ano de 1991 a área de lazer localizada na cobertura nunca tinha sido reformada. A pauta da reforma entrou em discussão nas reuniões do síndico com os moradores, pois, já fazia aproximadamente três anos que a área de 250m² contendo salão de festas, sauna, sanitários, cozinha, despensa e piscina com vista privilegiada para a catedral da cidade não era mais utilizada. Com o passar dos anos, a área foi se deteriorando ficando imprópria para uso. Após varias reuniões com os condôminos e a aprovação de todos para a reforma, o síndico do edifício começou os procedimentos para dar início a obra, seguindo a NBR 16.280 de acordo com a ABNT.

O primeiro passo, seguindo o modelo de fluxograma que a NBR 16.280 traz, foi contatar um profissional que fizesse o projeto da área de lazer e a modificasse apropriadamente, atendendo as exigências e expectativas dos moradores. Em reunião, foi decidido contratar o profissional que fez o projeto construtivo do prédio, pois o

mesmo já conhecia cada detalhe que foi executado e já estava familiarizado com o condomínio.

Os projetos eram feitos e mandados para análise em reunião com os outros moradores. Houve algumas mudanças até o projeto final ser aprovado por todos. Uma exigência feita pelo morador do apartamento localizado abaixo da área social era que fosse colocada uma manta acústica, na qual teria finalidade de causar um isolamento de ruídos entre os dois ambientes. O projeto foi executado com o devido isolamento e mandado para análise até aprovação final.

Após projeto definitivo, foi dado início aos trâmites para a realização da reforma. Seguindo fluxograma contido na norma 16.280/2014, após a definição do projeto da obra foi analisado os requisitos para a execução da mesma. O profissional contratado residente da cidade de Curitiba pediu para ser feito um laudo estrutural detalhado, para ver se a reforma não afetaria a estrutura do edifício.

No ano anterior o edifício havia passado por reformas na área social do térreo. Ao retirar as pastilhas que estavam caindo e fazer a limpeza do local onde o revestimento já havia se desprendido, foi detectado que a uma parte da armadura estrutural estava exposta e sofrendo corrosão. Por já haver casos de problema estrutural no edifício, o profissional pediu o detalhamento da região que sofreria a reforma por precaução.

Uma empresa de recuperação estrutural com sede em Curitiba veio até Maringá, visitou o local e retirou uma amostra de corpo de prova de modo destrutivo de um pilar. Após testes feitos, foi enviado um laudo com o parecer dos testes. A estrutura estava apta a receber novas cargas provenientes da reforma, porém, seria necessária a remoção de uma laje que estava sobreposta em outra laje, na área externa ao lado da piscina, pois estava ocorrendo o comprometimento da laje principal e sua armadura.

Outro requisito exigido pelos moradores era que não houvesse circulação de funcionários no *hall* principal e elevador social, além de ser mantido o silêncio nas áreas de circulação e utilizado o elevador de serviço.

O próximo passo para iniciar a obra era contratar uma empresa especializada para a execução e um profissional para fazer o acompanhamento da obra, além de disponibilizar uma ART com um laudo, descrevendo o escopo da reforma e garantindo que não haveria danos à edificação ou aos moradores.

Definido o Profissional que iria ficar responsável pelos trâmites da reforma, foi contratada a empresa que seria a encarregada de executar a obra.

A engenheira disponibilizou a ART, porém sem o laudo técnico ao síndico e a reforma teve a liberação para começar, mesmo com a ausência de documentações e falta de aprovação em alguns projetos. A empresa contratada passou aos responsáveis um cronograma da re-

forma, no qual constava que a mesma teria duração de aproximadamente seis meses.

O primeiro serviço a ser realizado foi à remoção de revestimentos e alvenarias. Um caso citado em norma é o manuseio de martelos e outras ferramentas para este tipo de serviço, devendo ser utilizado somente por profissionais capacitados. Constatou-se que somente os pedreiros realizavam essa função e os serventes ficavam com a parte de juntar os resíduos e reserva-los em outro local para depois ser levado à caçamba de entulhos.

A norma faz menção da obrigatoriedade em fazer uma análise em apartamentos vizinhos quando há ocorrência de grande impacto e vibração na edificação, verificando as condições nos revestimentos, trincas ou fissuras já existentes não provenientes da reforma. O mestre de obra responsável pela reforma informou que não houve a devida análise prévia. Com uma obra deste porte, é essencial a realização de um laudo de vizinhança para constatação de possíveis patologias já existentes nos apartamentos não provenientes das atividades realizadas com a reforma.

O projeto de execução da obra trazia como uma de suas mudanças, a remoção de uma parte da laje externa para aumento da área da piscina. Este tipo de serviço deve ser feito um estudo de impacto e um novo projeto estrutural, com memorial de cálculo referente às novas cargas provenientes na estrutura. Após projeto estrutural e guia de anotação responsabilidade técnica recolhida (ART), foi dado entrada na prefeitura para regularização de nova construção.

Com o decorrer da obra, surgiu a questão de executar um possível telhado no local onde foi retirada a laje que estava causando sobrecarga. A empreiteira executou o telhado sem autorização imediata e nenhuma análise criteriosa do profissional de imediato.

Após o telhado estar parcialmente feito, o profissional apresentou o projeto construtivo e a anotação de responsabilidade técnica (ART) de construção, para posterior regularização para com a Prefeitura Municipal de Maringá.

A reforma seguiu seu curso com serviços em geral como colocação de decks, troca de vidros externos, colocação de gesso, pintura entre outros.

Outro item a ser discutido no plano de reforma é o planejamento e gerenciamento de resíduos. Não há um documento especificando detalhadamente como seria feito o descarte, mas foi contratada uma empresa credenciada para ficar responsável pelo destino do entulho da obra e outra empresa que se responsabilizaria pelo descarte de resíduos de gesso, que devem ser dispostos em locais diferentes do entulho comum, de acordo com as leis municipais do município de Maringá.

Chegando ao término dos serviços, a obra passou por uma vistoria técnica com a presença da engenheira, do representante da empreiteira e do síndico para avaliação

dos serviços executados e se haveria a necessidade de algum reparo ou modificação no local.

A reforma como um todo passou por diversas mudanças durante seu percurso e conseqüentemente houve um prolongamento de tempo em seu cronograma inicial. O período estipulado inicialmente eram seis meses e a entrega final da mesma foi de dez meses após o início da obra. Mesmo com alguns aumentos de serviços, sem a devida regularização na prefeitura e com documentos faltantes, a obra não passou por nenhum embargo por parte do síndico ou por outras partes interessadas.

Para conclusão dos serviços, era preciso apresentar ao edifício um termo de encerramento e o manual do proprietário para uso devido da nova área social. De acordo com pesquisa feita, não houve a entrega de nenhum dos dois documentos exigidos segundo a norma NBR 16.280/2014.

Com os resultados obtidos no estudo de caso, foi possível montar um fluxograma de gestão da reforma, similar ao que se encontra na NBR 16.280/2014 com as etapas que foram executadas corretamente previstas em norma e as que ficaram ausentes na mesma.

Utilizando como base o fluxograma e os itens normativos referentes à NBR 16.280/2014 apresentados, foi esquematizada uma tabela de verificação (check list), com todas as especificações que deveriam conter uma reforma com as opções de atendido, não atendido e parcialmente atendido.

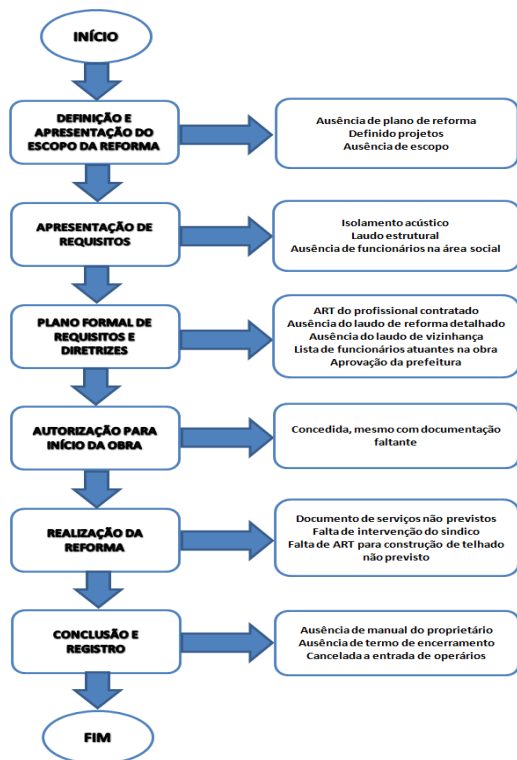


Figura 1. Fluxograma e itens normativos referentes à NBR 16.280/2014.

Utilizando como base o fluxograma e os itens normativos referentes à NBR 16.280/2014 apresentados, foi esquematizada uma tabela de verificação (check list), com todas as especificações que deveriam conter uma reforma com as opções de atendido, não atendido e parcialmente atendido.

Tabela 1. Verificação (check list) de itens apresentados na nbr 16.280

ITENS APRESENTADOS NA NBR 16.280	ATENDIDO	NÃO ATENDIDO	PARCIALMENTE ATENDIDO
Plano de reforma		X	
Atendimento das legislações e normas técnicas			X
Meios que garantam a segurança da edificação	X		
Autorização para circulação na edificação	X		
Apresentação de projetos	X		
Escopo de serviços a serem realizados na reforma		X	
Laudo de vizinha no entorno da área de lazer		X	
Cronograma da reforma	X		
Dados de profissionais e funcionários	X		
Responsabilidade técnica assinada	X		
Laudo técnico da reforma		X	
Planejamento de descarte de resíduos			X
Estabelecimento do local de armazenamento	X		
Manual do proprietário		X	
Termo de encerramento		X	

Com os resultados obtidos na tabela de verificação (check list) do estudo de caso, chega-se a um resultado final da reforma, com percentuais de 47% para os itens atendidos, 40% para os itens não atendidos e 13% para os parcialmente atendidos.

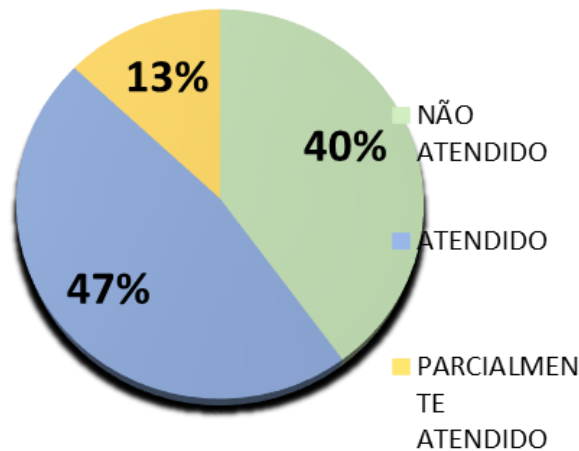


Figura 2. Relações de percentuais apresentados na verificação (check list).

4. CONCLUSÃO

Com o estudo de caso realizado no decorrer deste trabalho, pode-se dizer que a reforma escolhida tentou seguir os parâmetros propostos pela NBR 16.280/2014, porém tiveram algumas falhas e a falta de algumas etapas especificadas no fluxograma de gestão da reforma contido na norma.

O que se pode perceber nesta obra escolhida para estudo, foi que o síndico só teve uma maior preocupação em ter um profissional para ficar responsável pela reforma e disponibilizar uma guia da anotação de respon-

sabilidade técnica (ART) na qual toda a responsabilidade da execução ficaria para o engenheiro.

Houve falhas de ambas as partes na tentativa de seguir a nova norma para reformas em edificações.

Primeiramente não foi realizado um escopo da reforma e entregue ao síndico para que o mesmo se mantivesse a par de todas as etapas e procedimentos que seriam realizados na área social. Segunda falha foi a falta de um laudo técnico do profissional contratado antes do início das obras. Era preciso conter neste laudo, fotos de antes e depois, além de constar quais serviços seriam realizados em cada ambiente e quais efeitos nocivos ou inofensivos àquela mudança traria a edificação. Único documento de responsabilidade técnica apresentado foi a ART e com ela em mãos, o síndico do edifício liberou o início da reforma.

Ao dar importância somente a ART, tem-se a percepção de que o síndico tinha como única preocupação somente a responsabilidade de possíveis problemas futuros, caso eles existissem. Não foi levado em consideração o conjunto como um todo da reforma e suas implicações a edificação. Uma das possíveis causas da falta de regularização correta conforme NBR16.280 seria o comodismo do profissional encarregado para este fim. Com a falta de um estudo prévio, falta de vistoria e a elaboração de um laudo técnico, a edificação continua exposta aos riscos decorrentes das alterações pretendidas.

Cabe ao profissional contratado, seguir todos os itens contidos no fluxograma de gestão de uma reforma e montar um plano de reforma, entregando o escopo da obra diretamente ao síndico. O mesmo deve acompanhar todas as etapas que serão realizadas na empreitada e intervir caso alguma não esteja no escopo inicialmente entregue. Na hipótese de futuras complicações ou danos nocivos à edificação, na lei, ambas as partes seriam apontadas como negligentes e responderiam civil ou até mesmo criminalmente aos prejuízos causados.

Com a falha de várias etapas contidas no fluxograma para esta reforma especificadamente e alcançando um percentual de 47% de aproveitamento, a proposta da NBR 16.280/2014 não é concretizada e, portanto o estudo mostra que ainda falta um amadurecimento tanto por parte dos síndicos (condôminos) em exigir, como da engenharia em atender a norma vigente.

REFERÊNCIAS

- [1] TÉSIO, P. R. A. evolução da engenharia civil no Brasil, nos últimos 100 anos, na construção e restauração de construções históricas: O caso da estação Luz, São Paulo, 2007.
- [2] TEIXEIRA, R.; SANTOS, J. C. Laudo de reforma – a NBR 16.280/2015 na prática, 2ª edição, São Paulo, Editora Pini, 2016.
- [3] CHING, F. D. K. Arquitetura forma, espaço e ordem. Porto Alegre, Editora Bookman 2013.
- [4] CREA – RJ. Autovistoria: Prevenção agora é lei, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <http://www.crea-rj.org.br/wp-content/uploads/2013/08/Cartilha-Autovistoria_WEB.pdf>
- [5] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5674. Manutenção de edifícios. Rio de Janeiro, 1999.
- [6] MUNHOZ, C.B.D. Cynthia. Subsídios para a melhoria da gestão de reformas de edificações unifamiliares no mercado de autogestão. São Paulo, 2010.
- [7] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16.280. Reforma em edificações, gestão de reformas - dossiê técnico. São Paulo, 2015.
- [8] VITÓRIA, O. B. Reformas em edificações NBR 16.280/2014. São Paulo, 2014.
- [9] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16.280. Reforma em edificações, gestão de reformas. Rio de Janeiro, 2015.