

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

**MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO  
DAS EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS:  
Avaliação do conteúdo a fim de aumentar a utilidade  
para a construção civil e para o usuário**

**Cláudia Maria Basso Poli**

Porto Alegre  
2017

CLÁUDIA MARIA BASSO POLI

**MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO  
DAS EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS:  
Avaliação do conteúdo a fim de aumentar a utilidade  
para a construção civil e para o usuário**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil: Construção e Infraestrutura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia

Porto Alegre  
2017

### **CIP – Catalogação na Publicação**

Poli, Cláudia Maria Basso

MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS: Avaliação do conteúdo a fim de aumentar a utilidade para a construção civil e para o usuário / Cláudia Maria Basso Poli. – 2017.

106 f.

Orientadora: Denise Dal Molin.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. Manual de uso. 2. operação. 3. manutenção. I. Dal Molin, Denise, orient. II. Título.

**CLÁUDIA MARIA BASSO POLI**

**MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO  
DAS EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS:**

**Avaliação do conteúdo a fim de aumentar a utilidade  
para a construção civil e para o usuário**

Esta dissertação de mestrado foi julgada adequada para a obtenção do título de MESTRE EM ENGENHARIA, com ênfase em Construção, e aprovada em sua forma final pelo professor e orientador e pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil: Construção e Infraestrutura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, 7 de julho de 2017

Prof. Denise Dal Molin  
Dra. pela EPUSP  
Orientadora

Prof. Angela Borges Masuero  
Dra. pela UFRGS  
Orientadora

Prof. Nilo Cesar Consoli  
Coordenador do PPGEC/UFRGS

**BANCA EXAMINADORA**

**Prof. Luciana Inês Gomes Miron (UFRGS)**  
Dra. pela UFRGS

**Prof. Elvira Maria Vieira Lantelme (UPF)**  
Dra. pela UFRGS

**Prof. Carlos Torres Formoso (UFRGS)**  
PhD. pela University of Salford

Dedico este trabalho à minha família, que é a base sólida na qual posso me apoiar para construir meus sonhos e trilhar novos caminhos.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Josemary e Frederico, e aos meus irmãos, Felipe e Renato, que sempre estiveram ao meu lado, dando-me força, incentivo e amor. Obrigada por sempre acreditarem no meu potencial que, por muitas vezes, duvidei possuir e, principalmente, por me mostrarem o valor da educação.

Ao Eduardo que, com todo o seu carinho e amor, me motivou a não desistir.

Às minhas orientadoras, professora Denise Dal Molin e professora Angela Masuero, que me guiaram pelos melhores caminhos para realizar esta pesquisa, cedendo um horário em suas agendas lotadas de compromissos, oferecendo-me suporte técnico, acreditando em mim e no meu trabalho, incentivando-me nos momentos mais difíceis.

Ao professor Bonin, pela troca de ideias e comentários sobre o tema.

À colaboração dos profissionais das empresas Cyrela Goldsztein, Rossi Residencial, Inpar S/A, Viver Incorporadora, Melnick Even Incorporadora e Construtora, Viezzer Engenharia, Nex Group, Maiojama Empreendimentos, Pavei Construtora, Bolognesi Empreendimentos, Rotta Ely Construções, Construtora Lottici, Cadiz Construções, GC Engenharia, Encorp Engenharia e Construções, Incoben Incorporadora e Construtora, Klappen Incorporações, Rico Construtora, Poletto Construtora, Tecnisa S/A, Eztec Incorporadora e Construtora e Organização Odebrecht que disponibilizaram o seu tempo para auxiliar na coleta de dados para esta pesquisa.

À Dra. Maria Angélica Covelo Silva que me apresentou a realidade em São Paulo.

Aos amigos de São Paulo, Reginaldo Silva, Débora Macena e Airton Nunes, que me abriram as portas e mostraram as suas avançadas realidades, servindo-me de exemplo.

Aos colegas e amigos do NORIE, Amanda, Lara, Ale, Roberto, Carol, Gabizinha e Desiree, agradeço a companhia, os trabalhos em grupo realizados, a alegria e a amizade.

Agradeço, também, à Carmen, secretária do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, sempre pronta para ajudar.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para que eu chegasse até aqui.

## RESUMO

POLI, C. M. B. **Manual de uso, operação e manutenção das edificações residenciais: avaliação do conteúdo a fim de aumentar a utilidade para a construção civil e para o usuário.** 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia, Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre.

Na indústria da construção civil, os custos de manutenção de uma edificação alcançam, em cada ano, de 0,5 a 4%, do valor total das construções. Sobre essa variação, os custos mais baixos ocorrem devido ao envelhecimento natural, e os mais altos devem-se à manutenção inadequada, à utilização incorreta ou à falta de conhecimento sobre as partes do imóvel. O presente trabalho apresenta uma pesquisa sobre o **Manual de uso, operação e manutenção das edificações**, visando ao aumento de sua utilidade para a construção civil e para o usuário. O objetivo consiste em avaliar **Manuais** desenvolvidos por empresas construtoras com empreendimentos na Região Metropolitana de Porto Alegre, à luz das diretrizes definidas pela **NBR 14.037/2011**, a fim de elaborar uma lista das não conformidades encontradas e analisar as dificuldades enfrentadas pelas empresas na elaboração de seus **Manuais**. Para cumprir o objetivo proposto, inicialmente, foram coletados 33 **Manuais**, levantando as não conformidades existentes. Foram realizadas entrevistas com três empresas que apresentavam **Manuais** reconhecidos como melhores em nível nacional, para servirem como um grupo de referência para as demais, sendo solicitadas informações sobre experiências e dificuldades para sua elaboração e apontadas dificuldades nas informações dos fornecedores e fabricantes. Dando seguimento à pesquisa, realizou-se um estudo de aprofundamento com as empresas, organizando-se um *workshop* a fim de identificar, com maior precisão, as dificuldades enfrentadas pelas empresas. Concluiu-se, com a pesquisa, que há uma grande carência de atendimento de alguns itens da norma **NBR 14.037/2011**. Além disso, confirmou-se que há certa dificuldade de as empresas obterem informações de fornecedores e de fabricantes e, ainda, que elas lidam com uma grande complexidade na gestão de sua informação.

**Palavras-chave:** Manual de uso; operação; manutenção; **NBR 14.037/2011**

## ABSTRACT

POLI, C. M. B. **Manual of use, operation and maintenance of residential buildings: evaluation of content in order to increase usefulness for building construction and for the user.** 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia, Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre.

In the building construction industry, maintenance costs have reached between 0.5% and 4% of the total cost of the construction. On this variation, the lower costs occur due to natural aging and the higher costs are due to inadequate maintenance, misuse or lack of knowledge about the property parts. This paper presents a research on the **Manual of use, operation and maintenance of buildings**, aiming to increase their usefulness to the building construction and to the user. The goal is to evaluate a set of **Manuals** developed by construction companies with projects in the metropolitan area of Porto Alegre, under the guidelines set by **NBR 14.037/2011**, with the objectives of drawing up a list of non-conformities found and analyzing the difficulties faced by companies in preparing their **Manuals**. To meet the proposed goal, 33 **Manuals** were initially collected, raising the non-conformities. Interviews were conducted with three companies that presented **Manuals** recognized as best at the national level, to serve as a reference group for the other, in which information about experiences and difficulties in the preparation of their **Manuals** was requested and the difficulties identified were about information from suppliers and manufacturers. Following the research, an exploratory study was carried out with companies through a workshop, where the difficulties faced by companies were better identified. It was concluded, with the research, that there is a great lack of attendance of some items of norm **NBR 14.037/2011**. In addition, it was confirmed that there is some difficulties for companies to obtain information from suppliers and manufacturers, and also that they deal with a great complexity in the management of their information.

**Keywords:** Manual of use; operation; maintenance; **NBR 14.037/2011**



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Funções das empresas construtoras voltadas ao atendimento dos clientes.	22
Figura 2:	Fases do processo construtivo e a documentação gerada.....	23
Figura 3	Etapas do processo e coleta de informações para elaboração do <b>Manual</b> das edificações.....	24
Figura 4:	Variação do decaimento de desempenho dos subsistemas.....	26
Figura 5:	Variação do decaimento de desempenho dos componentes do subsistema de instalações hidrossanitárias.....	26
Figura 6:	Efeito das atividades de manutenção no prolongamento da vida útil dos edifícios.....	27
Figura 7:	Ciclo da qualidade na construção civil.....	29
Figura 8:	Identificação das etapas do projeto de pesquisa.....	50
Figura 9:	Principal atividade das empresas.....	56
Figura 10:	Porte das empresas conforme metros quadrados construídos.....	57
Figura 11a:	Quantidade de não conformidades encontradas nas empresas A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K e L, conforme ordenamento.....	58
Figura 11b:	Quantidade de não conformidades encontradas nas empresas M, N, O, P, Q, R e S, conforme ordenamento.....	59
Figura 12a	Dispersão: Quantidade de metros quadrados construídos X Nota Global.....	60
Figura 12b:	Dispersão: Quantidade de metros quadrados construídos X Nota Global – excluídas as empresas A, H e N.....	60
Figura 13:	Quantidade de não conformidades encontradas nas três empresas selecionadas.....	76
Figura 14:	Departamentos envolvidos na elaboração do <b>Manual</b> de acordo com a Empresa 1.....	82
Figura 15:	Retroalimentação de acordo com a Empresa 1.....	83
Figura 16:	Departamentos envolvidos na elaboração do <b>Manual</b> na Empresa Y.....	84
Figura 17:	Linha do Tempo utilizada pela Empresa A para definir a data base de elaboração do <b>Manual</b> .....	85

Figura 18:	Questionário da Empresa <b>Y</b> enviado para preenchimento por parte da obra.....	87
Figura 19:	Dificuldades encontradas na elaboração do <b>Manual</b> de acordo com a Empresa <b>A</b> .....	89

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Tabela D.1 da <b>NBR 15.575-1/2013</b> (Prazos de garantia, reprodução parcial).....	43
Tabela 2:	Tabela A.1 da <b>NBR 14.037/2011</b> (Incumbência pelo fornecimento inicial a cargo da construtora ou incorporadora e incumbência pela renovação a cargo do proprietário ou condomínio e periodicidades).....	48
Tabela 3:	Notas do item 1.1 – Requisitos para a elaboração e apresentação do <b>Manual</b> : Apresentação.....	62
Tabela 4:	Notas do item 2.1 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do <b>Manual</b> : Introdução e definições.....	63
Tabela 5:	Notas do item 2.2 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do <b>Manual</b> : Garantias e assistência técnica.....	64
Tabela 6:	Notas do item 2.3 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do <b>Manual</b> : Memorial descritivo.....	65
Tabela 7:	Notas do item 2.4 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do <b>Manual</b> : Fornecedores.....	66
Tabela 8:	Notas do item 2.5 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do <b>Manual</b> : Operação, uso e limpeza.....	68
Tabela 9:	Notas do item 2.6 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do <b>Manual</b> : Manutenção.....	69
Tabela 10:	Notas do item 2.7 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do <b>Manual</b> : Meio ambiente.....	70
Tabela 11:	Notas do item 2.8 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do <b>Manual</b> : Segurança.....	71
Tabela 12:	Notas do item 2.9 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do <b>Manual</b> : Modificações e limitações.....	72
Tabela 13:	Notas do item 2.10 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do <b>Manual</b> : Documentação técnica e legal.....	73
Tabela 14:	Notas do item 2.11 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do <b>Manual</b> : Elaboração e entrega do <b>Manual</b> .....	74

## LISTA DE SIGLAS

ABNT	–	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CBIC	–	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CC	–	Código Civil
CDC	–	Código de Defesa do Consumidor
CDHU	–	Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CRM	–	<i>Customer relationship management</i>
IBGE	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPT	–	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
ISO	–	<i>International Organization for Standardization</i>
ITC	–	Inteligência Empresarial da Construção
NBR	–	Norma Técnica Brasileira
NORIE	–	Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação
PBQP-H	–	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat
PPGEC	–	Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil
SAC	–	Serviço de Atendimento ao Cliente
SECOVI	–	Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Comerciais e Residenciais
SiAC	–	Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil
SINDUSCON	–	Sindicato da Indústria da Construção Civil
SIQ	–	Sistema de Qualificação Evolutiva de Empresas e Serviços de Obras
SPDA	–	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	15
1.2	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	16
1.3	HISTÓRICO DA PESQUISA.....	17
1.4	JUSTIFICATIVA.....	18
1.5	OBJETIVOS.....	19
1.5.1	Objetivo principal.....	19
1.5.2	Objetivos específicos.....	20
<b>2</b>	<b>INTERFERÊNCIA DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES NO PROCESSO CONSTRUTIVO.....</b>	<b>21</b>
2.1	FASES DO PROCESSO CONSTRUTIVO.....	21
2.2	O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES E A VIDA ÚTIL.....	25
2.3	O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E A QUALIDADE NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	28
<b>3</b>	<b>O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E O USUÁRIO.....</b>	<b>33</b>
3.1	O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO COMO UMA FERRAMENTA PARA O ATENDIMENTO DAS NECESSIDADES DOS CLIENTES.....	33
3.2	CÓDIGO CIVIL E CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES.....	35
3.2.1	Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.....	35
3.2.2	Vícios e defeitos.....	37
3.3	A MÁ CONDUTA DO USUÁRIO E SUA RELAÇÃO COM O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES.....	37
<b>4</b>	<b>A NBR 14.037/2011 E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES.....</b>	<b>40</b>
4.1	A NBR 14.037/2011 E A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES.....	40
4.1.1	Escopo.....	41
4.1.2	Requisitos para a elaboração e apresentação do Manual.....	41
4.2	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL.....	42
4.2.1	Apresentação.....	42
4.2.2	Garantias e assistência técnica.....	42
4.2.3	Memorial descritivo.....	44
4.2.4	Fornecedores.....	45

4.2.5	Operação, uso e limpeza.....	45
4.2.6	Manutenção.....	45
4.2.7	Informações complementares.....	46
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA DE PESQUISA.....</b>	<b>49</b>
5.1	PRESSUPOSTO DA PESQUISA.....	49
5.2	DELIMITAÇÕES.....	49
5.3	DELINEAMENTO.....	49
5.3.1	Pesquisa bibliográfica.....	50
5.3.2	Levantamento das empresas.....	50
5.3.3	Estudo com os <b>Manuais</b> .....	51
5.3.4	Entrevista com as empresas.....	53
5.3.5	Estudo de aprofundamento com as empresas.....	54
5.3.6	Avaliação, análise dos resultados e conclusões.....	55
<b>6</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>56</b>
6.1	LEVANTAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS.....	56
6.2	AVALIAÇÃO DOS MANUAIS CEDIDOS PELAS EMPRESAS.....	61
6.2.1	Apresentação do <b>Manual</b> .....	62
6.2.2	Introdução e definições.....	63
6.2.3	Garantias e assistência técnica.....	64
6.2.4	Memorial descritivo.....	65
6.2.5	Fornecedores.....	66
6.2.6	Operação, uso e limpeza.....	67
6.2.7	Manutenção.....	68
6.2.8	Meio ambiente.....	70
6.2.9	Segurança.....	70
6.2.10	Modificações e limitações.....	72
6.2.11	Documentação técnica e legal.....	73
6.2.12	Elaboração e entrega do <b>Manual</b> .....	74
6.3	ANÁLISE DAS ENTREVISTAS COM TRÊS EMPRESAS.....	75
6.3.1	Caracterização das empresas.....	75
6.3.2	Estudo com os <b>Manuais</b> .....	76
6.3.3	Dificuldades encontradas pelas empresas na elaboração do <b>Manual</b> .....	76
6.3.4	Finalidade dada pelas empresas para o <b>Manual</b> .....	77
6.3.5	Departamentos envolvidos na elaboração do <b>Manual</b> .....	78
6.3.6	Conhecimento dos profissionais da empresa da <b>NBR 14.037/2011</b> .....	78
6.3.7	Linguagem ideal a ser utilizada no <b>Manual</b> , segundo as empresas.....	78
6.3.8	Conhecimento do <b>Manual</b> pelos clientes.....	79
6.3.9	Contratação de empresas para elaboração dos <b>Manuais</b> .....	79
6.3.10	Necessidade de um texto básico para auxiliar.....	79
6.4	ESTUDO DE APROFUNDAMENTO COM AS EMPRESAS.....	80
6.4.1	Caracterização das empresas.....	80
6.4.2	Roteiro para <i>workshop</i> .....	82
6.4.2.1	Departamentos envolvidos e atribuições na elaboração do <b>Manual</b> .....	82
6.4.2.2	Departamentos com acesso e conhecimento da <b>NBR 14.037/2011</b> .....	86
6.4.2.3	Finalidade dada pela empresa para o <b>Manual</b> .....	86
6.4.2.4	Dificuldades na obtenção de informações de fabricantes/fornecedores.....	86
6.4.2.5	Dificuldades enfrentadas na elaboração do <b>Manual</b> .....	87

6.4.2.6	Ações em andamento para o futuro das empresas.....	91
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>92</b>
7.1	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	94
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>95</b>
	APÊNDICE A: Lista de verificação para avaliação dos Manuais frente às diretrizes da NBR 14.037/2011.....	100
	APÊNDICE B: Resultado completo da aplicação da lista de verificação.....	102
	APÊNDICE C: Roteiro de entrevista com as empresas.....	104
	APÊNDICE D: Roteiro para <i>workshop</i> .....	105

## 1 INTRODUÇÃO

Na indústria da construção civil, as interfaces que existem entre os participantes de cada etapa do processo construtivo e entre os intervenientes de uma mesma etapa são pontos vulneráveis, o que leva a um número elevado de problemas. Em todos os momentos desse processo, o foco principal é que o serviço fornecido alcance a satisfação do cliente (OLIVEIRA; FREITAS, 1997).

Contudo, embora a produção de uma edificação seja um processo longo e complexo, é a fase de uso que apresenta, indiscutivelmente, o maior período de duração, exigindo, por isso, grande necessidade de atenção. Aliado a isso, as empresas construtoras enfrentam dificuldades nas funções de atendimento aos clientes – identificação dos clientes, determinação de suas necessidades e expectativas e avaliação de sua satisfação –, especialmente, por terem pouca disponibilidade de pessoal para planejar e conduzir os processos (JOBIM; FORMOSO, 1997).

Além do dever de atender e satisfazer os clientes, as empresas construtoras enfrentam o problema dos altos custos de manutenção de uma edificação que podem alcançar, historicamente, valores similares aos custos de sua construção (HEINECK; PETRUCCI, 1989).

Nos países desenvolvidos, em se tratando de edificações, o valor despendido com manutenção, em cada ano, pode variar muito, de 0,5 até 4% do custo total de construção, dependendo da qualidade da construção (JOBIM; FORMOSO, 1997). No Brasil, esse valor pode ser ainda maior, devido ao baixo controle de qualidade.

Estudos mostram que, nas construções, 8 a 10% das falhas têm origem na etapa de utilização (MESSEGUER, 1991). Muitos desses problemas acontecem em razão da utilização incorreta ou mesmo da falta de conhecimento sobre as partes do imóvel (SOUZA, 1997).

É sob essas circunstâncias que a presente pesquisa baseia-se no estudo do **Manual de uso, operação e manutenção das edificações** (NBR 14.037: Manual de operação, uso e manutenção das edificações – Conteúdo e recomendações para elaboração e apresentação, ABNT, 1998 e NBR 14.037: Manual de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos, ABNT, 2011), de forma a analisar diversos elementos, a fim de que se torne um documento útil tanto para a indústria da construção civil quanto para o usuário.



A partir deste momento, neste trabalho, a expressão “**Manual de uso, operação e manutenção das edificações**” será simplificada e representada apenas pela palavra “**Manual**”.

Este trabalho pretende contribuir para uma maior interação entre o **Manual** e o usuário, aprimorando a forma de transmitir a informação e sua compreensão pelo usuário não especializado. Além disso, faz-se necessário estudar uma forma para torná-lo um instrumento que, ao produzir o entendimento por parte do usuário, ajude a evitar a sua má conduta. De forma suplementar, deseja-se que seja um instrumento de preservação da vida útil do imóvel, na medida em que sirva como objeto de conservação do bem e, assim sendo, passe a ser um documento adequado para valorizar o imóvel.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O problema de pesquisa, em foco neste trabalho, está relacionado à necessidade de superar as dificuldades enfrentadas pelas empresas construtoras na elaboração do **Manual** de seus empreendimentos. Primeiramente, porque ocorrem falhas na troca de informações, durante o processo produtivo, fazendo com que muitas dessas informações acabem não sendo nele incorporadas e, posteriormente, porque não há um correto entendimento ou atendimento da norma **NBR 14.037: Manual de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos** (ABNT, 2011).

Por essa razão, muitas vezes, as empresas construtoras acabam sendo responsabilizadas ou assumindo responsabilidades por problemas que ocorreram nos empreendimentos entregues aos clientes. A Norma de desempenho **NBR 15.575: Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 1: Requisitos gerais**, em 2013, trouxe ainda mais responsabilidades para as construtoras, pois devem também se preocupar em zelar pelo cumprimento do projeto, conforme sua elaboração (ABNT, 2013). Os mantenedores, por sua vez, devem cumprir sua parte da responsabilidade de manter a edificação, executando a manutenção, conforme o estabelecido no **Manual**. É importante salientar que, do ponto de vista do consumidor, a Norma permite que o desempenho previsto seja cobrado dos responsáveis pela construção do empreendimento, com o respaldo do **Código de Defesa do Consumidor: Lei 8078/1990** (BRASIL, 2015).

Esses problemas, na verdade, poderiam ser resolvidos se houvesse uma utilização mais consciente do imóvel ou um claro estabelecimento de responsabilidades entre a empresa e os clientes, situação essa que pode ser minimizada com uma elaboração minuciosa do **Manual**.

Nesse sentido, o presente trabalho visa à melhoria do fluxo de informação, nas empresas construtoras, desde a etapa do processo produtivo, e, depois, pela identificação das dificuldades existentes na elaboração dos **Manuais**, para que se consiga diminuí-las.

## 1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está dividido em sete capítulos. Neste primeiro capítulo, a introdução apresenta os principais aspectos do contexto em que a pesquisa está inserida, a estrutura do trabalho, o histórico, a justificativa e os objetivos.

O segundo capítulo mostra o processo construtivo e sua interferência na elaboração do **Manual**, contendo as fases do processo construtivo, a manutenção e vida útil e a qualidade na indústria da construção civil.

O terceiro capítulo aborda a interação do **Manual** com o usuário, apresentando-o como uma ferramenta para o atendimento das necessidades dos clientes. Para tanto, refere-se ao **Código Civil (CC)**: Lei 10406/02 (BRASIL, 2015) e o **Código de Defesa do Consumidor (CDC)** (BRASIL, 2015), além de citar aspectos da má conduta do usuário e sua relação com o **Manual**.

A partir deste momento, neste trabalho, as expressões “**Código Civil**” e “**Código de Defesa do Consumidor**” serão simplificadas e representadas apenas pelas siglas “**CC**” e “**CDC**”, respectivamente.

No capítulo quatro, é apresentado o conteúdo da **NBR 14.037** (ABNT, 2011) e as diretrizes para a elaboração e apresentação do **Manual**, mostrando-se o escopo e os requisitos, tanto na linguagem quanto na estrutura, assim como os requisitos para os conteúdos dos capítulos e suas subdivisões.

A metodologia de pesquisa é apresentada no quinto capítulo, envolvendo os pressupostos da pesquisa, delimitações e delineamento do trabalho.

No capítulo seis, os resultados são apresentados e analisados, primeiramente, com o levantamento das empresas, depois, com a avaliação dos **Manuais** cedidos por elas e, a seguir, com a análise das entrevistas de três empresas selecionadas por apresentarem os melhores **Manuais**. O mesmo capítulo mostra, ainda, os resultados do estudo de aprofundamento feito com as empresas.

Encerrando, o sétimo capítulo é dedicado às considerações finais acerca do assunto e sugestões para trabalhos futuros.

### 1.3 HISTÓRICO DA PESQUISA

Esta pesquisa representa uma continuidade de dois trabalhos de Dissertação de Mestrado. O primeiro, de Adriana Santos, defendido em maio de 2003, que se intitula **Manual de operação, uso e manutenção das edificações residenciais**: coleta de exemplares e avaliação do seu conteúdo frente às diretrizes da NBR 14.037 (ABNT, 1998) e segundo a perspectiva dos usuários. O segundo, de Luís Alberto Michelin, defendido em junho de 2005, **Manual de operação, uso e manutenção das edificações residenciais multifamiliares**: coleta e avaliação de exemplares de empresas de Caxias do Sul – RS. Em ambos, foram coletados e estudados alguns **Manuais**, sendo identificadas as suas não conformidades em relação à Norma.

Foram pesquisados artigos publicados em congressos e simpósios, tais como o Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ENTAC) e o Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção (SIBRAGEC). Também foi feita busca em revistas, tais como **TÉCHNE** e **INGEPRO** – Inovação, gestão e produção, e foram pesquisados o Portal Capes e InfoHab. As palavras chave utilizadas para essas buscas foram “NBR 14.037”, “Manual de edificações” e “Manual de uso, operação e manutenção de edificações”. Tais investigações, contudo, resultaram em pouco material. Os artigos encontrados disseram respeito a sistemas construtivos inovadores para a área de manutenção, gestão da manutenção ou mesmo estudos acerca da manutenção de um sistema ou subsistema específico e, quando falavam sobre “manual”, não se referiam ao **Manual de edificações**, e sim a um manual técnico de sistema ou subsistema específico.

Com relação a referências internacionais sobre o assunto, foi feita uma busca minuciosa em bibliografia internacional dos últimos vinte anos, porém pouco material foi encontrado, não contendo dados relevantes, de tal forma que se conclui que a experiência com o **Manual** não é prática comum fora do Brasil. O vetor de busca foi, portanto, específico: o conteúdo da **NBR 14.037**.

Foram feitas buscas a partir da palavra chave “*building users*”, “*building user instructions*” e “*facilities management*”, em sites como *Science Direct*, *Elsevier*, *Scopus*, *Scielo*, além do Google Acadêmico (“*Scholar Google*”). Usando a palavra chave “*building users*”, no *Science Direct*, foram encontrados 246 resultados. Porém, ao analisar esses resultados, observou-se que aqueles que mencionavam “manuais”, na verdade, não se referiam aos de construção civil: cinco artigos falavam em manuais de sistemas de automação (“*automation systems*”) e um artigo falou sobre o conceito de valor para usuários de

edificações. Foi, então, refinada a busca para “*building user instructions*”, encontrando-se 40 publicações que foram analisadas individualmente. Todavia, nenhuma apresentava o conteúdo de estudo específico e necessário para este trabalho. O artigo que mais se aproximou versava sobre instruções sobre como estimar a demanda elétrica de uma edificação. A palavra chave “*facilities management*”, por sua vez, resultou em 279 bibliografias no *Science Direct*, porém nenhuma delas apresentou o material necessário: alguns apresentavam um estudo de caso sobre a gestão das instalações em uma edificação sustentável ou sobre formas de redução do consumo de energia em uma habitação.

Nos sites *Elsevier* e *Scopus*, não foi encontrado, também, nenhum material sobre **Manual de edificações**. O que mais se aproximou falou sobre programa de segurança em edificações. No site *Scielo*, por sua vez, o único material encontrado foi referente a falhas, na qualidade, baseadas na percepção dos usuários em habitações de interesse social, ou seja, também não atendia ao desejado.

Por fim, o Google Acadêmico (“*scholar Google*”), ao inserir a palavra chave “*building users instructions*”, apresentou publicações de manuais de usuários de várias naturezas, menos de edificações. Ao inserir, contudo, a mesma palavra chave entre aspas, foi encontrado um livro americano sobre gestão das instalações. Tratava-se, no entanto, apenas de um manual sobre como funcionam os espaços em um edifício de escritórios.

Portanto, após as buscas realizadas, neste trabalho, procura-se verificar o que acontece, passados mais de dez anos do último trabalho feito sobre o assunto, de Luís Alberto Calegari Michelin, sobretudo no tocante ao atendimento da norma **NBR 14.037**, revisada em 2011.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

Estudos realizados com onze construtoras do Estado de São Paulo, liderados pelo Sindicato das Indústrias da Construção Civil de São Paulo (SINDUSCON-SP), em parceria com o Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Comerciais e Residenciais de São Paulo (SECOVI-SP), mostraram ser o mau uso do imóvel, por falta de informação do morador, uma das maiores razões de ocorrências de solicitações de reparo nas empresas construtoras (SANTOS, 2003).

O presente trabalho justifica-se, à medida que visa a auxiliar na resolução desse e de muitos outros problemas que ocorrem na fase de uso, operação e manutenção da edificação. Primeiramente, deve-se considerar que essa fase, assim como todas as demais, apresenta um

papel importante, todavia é nela que o usuário tem contato direto com a edificação (SOUZA, 1997) e é de especial importância, porque está ligada à satisfação dos clientes externos (SOUZA, 1995).

Além disso, na fase de uso, operação e manutenção, se a empresa construtora fornecer os esclarecimentos sobre os procedimentos próprios para o melhor aproveitamento da construção, pode conseguir a preservação da vida útil do imóvel, reduzindo a ocorrência de falhas (SOUZA, 1995).

Cabe salientar que, conforme estudo de Michelin (2005), o **Manual** atua de maneira pró-ativa, ajudando a diminuir a má conduta do proprietário. Torna-se importante, assim, a discussão acerca dessa má conduta, a qual será abordada na presente pesquisa, de forma a buscar descobrir até que ponto o **Manual** é suficiente para fazer um alerta ao usuário, para diminuir a sua imperícia e, conseqüentemente, a sua má conduta.

A importância do presente estudo também é encontrada no entendimento de que o uso e a correta conservação do imóvel garantem o conforto de seu usuário, valorização e longevidade do bem (SANTIAGO; AZEVEDO, 2008). Sobre longevidade, embora a **NBR 14.037** (ABNT, 2011) mencione que se deve buscar que a manutenção do bem o faça voltar a seu estado como novo, o mais adequado é torná-lo compatível com o seu tempo de vida útil. Isto é,

(...) o conceito de manutenção de edifícios não pode ser definido no objetivo de manter as condições originais do edifício construído, mas em acompanhar a dinâmica das necessidades dos seus usuários, incluindo também a consideração de aspectos de modernização e desenvolvimento da edificação (BONIN, 1988, p. 11).

Por fim, esta pesquisa justifica-se, sobretudo, porque há poucos estudos sobre o assunto, tanto no Brasil quanto em outros países. Ademais, entender as dificuldades a serem supridas na elaboração dos **Manuais**, possibilitará que as empresas modifiquem aspectos considerados negativos.

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 Objetivo principal

O objetivo principal da presente pesquisa é identificar e sistematizar os problemas existentes nos **Manuais**, visando à melhoria de seu conteúdo a fim de haver uma melhor

interação com o usuário e a obtenção de um aumento de sua utilidade para a construção civil e para o usuário.

### 1.5.2 Objetivos específicos

São objetivos específicos desta pesquisa:

- a) avaliar um conjunto de **Manuais**, desenvolvidos por empresas construtoras da Região Metropolitana de Porto Alegre, à luz das diretrizes definidas pela **NBR 14.037** (ABNT, 2011), elaborando uma lista das não conformidades encontradas;
- b) analisar as dificuldades enfrentadas pelas empresas construtoras da Região Metropolitana de Porto Alegre na elaboração dos **Manuais**;
- c) criar um grupo de referência de boas práticas na produção do **Manual** em cenário nacional.

## 2 INTERFERÊNCIA DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES NO PROCESSO CONSTRUTIVO

A elaboração do **Manual de uso, operação e manutenção de edificações** está relacionada ao processo construtivo das edificações, desde a fase de produção da construção até a fase de uso.

### 2.1 FASES DO PROCESSO CONSTRUTIVO

As empresas brasileiras consideram o atendimento ao cliente como uma atividade centrada na entrega do imóvel e nos serviços de assistência técnica após a ocupação da edificação (PICCHI, 1993). Contudo, essa relação com o cliente está intimamente ligada a todo o processo construtivo, e não apenas à entrega do imóvel.

Do ponto de vista do Sistema da Qualidade, o setor da empresa para o qual o cliente dirigirá suas reclamações deve atendê-lo, retroalimentar os outros setores e apropriar os custos de falhas externas (PICCHI, 1993).

A identificação do cliente e a avaliação de sua satisfação, em cada fase do processo construtivo, referem-se a uma fonte de dados, para que ocorra uma retroalimentação das fases precedentes e predecessoras. Os dados coletados, em cada uma dessas etapas, retroalimentam diferentes departamentos da empresa, tais como suprimentos, planejamento, projetos, gerenciamento e execução de obras, *marketing*, manutenção e operação de edificações (JOBIM; FORMOSO, 1997). Esses autores descrevem os momentos em que as empresas devem proceder com a identificação dos clientes:

- a) no planejamento estratégico da empresa, quando é identificado, em linhas gerais, o perfil do cliente almejado pela empresa;
- b) na concepção e projeto de um empreendimento, quando é identificada a faixa de mercado para a qual o empreendimento é dirigido, incluindo as preferências em termos de localização do empreendimento, padrão, equipamentos, características das áreas de uso comum e de uso privativo;
- c) na produção, quando acontece a negociação das condições de pagamentos e prazos;

- d) após a venda, quando se confirma, ou não, o perfil do cliente, com a finalidade de retroalimentação do planejamento dos empreendimentos futuros.

O foco no cliente deve iniciar muito antes das fases de projeto e de produção. A primeira etapa do processo de relacionamento entre empresa e cliente é a própria identificação do cliente. Assim que for definido, claramente, o perfil dos clientes, é preciso proceder com a identificação de suas necessidades. E, no momento em que o empreendimento é lançado, há diversas outras funções que envolverão, de alguma forma, o atendimento ao cliente (JOBIM; FORMOSO, 1997), como mostrado na Figura 1.

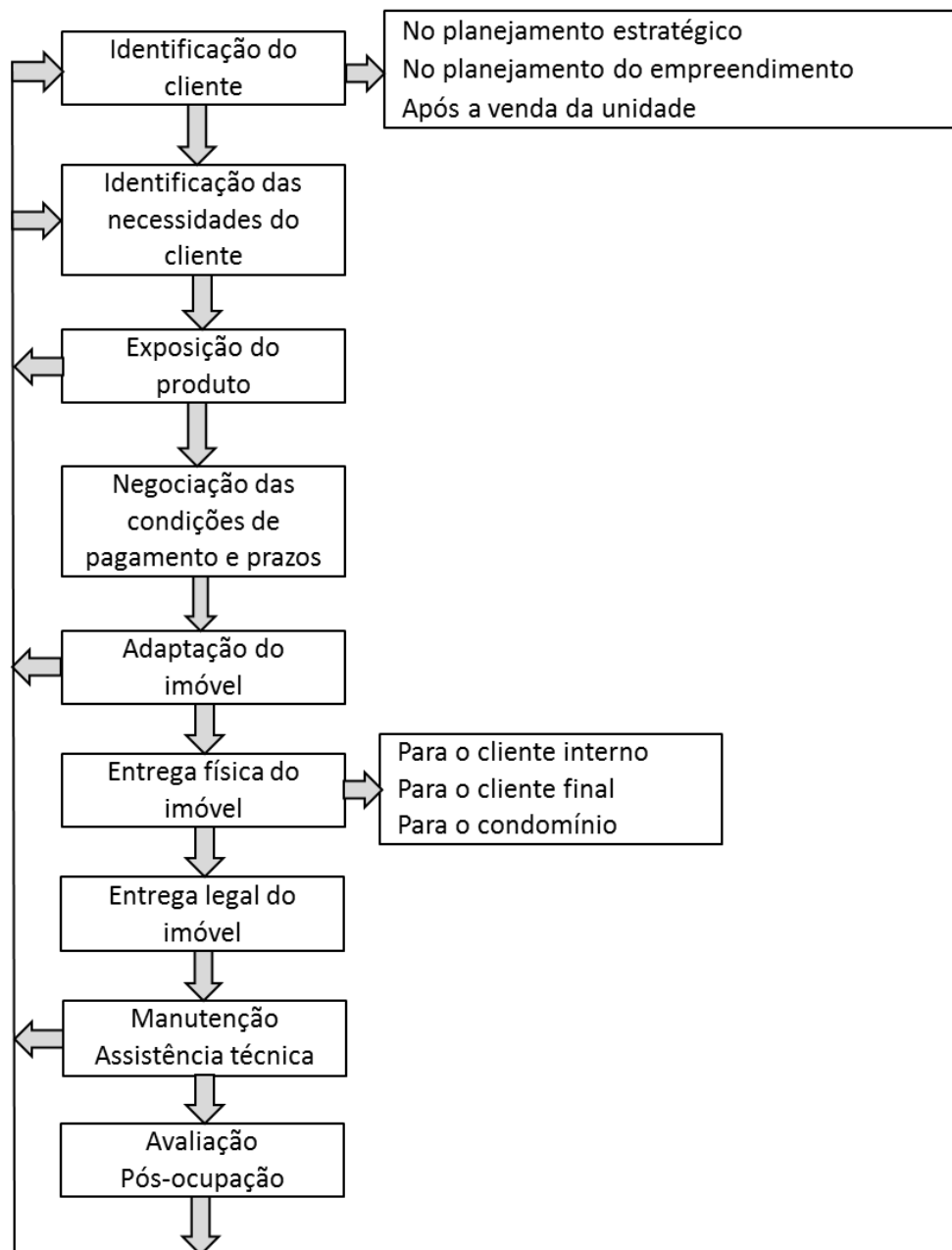


Figura 1: Funções das empresas construtoras voltadas ao atendimento dos clientes  
Fonte: JOBIM; FORMOSO, 1997.



Nesse sentido, o **Manual** deve ser um documento a ser considerado, constantemente, de forma a proporcionar a melhoria das relações das empresas com os seus clientes. Entretanto, isso só pode ser alcançado como resultado de um processo contínuo, e não de um programa com início e fim definidos (JOBIM; FORMOSO, 1997).

De acordo com Santos (2003), a forma ideal e desejável de se trabalhar para alcançar, com êxito, todos os objetivos do processo construtivo seria passar por todas as etapas, disponibilizando os respectivos documentos para consulta, conforme mostrado na Figura 2, a seguir.

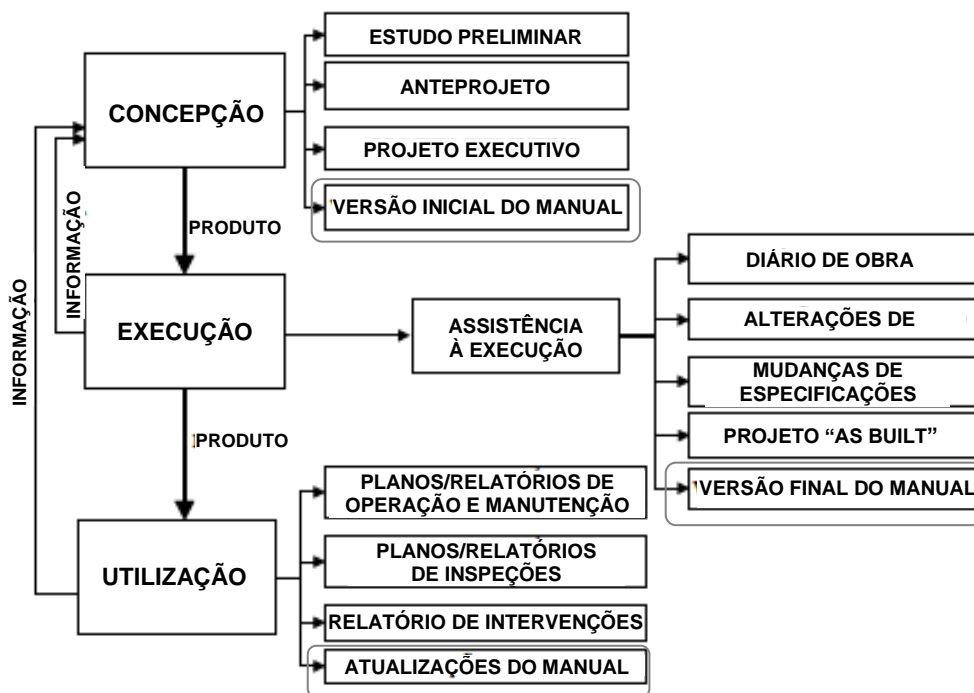


Figura 2: Fases do processo construtivo e a documentação gerada  
Fonte: Adaptado de SANTOS, 2003.

O **Manual** deve ser preparado, sob a forma de minuta, na fase de projeto, quando deve ser pensado, também, o Memorial Descritivo do empreendimento. Na fase de execução e com as informações complementares da obra, é importante revisá-lo, completando-o, a fim de ser utilizado na obra efetivamente construída, momento em que passa a ser definitivo – o proprietário o recebe, juntamente, com a obra acabada. Por fim, na fase de uso, deve ser atualizado, quando realizadas as alterações na edificação.

Outra consideração importante é que, na etapa de concepção, os fabricantes devem disponibilizar instruções de manutenção de instalações, equipamentos mecânicos,

revestimento, entre outros, de forma que, a partir delas, deve ser preparado um plano de manutenção e planejado um treinamento adequado (MESSEGUER, 1991).

Souza (1997) menciona que as especificações técnicas e os dados sobre fornecedores de materiais podem ser levantados em obra, no memorial de vendas e nos pedidos de compra, e o uso de um roteiro para levantamento de dados, durante a execução da obra, pode ser útil. O autor declara que informações sobre as responsabilidades e garantias da construtora devem ser levantadas e conferidas por uma assessoria jurídica, pois qualquer informação incorreta incluída no **Manual** pode ocasionar atritos futuros com clientes externos.

Antoniazzi, em 2012, desenvolveu um estudo sobre a forma de realizar o levantamento de informações, durante a fase de execução do empreendimento, para serem inseridas no **Manual**. O autor comprova, em seu trabalho, que algumas informações podem ser perdidas, em razão da falha de controle gerencial, por não haver registros de revisões de projetos e modificações realizadas *in loco*.

Mariano et al. (2002), por sua vez, apresentam, esquematicamente, todas as informações a serem adquiridas para o **Manual**, em todas as fases da obra, conforme mostrado na Figura 3.

Responsáveis pela coleta de Informações	Projetos	Infraestrutura e Supraestrutura	Vedações	Acabamentos	Elaboração dos projetos "as built" e redação do Manual das Edificações
Gerência do Empreendimento	Sistema construtivo Responsáveis pela produção				
Gerência de projetos	Carga máxima em cada ambiente Carga máxima nos circuitos elétricos				
Gerência de produção		Data de conclusão da estrutura		Estoque Contratos de manutenção Manuais e Termos de garantia fornecidos pelo fabricante	Data da redação do Manual Termo de garantia
		Fornecedores de mão-de-obra e materiais (nome, forma de contato) no caso de emergências, reformas e manutenção			
		Localização dos componentes e elementos utilizados não aparentes e que não podem ser perfurados			
		Alterações para elaboração do projeto "as built"			
		Sistemas e subsistemas construtivos			
		Técnicas empregadas em cada etapa			
		Componentes e elementos utilizados			

Figura 3: Etapas do processo de coleta de informações para elaboração do **Manual** das edificações  
Fonte: MARIANO et al., 2002.

## 2.2 O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES E A VIDA ÚTIL

A última etapa do processo construtivo envolve manutenção e é, nessa fase, que as empresas construtoras devem prestar assistência técnica ao usuário.

A entrega do **Manual de uso, operação e manutenção de edificações** tem como objetivo ressaltar que a durabilidade da edificação relaciona-se aos fatores referentes ao projeto e execução da obra, mas também com o correto uso e manutenção por parte dos usuários. Além disso, o usuário se responsabiliza pela elaboração e implantação de um sistema de gestão de manutenção, devendo atualizar o **Manual**, caso a edificação sofra modificações. É importante, pois, realizar esforços conjuntos no sentido de modificar a cultura da falta de cuidados e atenção com a edificação (CBIC, 2013).

De acordo com Del Mar (2015, p. 207), “desempenho significa comportamento em uso de uma edificação e de seus sistemas; em outras palavras, é o comportamento das partes construídas, quando estão na fase de utilização”. Assim, o conceito de desempenho tem origem no fato de que um produto deve apresentar determinadas propriedades com o propósito de cumprir a sua função, quando sujeito a determinadas influências ou ações durante a sua vida útil.

Para o autor, vida útil é uma medida temporal da durabilidade de um produto, serviço ou, nesse caso, de um edifício ou de suas partes (sistemas construtivos). Pode, também, definir-se como o período de tempo durante o qual o sistema construtivo pode ser utilizado sob condições satisfatórias de segurança, saúde e higiene, atendendo ao desempenho esperado (DEL MAR, 2015).

Segundo a **NBR 15.575** (ABNT, 2013, p. 10), vida útil é o

(...) período de tempo em que um edifício e/ou seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos, com atendimento dos níveis de desempenho previstos nesta Norma, considerando a periodicidade e a correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo **Manual de uso, operação e manutenção** (a vida útil não pode ser confundida com prazo de garantia legal ou contratual)

Os sistemas construtivos e seus componentes têm diferentes períodos de vida útil. Dessa forma, o fato de um subsistema ter um determinado período de vida útil não significa que todos os seus componentes tenham também essa mesma vida útil. De tal modo que o funcionamento de um subsistema, durante a vida útil, depende da substituição de

componentes que se desgastam em menor tempo do que a vida útil do sistema que compõem (DEL MAR, 2008). É o que está retratado nas Figuras 4 e 5, a seguir.

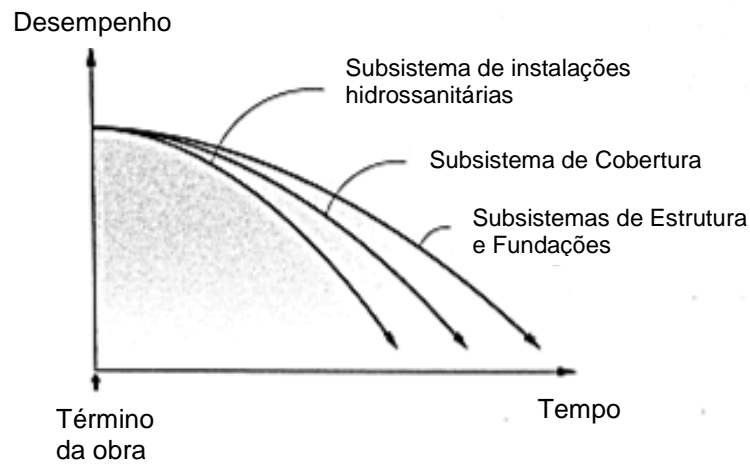


Figura 4: Variação do decaimento de desempenho dos subsistemas  
Fonte: DEL MAR, 2015.

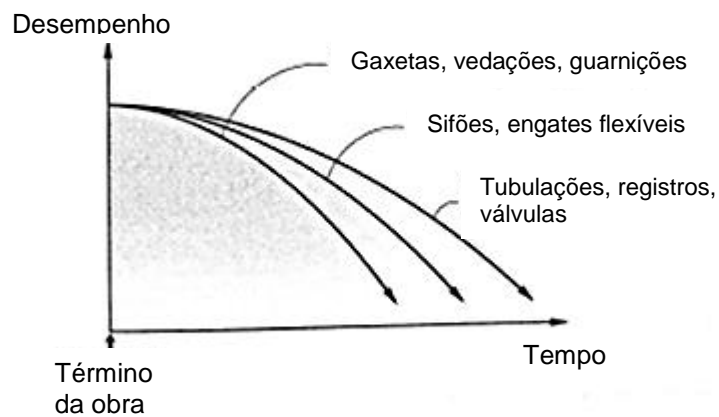


Figura 5: Variação do decaimento de desempenho dos componentes do subsistema de instalações hidrossanitárias  
Fonte: DEL MAR, 2015.

Segundo Helene (1988), a vida útil pode ser normalmente prolongada por ações de manutenção. Na Figura 6, esse comportamento é representado esquematicamente.

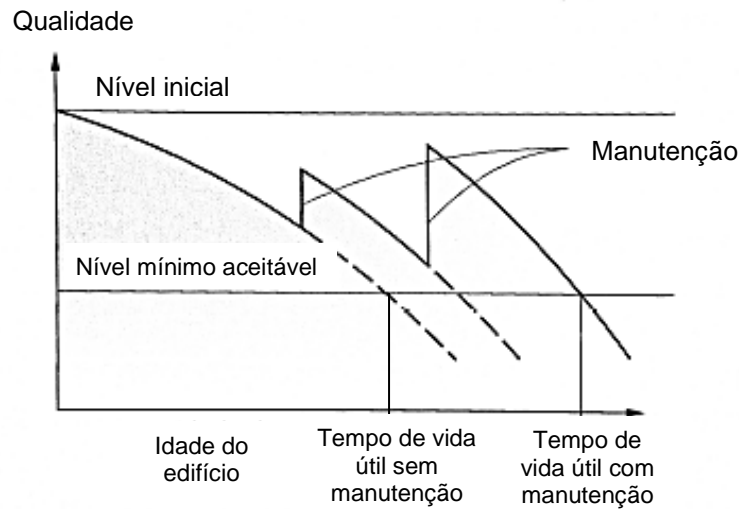


Figura 6: Efeito das atividades de manutenção no prolongamento da vida útil dos edifícios  
 Fonte: Adaptado de HELENE, 1988.

Além disso, Del Mar (2008, p. 199) informa que “a vida útil dos sistemas e componentes é contada da data de conclusão dos serviços ou do edifício”, ou seja, da data de expedição do “habite-se”. Entretanto, nada impede que seja dada a garantia contratual, a partir da entrega, em se tratando de elementos cujo desgaste tenha ocorrido pela sua utilização.

Para Messeguer (1991), os componentes da construção, como as estruturas, os revestimentos e as instalações devem ser objeto de inspeção e manutenção ao longo da vida útil da edificação, sendo que as ações de manutenção diferem-se em preventivas – cujo objetivo é evitar possíveis degradações ou defeitos futuros, – e corretivas. A responsabilidade pela manutenção é, assim, atribuída aos usuários. É, nesse ponto, que o **Manual de uso, operação e manutenção de edificações** mostra-se importante.

Entretanto, há algum tempo, as empresas têm-se preocupado, cada vez mais, com a repercussão que o mau atendimento a uma reclamação de clientes pode causar (PICCHI, 1993).

Joiner (1995) observa que várias empresas descobriram que um dos mais importantes fatores para aumentar a satisfação dos clientes consiste em delegar à equipe de atendimento ao cliente a autoridade e o poder de resolver os problemas sozinhos. Essas empresas treinam seus funcionários, para que estejam familiarizados com as práticas da organização, com um profundo conhecimento de seus produtos e serviços. O autor, ainda, sugere alguns exemplos de medidas para essa eficácia:

- a) porcentagem de clientes cujas necessidades são atendidas após um contato;

- b) porcentagem de clientes que dizem estar satisfeitos com o apoio que receberam;
- c) tempo médio para satisfazer os clientes;
- d) tempo médio para conseguir uma solução preventiva eficaz;
- e) porcentagem de consultas que são repetições de problemas apresentados num determinado período.

O mesmo autor salienta que, nos serviços de assistência técnica, os problemas precisam ser investigados, profundamente, de acordo com uma metodologia de análise de problemas patológicos. Deve, assim, haver ações de acompanhamento para utilizar os dados, a fim de possibilitar a identificação de problemas específicos e suas fontes.

É fundamental, pois, “a identificação das causas, origens e mecanismos de ocorrência, para que as soluções não sejam apenas paliativas” (FORMOSO, 1997, p. 164). Após a entrega, o acompanhamento do comportamento dos produtos representa uma forma de identificar o nível de satisfação dos clientes. Ou seja, conforme mencionado no capítulo anterior, os serviços de assistência técnica, além da função de atender os clientes insatisfeitos e tentar reverter esse quadro, fornecem dados que retroalimentam todos os setores da empresa que possam atuar para a prevenção de reincidência em futuras obras (FORMOSO, 1997).

Segundo Del Mar (2015), há empresas e profissionais especializados na elaboração dos **Manuais de uso, operação e manutenção de edificações**, os quais vão acumulando experiências e aperfeiçoando seus trabalhos ao longo dos anos. Segundo o autor, esse fato é muito positivo para todos os envolvidos, tanto fornecedores como usuários. Ressalta, ainda, que, para quem deseja elaborar um **Manual**, “é fundamental ter acesso ao texto e seguir as recomendações da **NBR 14.037**” (p. 477).

### 2.3 O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E A QUALIDADE NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Para Picchi (1993), o edifício é um bem durável. Na assistência técnica, os problemas devem ser profundamente investigados, conforme metodologias de análise de problemas patológicos. Pesquisas apontam que clientes insatisfeitos com o atendimento a uma reclamação falam, em média, a dez pessoas a experiência negativa.

Segundo Souza (1995), a fase de uso, operação e manutenção da edificação tem início assim que a obra é entregue. Para o autor, as várias etapas do processo construtivo são importantes para a garantia da qualidade na indústria da construção civil, e a atenção à

qualidade, em todas as etapas, pode minimizar os problemas descritos acima em relação às reclamações.

O processo construtivo é uma corrente na qual todas as ligações são importantes, e é necessário fornecer informações para o melhor uso e manuseio do bem adquirido, o que pode ser verificado na Figura 7.

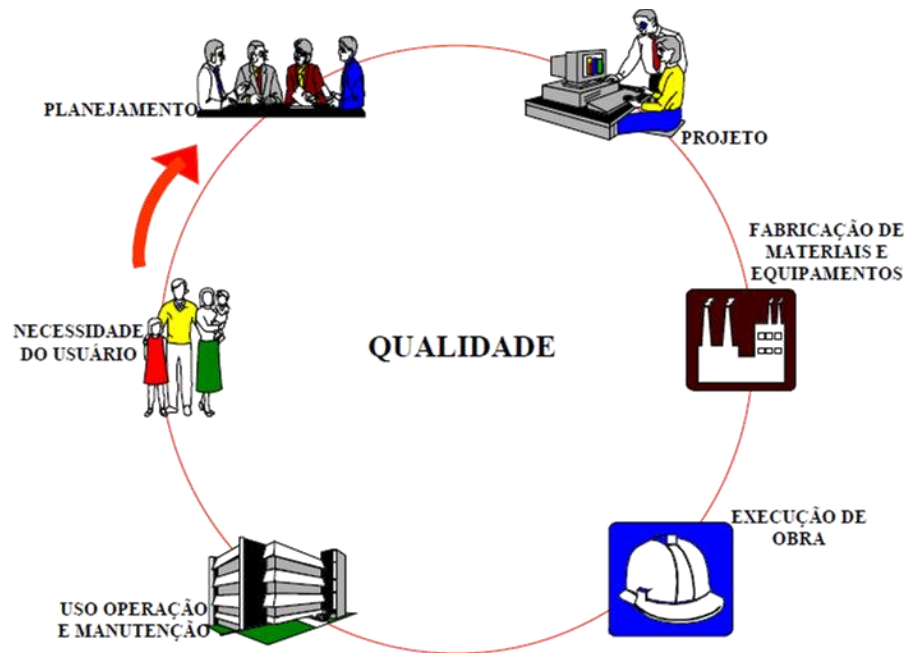


Figura 7: Ciclo da qualidade na construção civil

Fonte: SOUZA, 1995.

As empresas de construção civil buscam melhorias na gestão da qualidade para conseguirem sobreviver às crescentes exigências que o mercado impõe (AMBROZEWICZ, 2003).

A evolução social, tecnológica e intelectual da humanidade causa mudanças no mundo e impõe novos conceitos e necessidades os quais afetam, diretamente, as empresas, sendo que o setor da construção civil, também, tem sofrido muitas pressões devido a essas mudanças (SANTOS, 2003).

A construção civil, mais precisamente a de edificações, não apresentou a mesma evolução da qualidade que ocorreu nos demais setores industriais, a partir do qual nasceram e se desenvolveram os conceitos e metodologias relativos à qualidade. Esse atraso justifica-se pela existência de características particulares desse tipo de indústria: o caráter nômade, a

produção de produto único e a produção centrada. Além disso, o grande número de intervenientes, com diferentes interesses, no processo construtivo, também pode ser considerado como uma característica da indústria da construção, o que dificulta a coordenação global de um empreendimento (MESSEGUER, 1991; SOUZA, 1997).

Esses autores mencionam, também, que, além desses fatores, outro item a ressaltar é referente à cadeia produtiva que forma o setor da construção civil: trata-se de uma corrente muito heterogênea e, por isso, complexa, fazendo com que haja uma grande diversidade de agentes intervenientes e de produtos parciais gerados ao longo do processo de produção. Assim, esses produtos incorporam diferentes níveis de qualidade que irão afetar a qualidade do produto final. Uma forma de conseguir elevar os padrões de qualidade do setor da construção civil é articular esses diversos agentes do processo, comprometendo-os com a qualidade de seus produtos parciais e, conseqüentemente, com a qualidade do produto final.

Mirshawka, em 1986, salientava que todos devem estar empenhados na busca pela qualidade e, para isso, deveria haver um planejamento adequado e um controle apropriado em todas as partes que compõem o processo. Em 1991, o mesmo autor afirmava que alguns segmentos empresariais estavam já adotando a qualidade e confiabilidade dos serviços e produtos como meta maior, e que o setor de manutenção também precisava assumir essa postura. Além disso, passaram a almejar as certificações por organismos credenciados, objetivando, assim, melhorar a sua imagem, adequar-se às exigências de mercado, tornar-se mais competitivo e garantir a satisfação do cliente (MIRSHAWKA, 1986).

As Normas da série ISO 9000 foram criadas para dar apoio às empresas na implementação de sistemas de gestão da qualidade e tem-se mostrado um documento muito útil para as organizações programarem um sistema de gestão da qualidade, fornecendo os meios, a fim de que o sistema venha a ser utilizado como base para programas de melhoria e prevenção de não conformidades, a partir de uma visão sistêmica (GOLD, 2002).

Em 1994, Melhado afirmava que um dos benefícios indiretos da implantação de sistemas da qualidade, que motivava uma empresa a adotar normas de garantia de qualidade, estava no âmbito comercial, uma vez que, ao obter certificação, segundo as normas ISO, a empresa mostrava aos seus clientes que o seu sistema de qualidade estava de acordo com os padrões internacionais e, em vista disso, permitia melhorar a sua posição dentro do mercado. Contudo, hoje em dia, essa questão não está mais no âmbito comercial.

A ISO 9000 traz as diretrizes das normas mais difundidas na *International Organization for Standardization* (Organização Internacional para Normalização). Ela foi publicada, oficialmente, em 1987, para fixar parâmetros de qualidade em equipamentos que



necessitavam de alta confiabilidade em segurança. Os requisitos criados para garantir a qualidade do processo industrial tornaram-se padrão de garantia de qualidade e se multiplicaram em outras normas da família ISO 9000 para atender aos requisitos específicos de outros setores (MELHADO, 1994).

Aborda três temas:

- 1º) ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário: descreve os princípios básicos de gestão da qualidade e estabelece os termos usados para esses sistemas;
- 2º) ISO 9001: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos: especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade, em que uma organização precisa manifestar sua capacidade para fornecer produtos que atendam aos requisitos dos seus clientes;
- 3º) ISO 9004: Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho: fornece diretrizes que levam em conta a eficácia e a eficiência do sistema de gestão da qualidade (ABNT NBR, 2010).

Em relação ao **Manual de uso, operação e manutenção de edificações**, a ISO 9004 expressa que a organização deve definir e tomar decisões eficazes para comunicar-se com os clientes no que diz respeito às informações sobre o produto, o que significa que a empresa deve fornecer informações adequadas para os clientes através dele.

Além das normas de qualidade ISO 9000, a construção civil brasileira gerou suas próprias diretrizes, com padrões específicos que utilizam a linguagem dos profissionais do setor, que são o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), promovido pelo Governo Federal (SANTOS, 2003).

Ambrozewicz (2001) explica que o PBQP-H apresenta doze projetos, sendo que o Sistema de Qualificação Evolutiva de Empresas e Serviços de Obras (SIQ) era o que estava associado ao setor da construção civil. Um dos documentos exigidos para se obter a certificação é o **Manual**.

Ao implementar os sistemas exigidos pela qualificação evolutiva, as empresas têm a oportunidade de aprimorar a sua qualidade e produtividade, facilitando, ainda, ao contratante a inspeção de recebimento dos serviços executados (AMBROZEWICZ, 2001).

Além disso, segundo o mesmo autor, esses programas apresentam suma importância, à medida que levam à melhoria:

- a) nas relações com os clientes e posição no mercado: ao produzir uma imagem diferenciada das empresas em relação aos concorrentes, ao resultar em maior satisfação dos clientes externos com produtos entregues e com os serviços de atendimento prestados e ao conseguir uma visibilidade maior da parte da área comercial das necessidades dos clientes e do mercado, permitindo a definição de novos negócios e de novas estratégias competitivas no mercado da construção;
- b) nos processos técnicos e de produção: no planejamento de obras, na coordenação de projetos, no gerenciamento de obras, organização do canteiro de obras e segurança no trabalho, nos processos executivos de obras e no seu controle da qualidade;
- c) nos aspectos comportamentais: maior comprometimento e motivação dos colaboradores, na implementação de programas de treinamentos, na melhoria na difusão das informações e no maior comprometimento e preocupação da alta administração e das gerências com os aspectos humanos e com a gestão das pessoas que trabalham na empresa e nas obras (SOUZA, 2002).

É importante mencionar que, como o **Manual do proprietário** é um dos documentos exigidos para se obter a certificação desses sistemas de qualidade, algumas entidades mobilizaram-se para auxiliar as empresas construtoras na elaboração do documento. A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), em 2013, publicou um guia com orientações para as construtoras e incorporadoras para a elaboração de seus **Manuais de edificações**. Esse guia foi atualizado em 2014. Alguns Sindicatos das Indústrias da Construção Civil (SINDUSCON) e Sindicatos das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Comerciais e Residenciais (SECOVI) de alguns estados, por sua vez, também publicaram documentos e lançaram modelos para a elaboração de **Manuais do proprietário**.

### **3 O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E O USUÁRIO**

A demanda crescente por qualidade por parte dos clientes e a tendência natural de desenvolvimento da sociedade fez com que as empresas voltassem suas atenções para o relacionamento com os clientes.

#### **3.1 O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO COMO UMA FERRAMENTA PARA O ATENDIMENTO DAS NECESSIDADES DOS CLIENTES**

Segundo Jobim e Formoso (1997), no final da década de 1980, implantou-se, no meio empresarial brasileiro, um movimento em busca da qualidade e produtividade, de modo que as empresas procuraram mudar, principalmente, a forma de relacionamento com os seus clientes finais. As empresas mostraram interesse em se sujeitar à avaliação para conquistarem prêmios nacionais e internacionais.

No Prêmio Nacional da Qualidade de 1996, foram considerados os seguintes critérios relacionados ao conhecimento dos clientes e do mercado:

- a) como são determinados os requisitos e as expectativas atuais e de curto prazo dos clientes;
- b) como são abordados os requisitos e as expectativas futuras de clientes e clientes potenciais;
- c) como são avaliados e aprimorados os processos para determinação dos requisitos e das expectativas e preferências dos clientes (JOBIM; FORMOSO, 1997).

Brambilla et al. (2010) apontam que o mercado está evoluindo muito rápido, de tal forma que não há muitas chances para errar. Ter, assim, uma boa relação com os clientes, criando laços e vínculos de interatividade, agrega valor à empresa.

Segundo a CBIC (2013, p. 2), “(...) o sucesso de um empreendimento está diretamente ligado à relação entre as empresas e seus clientes (...)”. Anos mais tarde, a CBIC (2016, p. 36) enfatizou que “(...) é importante ter transparência e confiança no relacionamento e manter o cliente bem informado, desde o período da venda até o pós-ocupação”.

A CBIC (2016, p. 36) sugere:

(...) implementar mecanismos proativos de comunicação, como por exemplo: site com informações sobre a obra, boletins eletrônicos abordando o andamento da obra e outros comunicados com assuntos que representem a prestação de serviços (...).  
[...]

(...) a criação de um canal de comunicação específico com a sociedade. Antes do início da obra, é recomendado informar aos vizinhos sobre o tipo de edificação que será construída, os horários de funcionamento do canteiro, períodos e locais de entrada e saída de caminhões, etc., assim como, o canal de comunicação para eventuais reclamações.

As grandes empresas utilizam-se do *marketing* de relacionamento para a comunicação com os seus clientes. O conceito de *marketing* de relacionamento tem origem na concepção de que somente as empresas que forem capazes de satisfazer os clientes conseguirão sobreviver ao mercado. Ou seja, a prioridade é o cliente (SALIBY, 1997).

É desse modo que o *marketing* de relacionamento objetiva “criar, manter e acentuar sólidos relacionamentos com os clientes e outros públicos” (KOTLER, 1998, p. 1). Essa prática ocupa-se de oferecer e propor valor de longo prazo para o cliente, de forma que a satisfação não seja algo pequeno e de pouco valor: a satisfação contínua gera a propagação da marca da empresa, o cliente torna-se um bom divulgador (BRAMBILLA et al., 2010).

Garrafoli Júnior (2005) complementa dizendo que o *marketing* de relacionamento pode ser visto como uma estratégia para tornar a relação entre cliente e fornecedor duradoura, baseada em muitos aspectos, tais como: confiança, colaboração, compromisso, parceria, investimentos, benefícios para ambos os lados. Além disso, para que se obtenha sucesso, uma das premissas é de que os clientes importantes devem e precisam receber atenção, ininterruptamente, já que, na construção civil, o tempo de relacionamento com o cliente costuma ser substancialmente grande.

Saliby (1997) sugere que, para trazer os clientes para dentro da empresa, são necessários meios de comunicação dinâmicos e eficazes os quais devem estimular a interatividade entre o cliente e a empresa e, também, permitir o profundo conhecimento do cliente.

Poser (2005) traz o conceito de *Customer relationship management* (CRM), um modelo estratégico que objetiva o melhor gerenciamento do conhecimento e tomadas de decisões que almejem o que é proposto pelo *marketing* de relacionamento.

De acordo com Garrafoli Júnior (2005, p. 15), o CRM é um “(...) processo holístico de antecipar e satisfazer as expectativas dos clientes”. Ele busca o entendimento de cada cliente, pois ao interpretar os dados obtidos durante o atendimento ao cliente, em diversas ocasiões, pode-se antecipar e exceder as suas expectativas.

O CRM é, assim, um processo que gerencia as interações entre uma empresa e seus clientes. Isto é, o foco está no relacionamento com o cliente, mas deve-se utilizar a máquina como uma ferramenta para qualificar o serviço (BRAMBILLA et al., 2010).

A melhor forma de gerenciar esses dados é, primeiramente, identificando cada cliente. Somente assim é possível verificar e antecipar a necessidade de cada um, obtendo informações como sua identidade, a melhor maneira de entrar em contato, suas necessidades, suas interações com a empresa, suas reclamações e as atitudes tomadas. Tem-se, com isso, um relacionamento *one to one*, ou seja, cliente por cliente (MARCON, 2008).

A utilização de um *software* de CRM é recomendada para que essas informações de cada cliente sejam registradas, facilitando, com isso, as tomadas de decisões. Trata-se de uma coleta sistemática de dados estratégicos dos consumidores (BRAMBILLA et al., 2010).

Nesse sentido, o **Manual** constitui-se uma ferramenta para atendimento das necessidades dos clientes, sendo um valioso instrumento para essa aproximação entre empresa e usuário. Permite que as empresas tenham uma melhor comunicação com os seus clientes, melhorando o seu relacionamento com eles ao transmitir-lhes transparência e confiança.

### 3.2 CÓDIGO CIVIL E CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES

#### 3.2.1 Código Civil e Código de Defesa do Consumidor

O CC e o CDC, ao serem criados e revisados pelo Governo Federal, induziram a indústria da construção civil a investir mais na qualidade e, junto a isso, a se conscientizar sobre a necessidade de entrega do **Manual** para os seus clientes (MICHELIN, 2005).

O CC prescreve a necessidade de que sejam estabelecidos prazos de garantia do produto e responsabilidades para as partes envolvidas. O CDC, por sua vez, trouxe maior embasamento legal e velocidade aos processos de denúncia de vícios ou falhas nas construções, sendo um fato determinante para a criação de programas de qualidade (MICHELIN, 2005).

Sobre o CDC, algumas disposições são, especialmente, importantes na preocupação acerca da elaboração do **Manual**. Em seu artigo 6º, inciso III, ele estabelece que é direito básico do consumidor: a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como sobre os riscos que apresentem. Em seu artigo 8º, por outro lado, menciona que os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança dos consumidores, exceto os considerados normais e previsíveis em decorrência de sua natureza e fruição, obrigando-se os fornecedores, em qualquer hipótese, a dar as

informações necessárias e adequadas a seu respeito. No artigo 12º, é expresso que o fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos; e, por fim, em seu artigo 50, menciona que a garantia contratual é complementar à legal e será conferida mediante termo escrito. O mesmo artigo 50, parágrafo único, estabelece que

(...) o termo de garantia ou equivalente deve ser padronizado e esclarecer, de maneira adequada em que consiste a mesma garantia, bem como a forma, o prazo e o lugar em que pode ser exercitada e os ônus a cargo do consumidor, devendo ser-lhe entregue, devidamente preenchido pelo fornecedor, no ato do fornecimento, acompanhado de Manual de instrução, de instalação e uso do produto em linguagem didática, com ilustrações (BRASIL, 1990).

Segundo Grandiski (2001), o **CDC**, ao ser aplicado para o setor da construção de edifícios, aborda a responsabilidade nas três fases do empreendimento:

- 1ª) na fase de projeto, quando os vícios previsíveis podem ser evitados;
- 2ª) na fase de execução, quando outros vícios podem e devem ser evitados;
- 3ª) na fase pós-ocupação, quando se espera que o desempenho da obra corresponda ao prometido, e que as informações ou instruções adequadas, fornecidas nos **Manuais das edificações**, possam evitar o aparecimento de novos problemas.

Tanto o **CC** quanto o **CDC** suscitaram proteções importantes para os usuários. Por outro lado, acabaram por trazer grande preocupação para as empresas em relação aos períodos de garantia. É assim que, como sugestão, para que as empresas construtoras minimizem os seus riscos ligados à questão das garantias, Kitzberber e Pedro (2001) entendem que se torna importante a inclusão de uma cláusula, nos contratos de fornecimento de materiais, dispondo sobre a responsabilização solidária do fornecedor na hipótese de eventuais demandas por vícios na qualidade dos produtos fornecidos. Para os autores, além disso, não menos importante, é o esclarecimento ao consumidor, no **Manual**, quanto ao uso adequado dos equipamentos, às questões de manutenção mínima dos equipamentos e materiais, informando condições de uso ideais para evitar maior desgaste dos componentes e dos materiais usados na obra.

### 3.2.2 Vícios e defeitos

Torna-se importante, pois, entender as diferenças entre vícios e defeitos, uma vez que os termos estão intimamente ligados às solicitações de reparo por parte dos usuários às empresas construtoras (DEL MAR, 2015):

- a) **vício** é uma desconformidade que afeta a utilidade do produto, mas não compromete a segurança;
- b) **defeito** é uma falha no produto que pode causar danos à saúde e segurança do usuário.

Del Mar (2007) informa que, sempre que se tratar de vício referente à segurança da obra ou de seus moradores, estar-se-á diante de um defeito, conforme o conceito que se formou no **CDC**. E, embora denominados vícios, esses defeitos receberão o tratamento de vícios de solidez e segurança, que são diferentes do tratamento dos vícios apenas ocultos, bem como dos redibitórios – aqueles que tornam a coisa imprópria ao uso a que é destinada ou lhe diminuem o valor.

O mesmo autor, em 2015, diz que vício é uma falha grave que torna uma pessoa ou coisa inadequada para certos fins ou funções, sendo qualquer deformação física ou funcional. Já defeito, é imperfeição, deficiência, deformidade, enguiço (DEL MAR, 2015).

Desse modo, a **NBR ISO 9000** destaca os defeitos decorrentes da falta de informação, ressaltando que o uso do produto pretendido pelo cliente pode ser afetado pela natureza da informação, tais como instruções de manutenção ou operação dadas pelo fornecedor. A **NBR ISO 9000** leva em consideração que possam surgir vícios no produto e, inclusive, defeitos, decorrentes da pouca ou da falta de informação, fato que reitera a importância de um sistema eficiente de informações claras, adequadas e precisas, para o **Manual**, sobre o produto oferecido, contemplando as suas características, qualidades e riscos, como um direito básico e fundamental do consumidor (SANTOS, 2003).

### 3.3 A MÁ CONDUTA DO USUÁRIO E SUA RELAÇÃO COM O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES

Pusch (2010, p. 12) diz que “a ação, o modo de proceder do homem sobre o meio ou em direção a seus semelhantes, quando apreciável pelos demais e produtora de resultado,

chama-se conduta” e, ainda, que conduta é uma ação humana produtora de resultados apreciáveis socialmente, isto é, sujeitas à análise, valoração e juízo.

Haverá, sobre essa ação, um juízo de valor, isto é, uma “avaliação comparativa de determinado evento com paradigmas pré-estabelecidos” (p. 15), sendo que as outras pessoas vão apreciá-la e compará-la com paradigmas estabelecidos pelo pacto social. Existem, decorrentes desse pacto social, uma conduta esperada e, também, condutas indesejadas (PUSCH, 2010).

Para que seja possível a manutenção do equilíbrio social, é necessário que exista um mecanismo de controle da conduta do homem em sociedade. Esse mecanismo nada mais é do que a norma, ou seja, “um mandamento que estipula a conduta desejada do indivíduo em sociedade” (PUSCH, 2010, p. 16): ela possibilita o que se pode, proíbe o que não se pode e obriga o que se deve fazer.

Muitas vezes, será preciso interpretar as normas técnicas, para extrair a consequência jurídica, isto é, apurar se ocorreu ou não prática abusiva, por violação às normas. Por sua vez, nem sempre o texto da norma técnica terá a precisão que se exige de um texto jurídico (DEL MAR, 2007).

Ressalta-se que o proprietário é quem responde pela manutenção da edificação. Na maior parte dos casos, é o primeiro interessado, pois tem a vantagem econômica de possuir um bem conservado. Além disso, tem interesse jurídico em prevenir problemas decorrentes da ruína de um edifício, se ela ocorrer por falta de reparos, na medida em que é ele quem primeiro responderá pela indenização. Como o estoque de edifícios é um dos principais patrimônios de um País, e a carência de realização de atividades de manutenção ou a sua realização deficiente implica uma desvalorização das construções, ocorre, também, uma redução da qualidade de vida da população, que passa a utilizar habitações que não atendem, ou atendem parcialmente, às exigências dos usuários (DEL MAR, 2007).

Os construtores ficam responsáveis pela elaboração do **Manual**, conforme as normas da **ABNT - NBR 14.037, NBR 5.674**: Manutenção de Edificações – Procedimentos (ABNT, 2012) e **NBR 15.575**, bem como de informar os prazos de garantias que se iniciam a partir da data de entrega do empreendimento, e apresentar sugestões para o sistema de manutenção (CBIC, 2013).

Del Mar (2015) menciona, também, que a falta de manutenção, ou sua inadequação ou deficiência, pode ser um fator de exclusão de responsabilidade do construtor. O mesmo autor esclarece que é dos usuários o dever de conservar e de manter a edificação, efetuando as atividades ordinárias para isso. A falta de manutenção ou a manutenção deficiente ou



incorreta podem causar falhas ou problemas nas instalações, acabando por comprometer o seu uso e operação. Todavia, para servir de exclusão de responsabilidade do construtor, deve haver relação de causa e efeito entre a falta de manutenção e a falha.

Além disso, conforme o **Código Civil**, em seu artigo 400, a mora do credor subtrai o devedor isento de dolo à responsabilidade pela conservação da coisa. Isto é, a falta ou a demora na realização das atividades de manutenção e conservação, geralmente, gera o agravamento dos danos e, se provocar outros, os usuários é que devem responder por eles.

Podem, igualmente, ocorrer falhas relacionadas a serviços de manutenção mal analisados quanto à sua pertinência ou viabilidade ou, simplesmente, serviços equivocados, cujas consequências devem ser imputadas aos usuários responsáveis (GOMIDE et al., 2006).

Assim, é pela análise das condutas do usuário, a partir de suas interpretações das normas e de suas responsabilidades pela manutenção de sua edificação, que se consegue analisar se houve ou não má conduta. Isto é, a má conduta do usuário acontece quando ele deixa de seguir as orientações constantes no **Manual**, pois nele deve haver informações suficientes para alertar ao usuário, a fim de evitar que ocorra uma omissão por parte dele, na sua própria responsabilidade de manutenção da edificação.

O usuário é quem tem o interesse e o dever de conservar e de manter a edificação, obrigando-se a produzir atividades para isso. Ele precisa ficar atento, pois, para as recomendações e informações constantes no seu **Manual**, como uma forma de guia, que o ajude a evitar que ocorra qualquer má conduta de sua parte.

## **4 A NBR 14.037/2011 E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES**

A **NBR 14.037** (ABNT, 2011) apresenta uma série de recomendações e de prescrições, explicadas a seguir.

### **4.1 A NBR 14.037/2011 E A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES**

Qualquer produto, por mais simples que seja, é entregue ao usuário acompanhado de um manual de uso. É a forma com que o usuário fica informado da maneira correta de operação, uso e manutenção do bem.

No caso de edificações não é diferente. A importância do **Manual de edificações** pode ser evidenciada pela existência de uma norma técnica específica publicada sobre o assunto. A ABNT, assim, dispõe da Norma **NBR 14.037: Manual de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos** (ABNT, 2011).

A primeira versão da **NBR 14.037** foi publicada em 1998 e era intitulada **Manual de operação, uso e manutenção das edificações – Conteúdo e recomendações para a elaboração e apresentação**. Essa versão foi a estudada nos trabalhos de Santos (2003) e de Michelin (2005).

Ambas as versões da **NBR 14.037** (ABNT, 2011) estabelecem os conteúdos mínimos do **Manual de edificações** e indicam recomendações para sua elaboração e manutenção e têm como finalidade:

- a) informar aos usuários sobre as características técnicas da edificação construída;
- b) descrever procedimentos recomendáveis para o melhor aproveitamento da edificação;
- c) orientar os usuários para a realização das atividades de manutenção;
- d) prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado;
- e) contribuir para o aumento da durabilidade da edificação.

A versão publicada em 2011, objeto do presente estudo, será descrita e elucidada nos capítulos a seguir.

#### 4.1.1 Escopo

A **NBR 14.037** (ABNT, 2011) apresenta o conteúdo a ser introduzido no **Manual** e aponta recomendações para sua elaboração e apresentação, com o objetivo de informar ao usuário as características técnicas do imóvel. Além disso, expressa que nele deve haver a descrição dos procedimentos recomendáveis e obrigatórios para a conservação, uso e manutenção da edificação, bem como para a operação dos equipamentos. A Norma pede, também, que, em linguagem didática, o **Manual** deve informar e orientar os proprietários com relação às suas obrigações, no tocante à realização de atividades de manutenção e conservação, e de condições de utilização da edificação.

#### 4.1.2 Requisitos para a elaboração e apresentação do Manual

O **Manual** deve ser escrito em linguagem simples e direta, utilizando vocabulário preciso e adequado ao proprietário e ao condomínio. Recomenda, assim, o uso de recursos como ilustrações, desenhos esquemáticos, fotografias e tabelas.

As informações contidas no **Manual** “devem ser apresentadas de forma didática, sendo que ele deve ser organizado de maneira que as informações sejam apresentadas segundo classificações que facilitem sua compreensão” (ABNT, 2011, p. 3).

A **NBR 14.037** (ABNT, 2011) aborda, ainda, que se deve buscar prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado e, por fim, estabelece que o **Manual** deva contribuir para que a edificação atinja a vida útil de projeto, o que significa a intenção de obter-se a durabilidade do elemento construído.

Além disso, a Norma trata que a elaboração do **Manual** é uma obrigação do responsável pela produção da obra, de forma que deve ser entregue um exemplar com as informações de cada unidade autônoma aos seus proprietários e outro específico sobre as áreas comuns ao síndico. Um conjunto completo, com as plantas de todos os projetos e discriminações técnicas, também deve ser entregue. A partir dessas informações constantes nos **Manuais**, podem ser adotados procedimentos que venham a contribuir para reduzir custos existentes ao longo da vida útil da edificação, por meio da correta manutenção (SANTOS, 2003).

## 4.2 REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL

### 4.2.1 Apresentação

A apresentação do **Manual** deve conter, inicialmente, um índice e, também, de forma sequencial, os capítulos e subdivisões, indicando o número da página dos mesmos. A seguir, deve apresentar uma introdução em que devem ser inseridas informações sobre o empreendimento e comentários sobre o **Manual**. Após, deve ser incluída uma lista de definições, ou seja, o significado de termos técnicos e legais nele utilizados.

Salienta-se que o usuário deve ser considerado uma pessoa leiga que desconhece os conceitos de determinados termos comumente utilizados pelos técnicos ou profissionais de construção civil.

### 4.2.2 Garantias e assistência técnica

A empresa construtora deve citar, no **Manual**, as garantias específicas de cada sistema e material e, então, assessorar e reparar eventuais falhas nos imóveis, no período determinado. As garantias são calculadas de acordo com o tempo de vida útil dos materiais empregados, dado fornecido pelos fabricantes, e pela qualidade do sistema construtivo empregado. Nesses documentos, constam todos os prazos de garantia, com vigência a partir do “habite-se”, expedido pela prefeitura. Todavia, embora, com isso, o usuário passe a ter a obrigatoriedade de realizar as manutenções preventivas, esse comprometimento deve concentrar-se na execução das inspeções, mais do que nas manutenções.

O **Manual** deve conter informações sobre os prazos de garantia, constando os principais itens das áreas de uso privativo e de uso comum, podendo variar de acordo com as características particulares de cada empreendimento, com base no seu memorial descritivo. A apresentação desses prazos de garantia deve seguir o recomendado na **NBR 15.575-1** (ABNT, 2013), com a indicação explícita das condições de perdas de garantias dos sistemas, elementos, componentes e instalações, conforme exemplificado na Tabela 1.

Tabela 1 – Tabela D.1 da **NBR 15.575-1/2013** (Prazos de garantia, reprodução parcial)

Sistemas, elementos, componentes e instalações	Prazo de garantia recomendados			
	Um ano	Dois anos	Três anos	Cinco anos
Fundações, estrutura principal, estruturas periféricas, contenções e arrimos				Segurança e estabilidade global Estanqueidade de fundações e contenções
Paredes de vedação, estruturas auxiliares, estruturas de cobertura, estrutura das escadarias internas ou externas, guarda-corpos, muros de divisa e telhados				Segurança e integridade
Porta corta-fogo	Dobradiças e molas			Integridade de portas e batentes
Instalações elétricas tomadas/ interruptores/ disjuntores/ fios/ cabos/ eletrodutos/ caixas e quadros	Equipamentos		Instalação	
Instalações hidráulicas e gás – colunas de água fria, colunas de água quente, tubos de queda de esgoto, colunas de gás				Integridade e vedação
Esquadrias de madeira	Empenamento Descolamento Fixação			
Fechaduras e ferragens em geral	Funcionamento Acabamento			
Revestimentos de paredes, pisos e tetos internos e externos em argamassa/ gesso liso/ componentes de gesso para <i>drywall</i>		Fissuras	Estanqueidade de fachadas e pisos em áreas molhadas	Má aderência de revestimento e dos componentes do sistema
Revestimentos de paredes, pisos e tetos em azulejo cerâmica/ pastilhas		Revestimentos soltos, gretados, desgaste excessivo	Estanqueidade de fachadas e pisos em áreas molhadas	
Pisos de madeira – tacos, assoalhos e <i>decks</i>	Empenamento, trincas na madeira e destacamento			*
Piso cimentado, piso acabado em concreto, contrapiso		Destacamentos, fissuras, desgaste excessivo	Estanqueidade de pisos em áreas molhadas	
Revestimentos especiais (térmica, plásticos, têxteis, pisos elevados, materiais compostos de alumínio)		Aderência		
Pintura/ verniz (interna/ externa)		Empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento		
Selantes, componentes de juntas e rejuntamentos	Aderência			
Vidros	Fixação			
NOTA: Recomenda-se que quaisquer falhas perceptíveis, visualmente, como riscos, lascas, trincas em vidros, etc., sejam explicadas no termo de entrega.				

Fonte: **NBR 15.575-1/2013**.

De acordo com a **NBR 15.575-1/2013**,

(...) o desempenho dos sistemas que compõem o edifício habitacional durante a sua vida útil (VU) está atrelado às condições de uso para o qual foi projetado, à execução da obra de acordo com as Normas, à utilização de elementos e componentes sem defeito de fabricação e à implementação de programas de manutenção corretiva e preventiva no pós-obra.

Além disso, eventuais contratos de garantia preexistentes, especialmente de equipamentos, devem ser informados no **Manual**.

Souza (1997) menciona que informações sobre as responsabilidades e garantias da construtora devem ser levantadas e conferidas por uma assessoria jurídica, pois qualquer informação incorreta, incluída no **Manual**, pode ocasionar atritos futuros com clientes externos. Del Mar (2007) informa que os prazos de responsabilidade de garantia devem ser adequados à natureza do sistema construtivo, devendo ser compatíveis com a sua expectativa de desempenho.

O **Manual** deve, ainda, conter os contatos do departamento de assistência técnica da empresa. Ao fazer isso, o construtor e/ou incorporador tem uma forma de prestar o serviço de atendimento ao cliente para orientações e esclarecimentos de dúvidas referentes à manutenção, garantia e assistência técnica.

#### 4.2.3 Memorial descritivo

O **Manual** deve apresentar o memorial descritivo da edificação como construída, tanto para as áreas de uso privativo quanto para as de uso comum, com descrição escrita e ilustrativa. Deve, ainda, conter:

- a) informações sobre aspectos importantes para o proprietário e para o condomínio, como propriedades especiais previstas em projeto e sistema construtivo empregado;
- b) desenhos esquemáticos, com dimensões cotadas, que representem a posição das instalações;
- c) descrição dos sistemas e, quando aplicável, dos elementos e equipamentos;
- d) cargas máximas admissíveis nos circuitos elétricos;
- e) cargas estruturais máximas admissíveis;
- f) descrição sucinta dos sistemas;
- g) relação dos componentes utilizados para acabamentos com suas especificações;
- h) sugestão ou modelo do programa de manutenção preventiva.

#### 4.2.4 Fornecedores

O **Manual** deve conter a indicação dos fornecedores, projetistas e serviços de utilidade pública e, também, os seus dados para contato. Torna-se muito importante que contenha informações sobre fornecedores, uma vez que, pelo simples fato de fornecerem um bem ou serviço, são responsáveis pela utilidade do bem, sem que precisem ter agido com culpa (PINTO; TORRES, 2000).

#### 4.2.5 Operação, uso e limpeza

A **NBR 14.037** (ABNT, 2011) apresenta os procedimentos que o **Manual** deve conter para operação, uso e limpeza dos componentes ou equipamentos mais importantes da edificação, a fim de prevenir danos que possam acarretar consequências graves:

- a) descrição clara dos procedimentos para solicitação de ligação dos serviços públicos, informando endereços, telefones e documentação necessária;
- b) instruções sobre como e onde instalar os equipamentos previstos em projeto para serem fornecidos e instalados pelos usuários;
- c) instruções para a movimentação vertical e horizontal nas áreas de uso comuns do edifício, identificando as dimensões e cargas máximas de móveis e equipamentos dentro da edificação;
- d) instruções para o uso;
- e) recomendações para limpeza;
- f) referência às recomendações contidas na **NBR 15.575-1** (ABNT, 2013), nas partes específicas, para acesso de pessoas à manutenção de coberturas.

#### 4.2.6 Manutenção

A **NBR 14.037** (ABNT, 2011) indica que o proprietário ou condomínio devem organizar um programa de manutenção preventiva, cuja elaboração e implementação atendam à **NBR 5.674** (ABNT, 2012), sendo que sua observação e cumprimento fornecem subsídios para o bom funcionamento da edificação, atendendo às condições de saúde, segurança e salubridade do usuário.

Esse programa de manutenção preventiva deve mencionar a periodicidade das manutenções e apresentar informações sobre procedimentos e roteiros recomendáveis para a

manutenção da edificação, descrevendo as condições de manutenibilidade previstas no projeto. Salienta-se que é recomendada, pela **NBR 14.037** (ABNT, 2011), a indicação de que a manutenção deve ser efetuada por pessoal qualificado ou empresa especializada, conforme o que dispõe a **NBR 5.674** (ABNT, 2012).

O **Manual**, também, deve indicar a obrigatoriedade de se registrar a realização da manutenção, sendo esses armazenados, adequadamente, conforme a **NBR 5.674** (ABNT, 2012). Além disso, o programa de manutenção deve conter orientações para a realização de inspeções, pela realização de laudos de inspeção da manutenção, uso e operação, a serem realizados, periodicamente, por profissionais habilitados.

Quando a empresa entrega um imóvel, deve repassar ao proprietário características técnicas e prazos de garantia específicos de cada sistema ou material empregado. A Norma de Desempenho (**NBR 15.575/2013**) expõe como requisitos de manutenibilidade do edifício de seus sistemas “manter a capacidade do edifício e de seus sistemas e permitir ou favorecer as inspeções prediais, bem como as intervenções de manutenção previstas no **Manual de uso, operação e manutenção (...)**” (p. 34). Para tanto, a mesma Norma apresenta uma tabela para prazos de garantia recomendados, conforme exposto no item 4.2.2.

O SECOVI, em 2016, publicou **Manuais** para a elaboração do **Manual do proprietário**, **Manual do síndico** e **Manual das áreas de uso comum**, nos quais são recomendados os prazos de garantia, que variam entre seis meses e cinco anos, garantia referente à solidez e segurança das edificações estipulada pela legislação brasileira. Também é efetuada pela construtora, em conjunto com o síndico ou representante legal do imóvel, uma vistoria nas áreas comuns para identificar possíveis falhas de execução ou danos em materiais. Após a vistoria, valem os prazos de garantia descritos nos **Manuais**. Isto é, a construtora só repara o que estiver dentro da garantia e o que tenha sido cumprido do plano de manutenção preventiva como proposto. Para tanto, os **Manuais** devem conter sugestões de planos de manutenção, descrição e utilização dos principais sistemas da edificação, condições em que pode haver perda das garantias e orientações em caso de emergência. Também, como mencionado, definem responsabilidades e relacionam os documentos legais que precisam ser arquivados e renovados.

#### **4.2.7 Informações complementares**

O **Manual** deve apresentar recomendações sobre meio ambiente e sustentabilidade, tais como o uso racional da água, energia, gás e coleta seletiva de lixo, incluindo resíduos de



construção e demolição. Além disso, também, deve conter informações sobre termos de compensação ambiental, quando houver, ou outras condicionantes ambientais, alertando sobre as consequências advindas do seu não cumprimento que possam acarretar a perda do desempenho ambiental.

Sobre segurança, o **Manual** deve conter recomendações para situações de emergência, com instruções sobre os procedimentos a serem adotados, nesses casos, a saber: vazamentos de gás, vazamentos de água, falhas nos sistemas elétricos, prevenção e combate a incêndio, falhas de instalações e equipamentos julgados críticos ao funcionamento da edificação (elevadores, ar condicionado, instalações hidráulicas, elétricas e outros). Além disso, deve haver a descrição e a localização de todos os controles de operação da edificação, sobretudo os dispositivos de segurança e combate a incêndios, registros da rede hidrossanitária e chaves dos disjuntores da rede elétrica. Por fim, deve conter um alerta aos usuários, proprietários e ao condomínio sobre os riscos decorrentes da negligência ou não observação das situações de emergência. Ainda sobre segurança, a **NBR 14.037** (ABNT, 2011) menciona que o **Manual** deve prover informações sobre as rotas de fuga e saídas de emergência, bem como sobre recomendações para situações de emergência.

Souza, em 1997, já afirmava que a empresa construtora deve esclarecer que a elaboração do **Manual** é uma obrigação da própria empresa e que o proprietário do imóvel é o responsável pelo repasse de informações a outros usuários. Deve, também, inserir, no **Manual** da unidade, informações sobre as áreas de uso comum, naquilo que for necessário mencionar.

Sobre a documentação técnica e legal do condomínio, quanto aos principais documentos que devem fazer parte, alguns deles são entregues pela construtora ou incorporadora, e os demais devem ser providenciados pelo condomínio, conforme a Tabela A.1 constante na **NBR 14.037** (ABNT, 2011), Tabela 2, a seguir.

Tabela 2 – Tabela A.1 da **NBR 14.037/2011** (Incumbência pelo fornecimento inicial a cargo da construtora ou incorporadora e incumbência pela renovação a cargo do proprietário ou condomínio e periodicidades)

Documento	Incumbência pelo fornecimento inicial	Incumbência pela renovação	Periodicidade da renovação
Manual do proprietário	Construtora ou incorporadora	Proprietário	Pelo proprietário quando houver alteração na fase de uso
Manual das áreas comuns	Construtora ou incorporadora	Condomínio	Pelo condomínio quando houver alteração na fase de uso ou legislação
Certificado de garantia dos equipamentos instalados	Construtora ou incorporadora	Condomínio	A cada nova aquisição/manutenção
Notas fiscais dos equipamentos	Construtora ou incorporadora	Condomínio	A cada nova aquisição/manutenção
Manuais técnicos de uso, operação e manutenção dos equipamentos instalados	Construtora ou incorporadora	Condomínio	A cada nova aquisição/manutenção
Auto de conclusão (habite-se)	Construtora ou incorporadora	Não há	Não há
Alvará de aprovação e execução de edificação	Construtora ou incorporadora	Não há, desde que inalterada as condições do edifício	Não há
Alvará de instalação de elevadores	Construtora ou incorporadora	Não há, desde que inalterada as condições do edifício	Não há
Alvará de funcionamento do elevador	Construtora ou incorporadora	Condomínio	Não há

Fonte: **NBR 14.037/2011**.

## 5 METODOLOGIA DE PESQUISA

### 5.1 PRESSUPOSTO DA PESQUISA

Como pressuposto desta pesquisa, tem-se que as indicações existentes, na **NBR 14.037** (ABNT, 2011), para a elaboração do **Manual** são consideradas adequadas e representam os requisitos mínimos que devem ser considerados nesses documentos.

### 5.2 DELIMITAÇÕES

Para que a pesquisa e a análise dos resultados se tornassem exequíveis, ao tempo estipulado, algumas delimitações foram impostas para o trabalho:

- a) os **Manuais** estudados são os utilizados em edificações residenciais multifamiliares de médio padrão, conforme classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para público de médio poder aquisitivo, localizadas na Região Metropolitana de Porto Alegre;
- b) não foram feitas pesquisas diretas ao usuário;
- c) o presente trabalho limita-se ao estudo do conteúdo dos **Manuais**, de modo que aspectos formais serão vistos, limitada e secundariamente, somente quando tiverem relação com o conteúdo.

### 5.3 DELINEAMENTO

O trabalho realizou-se de acordo com as etapas apresentadas a seguir, sistematizadas na Figura 8.

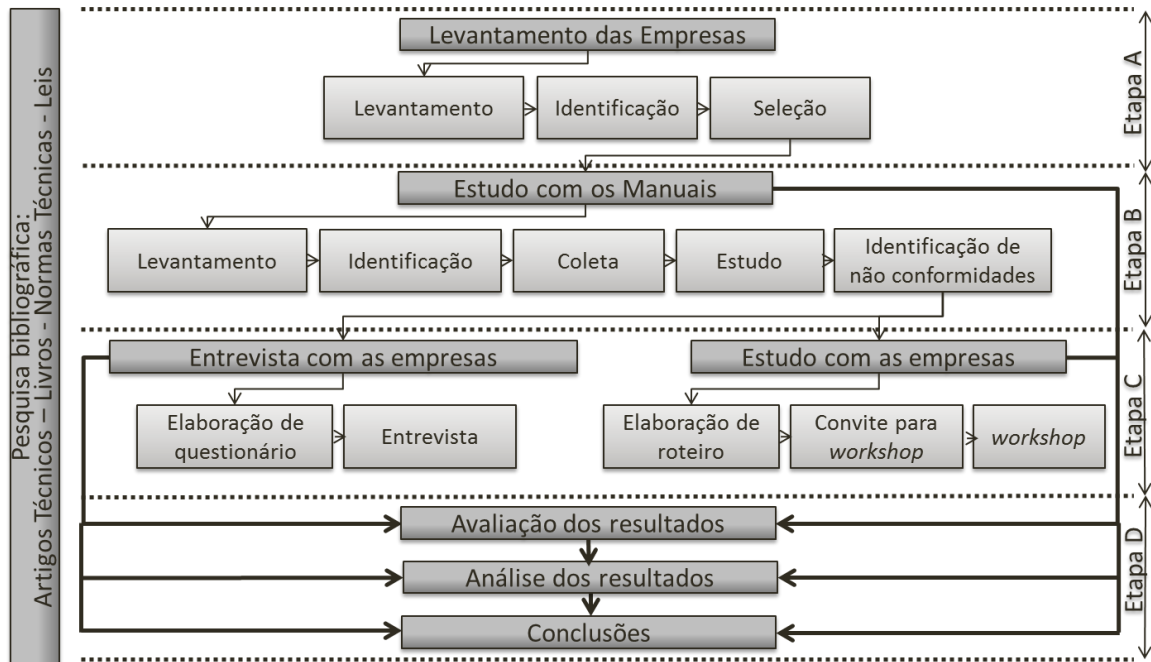


Figura8: Identificação das etapas do projeto de pesquisa  
 Fonte: Elaborado pela autora.

### 5.3.1 Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica envolveu a leitura de artigos técnicos referentes à necessidade de elaboração do **Manual** e, também, de livros sobre o conteúdo que esses **Manuais** devem apresentar.

Além disso, foram pesquisadas e analisadas normas técnicas nacionais e internacionais envolvendo o assunto, além da revisão de Leis Municipais, Estaduais e Federais sobre o tema e questões que o rodeiam.

### 5.3.2 Levantamento das empresas

Primeiramente, foi elaborado um levantamento das empresas construtoras, com empreendimentos médio padrão na Região Metropolitana de Porto Alegre.

A seleção das empresas construtoras seguiu uma abordagem institucional. Essa seleção foi feita através do Sindicato das Indústrias da Construção Civil do Rio Grande do Sul (SINDUSCON/RS), que apresentou uma lista com 44 empresas, das quais foram selecionadas 36, pois eram as que mais participavam de *workshops* e fóruns sobre o tema.

### 5.3.3 Estudo com os Manuais

Realizou-se, então, um estudo dos **Manuais** com a identificação das não conformidades em relação aos itens da **NBR 14.037** (ABNT, 2011), organizando uma planilha sobre o conteúdo dos **Manuais** de todas as empresas, abordando todos os itens dessa Norma. Objetivou-se, com isso, identificar as não conformidades para descobrir por que ocorrem e como resolvê-las.

A fim de verificar o grau de adequação dos **Manuais** enviados em relação aos requisitos mínimos estabelecidos pela **NBR 14.037** (ABNT, 2011), foram definidas variáveis em relação às quais os **Manuais** seriam avaliados e foi criada uma lista de verificação com todos os itens constantes na Norma. Contudo, para facilitar a análise, foi feita uma nova subdivisão de capítulos.

Essa lista de verificação é diferente da utilizada nos trabalhos de Santos (2003) e de Michelin (2005), pois o texto da Norma era outro naquele momento. Os itens considerados exigíveis foram aqueles em que a Norma mencionava como “deve-se”. Aqueles em que a Norma mencionava “recomenda-se” foram desconsiderados como exigíveis. Foi feito dessa forma, tendo em vista que os **Manuais** apresentavam muitas não conformidades, concentrando-se, então, a escolha no atendimento da legislação. A lista de verificação está exposta no Apêndice A.

Para coletar os o material a ser avaliado, foi feito contato por telefone e por *e-mail* com as 36 empresas, solicitando o envio de seus **Manuais**.

A partir da lista de verificação, foram apurados os conteúdos dos **Manuais** que representavam o atendimento dos requisitos mínimos estabelecidos pela Norma e, assim como utilizado por Santos (2003) e por Michelin (2005), adotaram-se as seguintes opções para cada item da lista:

- a) **SIM**: indicando a presença do item de forma adequada no **Manual**;
- b) **PARCIAL**: representando que, apesar do item ser citado no **Manual**, ele não se apresentava de forma completa;
- c) **NÃO**: indicando que o item pesquisado não estava presente no **Manual**;
- d) **NSA**: não se aplica, indicando que o cumprimento não era obrigatório devido às características do item da Norma.

Dessa forma, para cada item uma única opção foi assinalada. Além disso, ao final de cada **Manual** analisado, foi deixado um espaço reservado para anotação de algum aspecto que

merecesse registro. Foram registrados tanto pontos considerados positivos quanto negativos presentes no **Manual**.

Assim sendo, foram atribuídos, como nos trabalhos de Santos (2003) e de Michelin (2005), em função da opção assinalada, os seguintes valores:

- a) SIM: igual a 1 ponto;
- b) PARCIAL: igual a 0,5 pontos;
- c) NÃO: valor igual a zero;
- d) NSA: foram desconsideradas essas respostas.

Considerando-se que, para cada **Manual** estudado, foram assinaladas X opções SIM, Y opções PARCIAL e Z opções NÃO, também, como nos trabalhos de Santos (2003) e de Michelin (2005), a nota atribuída foi calculada pela Fórmula 1, agregando-se os resultados, conforme a abrangência desejada, desde a análise de um só tópico até a do **Manual** como um todo. A Fórmula 1, que representa o percentual de conformidade do tópico analisado com a **NBR 14.037** (ABNT, 2011), foi definida de tal maneira que o resultado estivesse sempre entre zero e dez.

$$N_{NBR14.037} = \frac{(X_{SIM} + 0,5 \times Y_{SIMp}) \times 10}{X_{SIM} + Y_{SIMp} + Z_{NÃO}} \quad (\text{Fórmula 1})^1$$

De acordo com Rocha (1999), essa maneira de tabulação de dados possibilita realizar o cálculo de notas da lista de verificação como um todo, de seus tópicos e, também, por item, possibilitando uma ampla análise dos dados.

A identificação das não conformidades encontradas nos **Manuais** analisados, em relação ao disposto na **NBR 14.037** (ABNT, 2011), consiste em determinar como as informações estão sendo inseridas no documento. As dificuldades de informação a serem preenchidas, na composição dos **Manuais**, têm a intenção de auxiliarem as empresas construtoras no atendimento à Norma, assim como contribuir para que haja uma melhor comunicação entre a empresa e os usuários, diminuindo eventuais discussões jurídicas e despesas na etapa de pós-obra.

<sup>1</sup> Fórmula reproduzida dos trabalhos de Santos (2003) e Michelin (2005)

Como mencionado, o Apêndice A apresenta a lista de verificação para avaliação dos **Manuais** frente às diretrizes da **NBR 14.037** (ABNT, 2011), e o Apêndice B, o resultado completo da aplicação da lista de verificação.

#### 5.3.4 Entrevista com as empresas

Decidiu-se aumentar a amostra da pesquisa, realizando entrevistas presenciais com outras três empresas, maiores que, reconhecidamente, apresentavam os **Manuais** considerados melhores em nível nacional. Além da análise de seus **Manuais**, foram feitas entrevistas com os profissionais responsáveis por sua elaboração. Acredita-se que, em relação aos **Manuais**, essas empresas sirvam como grupo de referência para as demais.

A escolha das três empresas obedeceu a uma série de critérios: participam, constantemente, de fóruns nessa área; possuem imagem de destaque nacional; foram apontadas por consultores; e seus nomes constam em revistas especializadas.

O objetivo desse contato pessoal com os profissionais foi verificar a boa prática das empresas, em um cenário nacional, avaliando os seus **Manuais** e, também, averiguar as rotinas e métodos utilizados para a sua elaboração, apurando dados mais precisos sobre:

- a) as dificuldades enfrentadas pelas empresas incorporadoras e construtoras na elaboração dos documentos;
- b) a finalidade que estava sendo dada para eles;
- c) a conexão entre o Departamento de Assistência Técnica e o Departamento de Qualidade na elaboração dos **Manuais** e quais os outros departamentos envolvidos;
- d) o conhecimento dos profissionais da empresa da **NBR 14.037** (ABNT, 2011);
- e) a opinião sobre a linguagem que deve ser utilizada nos documentos;
- f) o conhecimento dos clientes sobre a existência do **Manual**;
- g) a contratação ou não de empresas para elaborar os seus **Manuais**;
- h) a necessidade de um texto básico para auxiliar na elaboração de seus **Manuais**.

O roteiro de entrevista utilizado encontra-se no Apêndice C.

### 5.3.5 Estudo de aprofundamento com as empresas

Para dar continuidade ao estudo com as empresas, foi necessário entender melhor as dificuldades relacionadas à elaboração dos **Manuais** pelas empresas construtoras de Porto Alegre.

Para isso, desenvolveu-se um *workshop* com essas empresas, precedido de convite, para poder caracterizá-las e observar qual a percepção quanto a mudanças, dificuldades encontradas e expectativas sobre a elaboração do **Manual**.

Dessa forma, foi feita, primeiramente, a seleção dessas empresas: ou porque contaram com melhor estrutura técnica no assunto; ou porque apresentaram **Manuais** melhores, procurando-se identificar a razão de serem assim considerados; ou porque se utilizavam de empresas terceirizadas para a elaboração dos seus **Manuais** e pretendeu-se entender esse funcionamento.

Com base nesse critério, e para gerar um debate sobre o tema, foram, então, convidadas seis empresas (daquelas que forneceram os **Manuais**), e uma empresa (daquelas entrevistadas presencialmente). Das seis empresas, apenas quatro responderam. Foi feita essa seleção, porque se desejava limitar o número de participantes, para valorizar e ampliar o debate.

Foi enviado, assim, um roteiro para os profissionais de cada empresa, com perguntas objetivas e significativas referentes ao assunto, a fim de que cada um fizesse uma exposição acerca das dificuldades enfrentadas na elaboração dos **Manuais**. As perguntas foram elaboradas como uma provocação, com o objetivo de levantar discussões, para que se pudessem identificar melhor tais dificuldades.

Entende-se que a forma de estudo, por meio de *workshop*, é a mais indicada, devido ao nível técnico dos participantes, permitindo a elaboração de apresentações e, com isso, uma discussão produtiva sobre o tema.

O roteiro, apresentado no Apêndice D, objetivou instigar as empresas e abordou perguntas sobre os seguintes temas:

- a) departamentos envolvidos e atribuições dos mesmos na elaboração do **Manual**;
- b) departamentos com acesso e conhecimento da **NBR 14.037** (ABNT, 2011);
- c) finalidade do **Manual** para a empresa;
- d) dificuldades na obtenção de informações de fabricantes/fornecedores;
- e) dificuldades enfrentadas na elaboração do **Manual**.



### 5.3.6 Avaliação, análise dos resultados e conclusões

Após as etapas de estudos com os **Manuais** e com as empresas, foi feita a avaliação dos resultados obtidos em confronto com os **Manuais** coletados, realizando análise, assim como pesquisa bibliográfica, presente em todas as etapas. Tal análise permitiu que se tecessem as conclusões, chegando, assim, ao resultado final da presente pesquisa.

A etapa dos resultados foi dividida em três fases:

- 1<sup>a</sup>) avaliação dos **Manuais de uso, operação e manutenção das edificações** dos empreendimentos da Região Metropolitana de Porto Alegre, utilizando uma lista de verificação;
- 2<sup>a</sup>) análise das entrevistas com os profissionais de outras três empresas consideradas referências de boa prática, em cenário nacional, na elaboração do **Manual**;
- 3<sup>a</sup>) análise dos resultados das dificuldades enfrentadas pelas empresas construtoras expostas no *workshop*.

Assim sendo, com a realização de todas as etapas da pesquisa, puderam ser elaboradas as conclusões, tornando possível, também, a apresentação de propostas de novos trabalhos sobre o tema.

## 6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

### 6.1 LEVANTAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS

Foi feito contato via telefone e via e-mail com as 36 empresas, porém apenas 19 responderam. Não houve insistência no contato com as demais, pois se desejou realizar uma amostragem com viés, ou seja, com intenção, elegendo empresas com maior interesse sobre o assunto, porque se entendeu que elas estavam no mais avançado nível em relação à temática em estudo.

Essas 19 empresas foram, assim, ordenadas de “A” a “S”, conforme o número de metros quadrados construídos, segundo o *ranking* Inteligência Empresarial da Construção (ITC), do ano de 2016, pois se desejava compreender se havia alguma relação entre o seu porte e a quantidade de não conformidades dos seus **Manuais** com relação aos itens da **NBR 14.037** (ABNT, 2011). Para as empresas que não estavam incluídas no *ranking* ITC, realizou-se um contato com os funcionários e com a diretoria, a fim de saber o número de metros quadrados construídos até o ano de 2016 para inserir no ordenamento.

Primeiramente, foram classificadas conforme a atividade principal que exercem. A maioria enquadrou-se como empresas cuja atividade principal é projeto e execução de edificações (Figura 9).

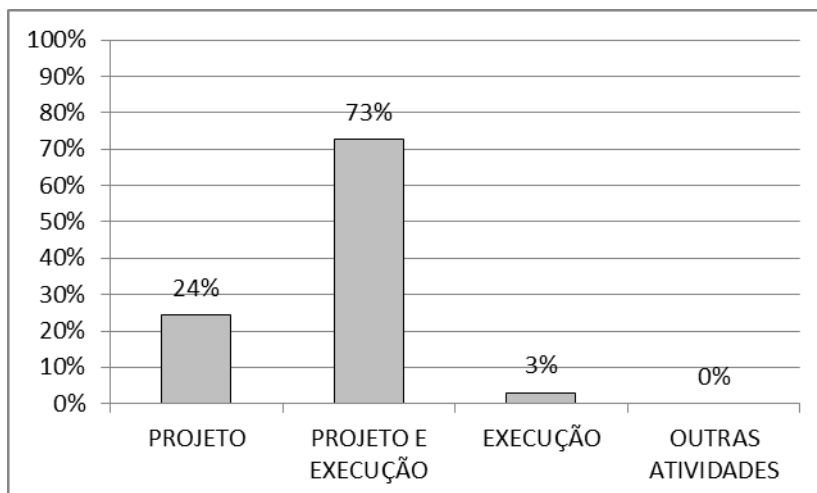


Figura 9: Principal atividade das empresas  
Fonte: Elaborado pela autora.

A distribuição dos metros quadrados construídos é mostrada na Figura 10.

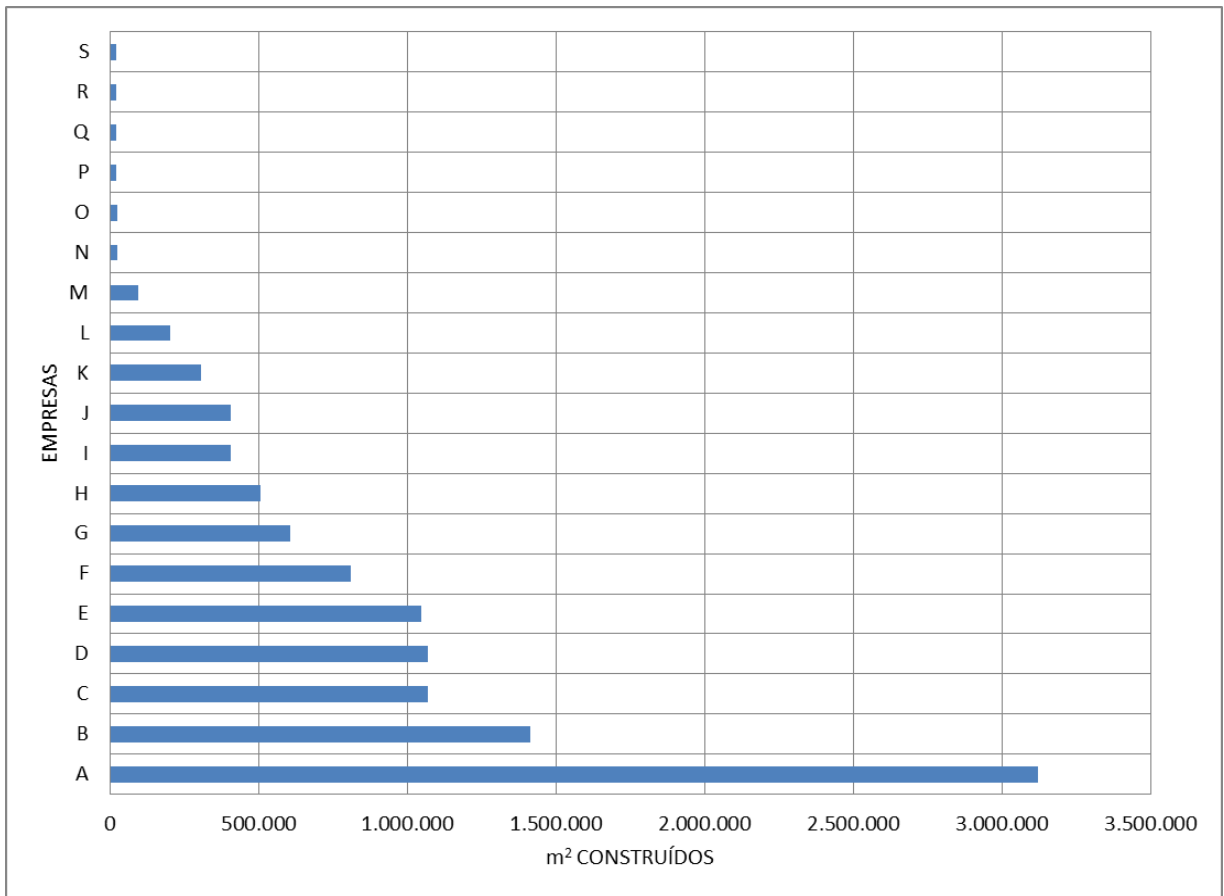


Figura 10: Porte das empresas conforme metros quadrados construídos  
Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, a ordem obedeceu ao valor de  $3.119.873\text{m}^2$  construídos, para a empresa **A**, até o valor de  $19.500\text{m}^2$  construídos, para a empresa **S**.

Algumas das 19 empresas encaminharam mais de um **Manual**, de forma que o número total foi 33. O tratamento foi feito, individualmente, sobre cada **Manual**.

As empresas receberam uma Nota Global, de acordo com a quantidade de não conformidades presentes nos seus **Manuais** em relação à **NBR 14.037** (ABNT, 2011), utilizando-se, também, a Fórmula 1, mencionada anteriormente. Para as empresas que apresentaram mais de um **Manual**, foi feita a média das notas de seus dois **Manuais**, antes de receberem a Nota Global. Normalmente, eram notas semelhantes. É o que apresentam as Figuras 11a e 11b, a seguir.

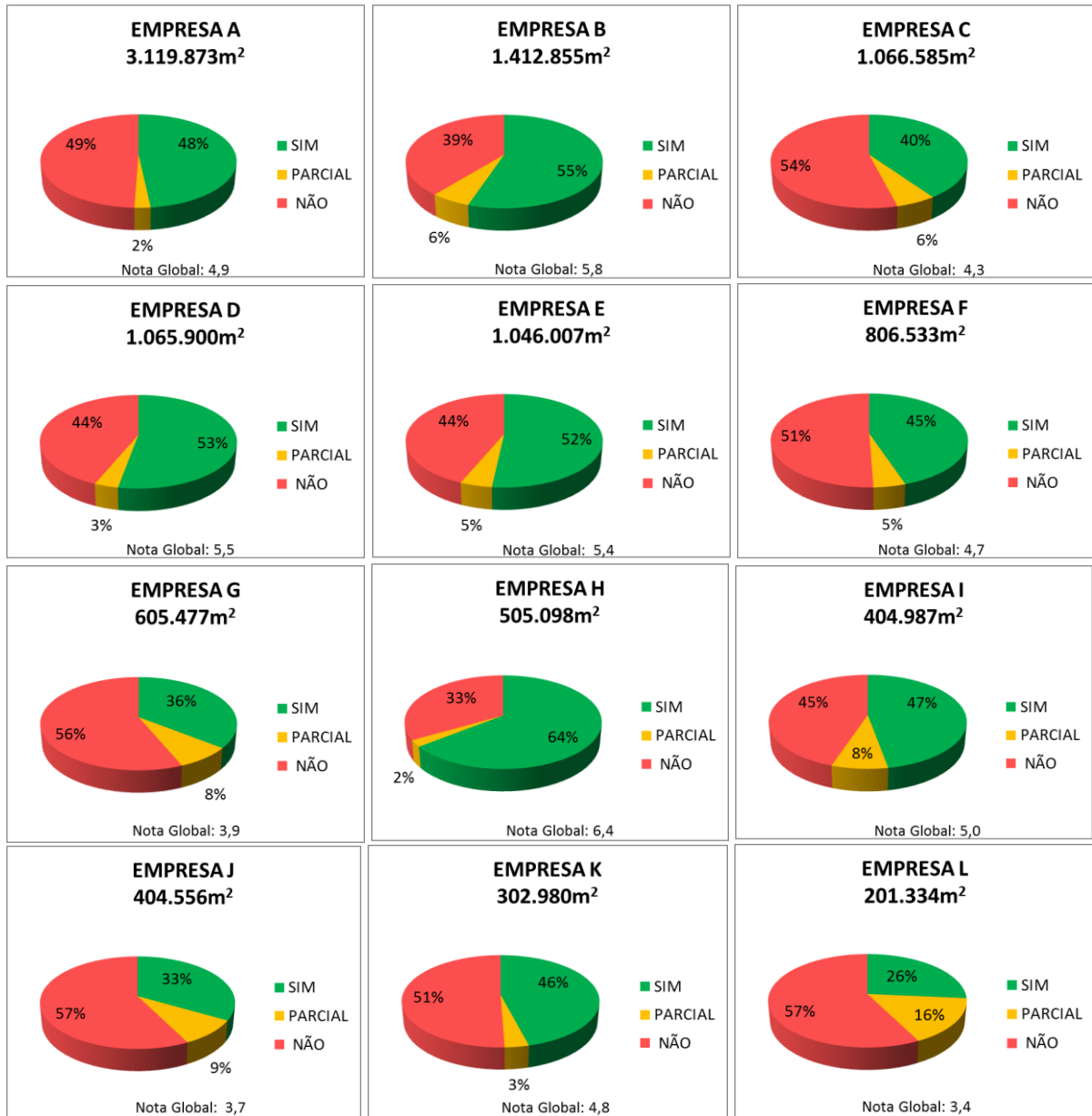


Figura 11a: Quantidade de não conformidades encontradas nas empresas A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K e L, conforme ordenamento

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: SIM significa a quantidade de itens da NBR 14.037/2011 atendidos pelo Manual; PARCIAL significa a quantidade de itens atendidos parcialmente; e NÃO significa a quantidade de itens não atendidos.

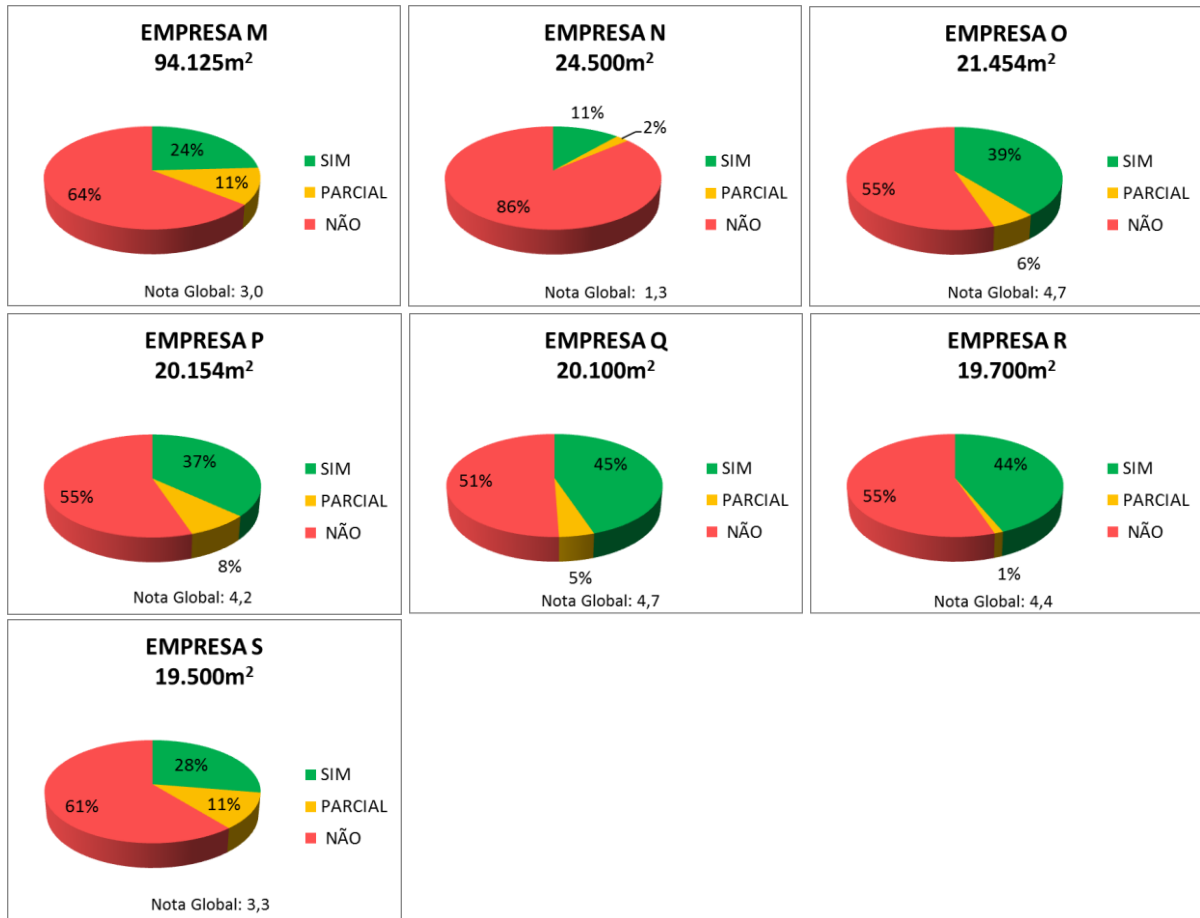


Figura 11b: Quantidade de não conformidades encontradas nas empresas **M**, **N**, **O**, **P**, **Q**, **R** e **S**, conforme ordenamento.

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: SIM significa a quantidade de itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**; PARCIAL significa a quantidade de itens atendidos parcialmente; e NÃO significa a quantidade de itens não atendidos.

Os gráficos de dispersão, apresentados nas Figuras 12a e 12b, apresentam o comportamento das variáveis “quantidade de metros quadrados construídos” e “nota global das empresas”. A nota global representa a quantidade de conformidades com a **NBR 14.037** (ABNT, 2011) encontradas no **Manual**. Primeiramente, foi feito um gráfico de dispersão com todas as empresas (Figura 12a), porém, como ele apresentou  $R^2 = 0,1698$ , foram excluídas as empresas **A**, **H** e **N**, porque **A** apresenta uma quantidade diferenciada de área construída, **H** apresenta uma incomum atenção à elaboração do **Manual** e **N** apresenta uma incomum falta de atenção à elaboração do **Manual**. Essa conduta resultou no aumento do  $R^2$  para 0,4492.

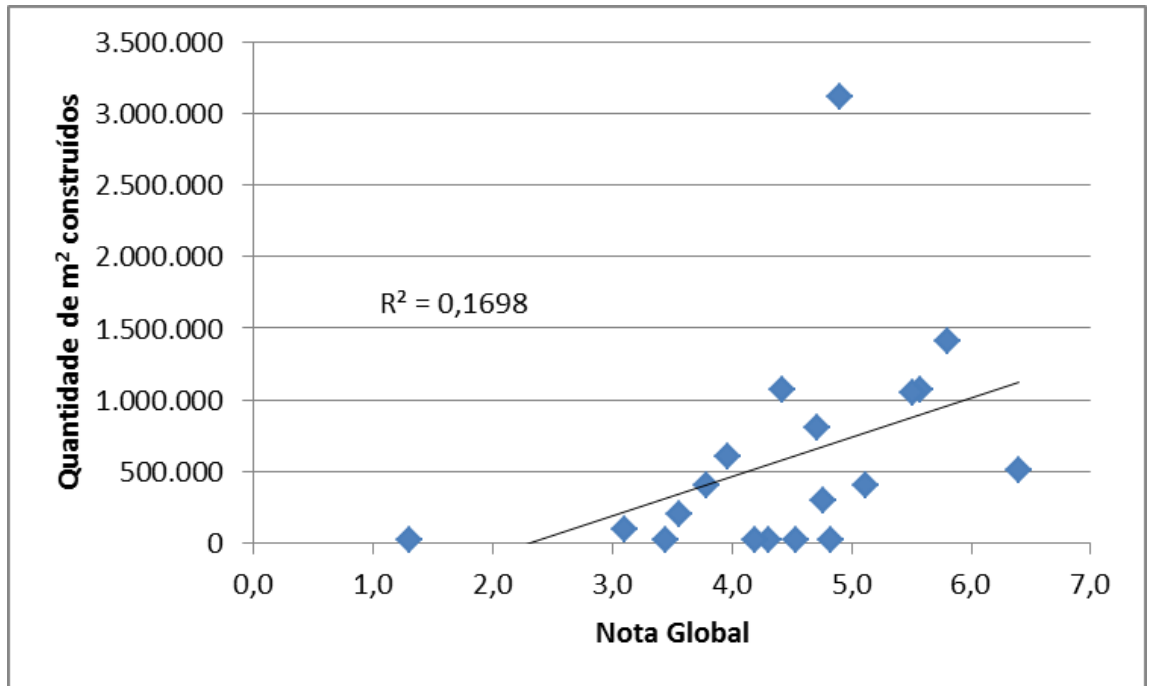


Figura 12a: Dispersão: Quantidade de metros quadrados construídos X Nota Global  
Fonte: Elaborado pela autora.

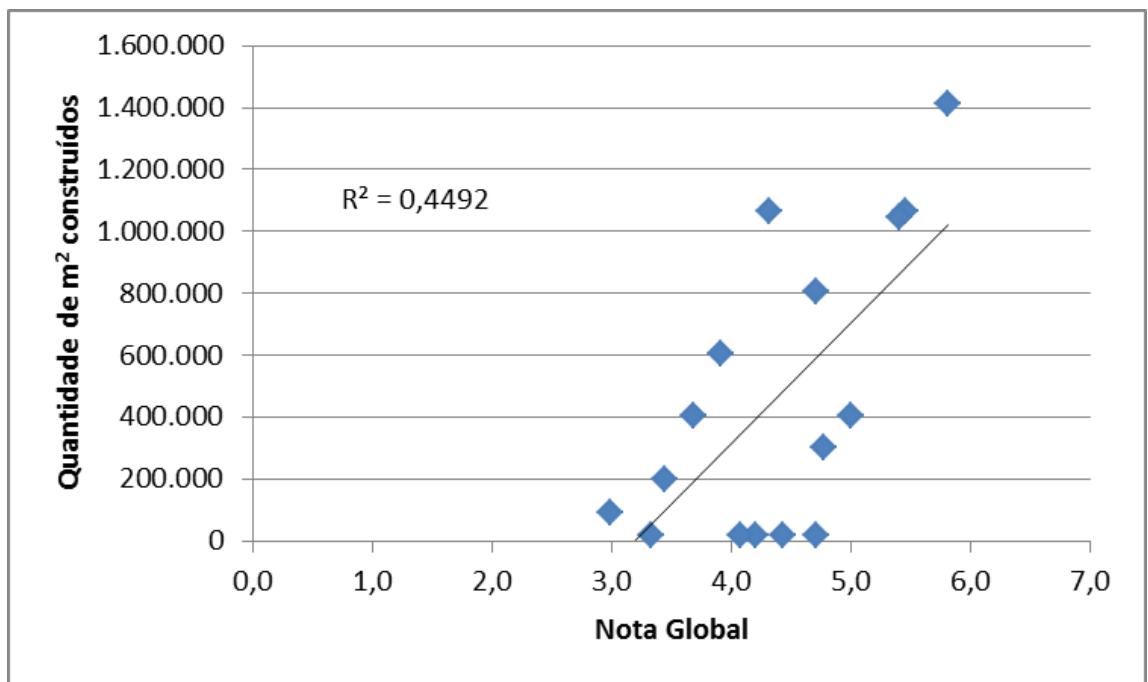


Figura 12b: Dispersão: Quantidade de metros quadrados construídos X Nota Global – excluídas as empresas A, H e N  
Fonte: Elaborado pela autora.

O ordenamento e o primeiro diagrama de dispersão mostraram um  $R^2 = 0,1698$ , isto é, muito baixo. Excluídas as empresas **A**, **H** e **N**, o novo diagrama mostrou um  $R^2 = 0,4492$ . O  $R^2$  ainda ficou baixo, porém permitiu concluir que, mesmo não havendo uma correspondência muito clara entre o porte da empresa e a quantidade de não conformidades, é possível inferir que as empresas com maior número de metros quadrados construídos preocupam-se mais e dão maior atenção para a organização dos **Manuais**, embora possam existir outros fatores que definam esse comportamento.

## 6.2 AVALIAÇÃO DOS MANUAIS CEDIDOS PELAS EMPRESAS

Para a avaliação dos **Manuais**, foram considerados somente os itens que a Norma menciona como uma determinação. Os itens apresentados pela Norma como uma recomendação não foram considerados na análise, tecendo-se apenas alguns comentários a respeito dos mesmos.

Como já citado anteriormente, assim como realizado nos trabalhos de Santos (2003) e de Michelin (2005), as notas foram obtidas aplicando-se a Fórmula 1 que representa o percentual de atendimento aos itens constantes nessa lista de verificação.

Assim sendo, cada **Manual** recebido foi avaliado em relação a todos os itens da Norma **NBR 14.037** (ABNT, 2011), recebendo uma nota. Ao lado de cada nota, foram utilizados os símbolos “●”, “◐” e “◑”, indicando, respectivamente, os itens com as notas abaixo de 5,0, isto é, mais críticos, com o símbolo “●”; os itens com as notas entre 5,0 e 7,5, considerados medianos, com o símbolo “◐”; e os itens com as notas acima de 7,5, ou seja, menos críticos, com o símbolo “◑”. Foi considerada essa divisão, porque a nota 10,0 foi, primeiramente, dividida ao meio (nota 5,0) e, após, realizada nova divisão ao meio.






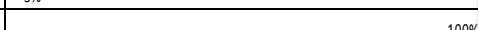



O presente trabalho concentrou-se na análise das notas mais críticas, círculos pretos (símbolo “●”), as quais serão todas comentadas. Já os círculos brancos (símbolos “◐” e “◑”) serão, eventualmente, explicados. Isso não quer dizer que não se deva dar importância às boas práticas: as empresas devem manter o que está bom e dar mais atenção ao que não está.

Cada tópico da lista de verificação é abordado em um item, separadamente, neste trabalho.

### 6.2.1 Apresentação do Manual

Neste item, analisam-se os requisitos para a elaboração e apresentação do **Manual**. A Tabela 3, a seguir, apresenta os resultados das notas e a nota média do item.

Tabela 3 – Notas do item 1.1 – Requisitos para a elaboração e apresentação do **Manual**: Apresentação

ITEM 1 - REQUISITOS PARA A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO MANUAL: LINGUAGEM			NOTA	CRÍT.
1.1	APRESENTAÇÃO			
1.1.1	SIMPLES E DIRETA		9,24	O
1.1.2	ILUSTRAÇÕES, DESENHOS, FOTOS E TABELAS		1,82	●
1.1.3	INFORMAÇÕES APRESENTADAS DE FORMA DIDÁTICA		7,42	θ
1.1.4	INFORMAÇÕES APRESENTADAS SEGUNDO CLASSIFICAÇÕES QUE FACILITEM SUA COMPREENSÃO		4,24	●
1.1.5	DETALHAMENTO COMPATÍVEL COM A COMPLEXIDADE DA EDIFICAÇÃO		9,85	O
1.1.6	FORNECIDO EM MEIO FÍSICO, SENDO IMPRESSO			
1.1.7	SE MEIO ELETRÔNICO (CD, DVD, PEN DRIVE), DEVE SER DE FÁCIL OPERAÇÃO E ENTENDIMENTO		5,91	θ
1.1.8	SE MEIO ELETRÔNICO (CD, DVD, PEN DRIVE), DEVE TER ALTERNATIVA DE REPROD. EM MEIOS IMPRESSOS		7,12	θ
1.1.9	ORIENTAR NA FORMA DE OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES		9,85	O
MÉDIA			7,07	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos); e, em roxo, a quantidade de NSA (não se aplica).

O fato que chamou mais atenção, nesse item, foi quanto ao uso de ilustrações, esquemas, fotos e tabelas que pouquíssimos **Manuais** apresentaram e são elementos considerados, conforme o **CC** e o **CDC**, muito importantes para uma boa comunicação entre empresa e cliente.

Da mesma forma, o item sobre a apresentação de informações, segundo classificações que facilitem a compreensão, também ficou com nota baixa: poucos **Manuais** mostraram classificações para cada capítulo, o que facilitaria a leitura por parte do usuário não especializado.

Sobre a entrega do **Manual**, como nenhum é entregue somente em meio físico, o item constou 100% de “NSA” (Não se aplica). A **NBR 14.037** (ABNT, 2011) indica que o **Manual** pode ser entregue em meio eletrônico apenas, desde que se tenha alternativa de reprodução em meios impressos. Contudo, o artigo 8º, do **CDC**, menciona que:



Os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança dos consumidores, exceto os considerados normais e previsíveis em decorrência de sua natureza e fruição, obrigando-se os fornecedores, em qualquer hipótese, a dar as informações necessárias e adequadas a seu respeito.

Sobretudo, o parágrafo único menciona que: “(...) ao fabricante cabe prestar as informações a que se refere este artigo, através de impressos apropriados que devam acompanhar o produto” (CDC).

Sendo assim, cabe ressaltar que, em aspectos de segurança, a Norma acaba por induzir as empresas ao erro, pois trata a impressão do **Manual** como uma recomendação e não obrigatoriedade.

### 6.2.2 Introdução e definições

No segundo item, referente à introdução e definições, são analisados os requisitos para os conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual**. A Tabela 4 apresenta os resultados das notas e a nota média do item.

Tabela 4 – Notas do item 2.1 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual**: Introdução e definições

ITEM 2 - REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL			NOTA	CRÍT.
				● 0 0
2.1	INTRODUÇÃO E DEFINIÇÕES			
2.1.1	INTRODUÇÃO: DEVE CONTER INFORMAÇÕES SOBRE O EMPREENDIMENTO		3,03	●
2.1.2	INTRODUÇÃO: DEVE FAZER COMENTÁRIOS SOBRE O MANUAL		8,03	○
2.1.3	DEFINIÇÕES: DEVEM SER INCLUÍDAS AS NECESSÁRIAS À COMPREENSÃO DE TERMOS TÉCNICOS E LEGAIS		2,73	●
<b>MÉDIA</b>			<b>4,60</b>	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos); e, em roxo, a quantidade de NSA (não se aplica).

Um requisito com nota muito baixa é o referente às informações sobre o empreendimento na introdução do **Manual**: a maioria não descreveu a edificação construída.





Além disso, poucos **Manuais** apresentaram uma listagem de definições. Esse requisito é muito importante, conforme mencionado no capítulo anterior, tendo em vista que os **Manuais** são elaborados para serem entregues a usuários não especializados que podem não

ser capazes de compreender termos técnicos comumente utilizados no meio da construção civil.

### 6.2.3 Garantias e assistência técnica

O terceiro item diz respeito às garantias e à assistência técnica. A Tabela 5 apresenta os resultados das notas e a nota média do item.

Tabela 5 – Notas do item 2.2 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual**: Garantias e assistência técnica

ITEM 2 - REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL			NOTA	CRÍT.
				● 0 0
2.2	GARANTIAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA			
2.2.1	DEVE CONTER INFORMAÇÕES DE PRAZOS DE GARANTIA DOS PRINCIPAIS ITENS DAS ÁREAS USO PRIV.		9,70	0
2.2.2	DEVE CONTER INFORMAÇÕES DE PRAZOS DE GARANTIA DOS PRINCIPAIS ITENS DAS ÁREAS USO COMUM		6,82	0
2.2.3	DEVE CONTER EXPLICITAMENTE AS CONDIÇÕES DE PERDA DE GARANTIAS		8,79	0
2.2.4	DEVE CONTER O PROCEDIMENTO DA FORMA COMO O CONTRUTOR SE OBRIGA AO ATEND. AO CLIENTE		9,39	0
MÉDIA			8,67	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos); e, em roxo, a quantidade de NSA (não se aplica).

O item 2.2 apresentou somente 25% das notas bem abaixo de 7, e 75% de notas em torno de 7 ou acima de 7. Esse item da Norma apresentou uma recomendação que versa sobre a informação de contratos preexistentes. Embora seja uma recomendação e, por isso, não está exigível na lista de verificação, ressalta-se que nenhum **Manual** mencionou haver contratos preexistentes com fornecedores no tocante às garantias.

Por outro lado, ressalta-se que o requisito referente às garantias sobre os principais itens das áreas de uso privativo está plenamente satisfeito pela maioria dos **Manuais**. Isso ocorre, provavelmente, porque informar os prazos de garantia pode reduzir o número de demandas judiciais às empresas construtoras, fato esse que impulsionou a atenção que as empresas deveriam dar para esse requisito da Norma. Trata-se de uma boa prática dos **Manuais** nesse item. Informações sobre as responsabilidades e garantias da construtora devem ser levantadas e conferidas por uma assessoria jurídica, pois qualquer informação incorreta, incluída no **Manual**, pode ocasionar atritos futuros com clientes (SOUZA, 1997). Vale ressaltar, ainda, que Del Mar (2007) e a Norma de Desempenho **NBR 15.575** (ABNT, 2013) informam que os prazos de responsabilidade de garantia devem ser adequados à

natureza do sistema construtivo e, também, compatíveis com a sua expectativa de desempenho.

Da mesma forma, o requisito sobre a informação acerca do contato com a assistência técnica também foi quase que plenamente satisfeito, ao receber a alta nota de 9,39.

## 6.2.4 Memorial descritivo

O quarto item refere-se ao Memorial Descritivo do empreendimento. A Tabela 6 apresenta os resultados das notas e a nota média do item.

Tabela 6 – Notas do item 2.3 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual: Memorial descritivo**

ITEM 2 - REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL			NOTA	CRÍT. ● ◐ ○
<b>2.3</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>			
2.3.1	APRESENTAR DESCRIÇÃO ESCRITA E ILUSTRATIVA DA EDIFICAÇÃO "COMO CONSTRUÍDA"		1,52	●
2.3.2	INFORMAÇÕES SOBRE PROPRIEDADES PREVISTAS EM PROJETO E SISTEMA CONSTRUTIVO EMPREGADO		6,36	◐
2.3.3	DESENHOS ESQUEMÁTICOS COM COTAS COM A POSIÇÃO DAS INSTALAÇÕES		1,36	●
2.3.4	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS, DOS ELEMENTOS E EQUIPAMENTOS		7,12	◐
2.3.5	CARGAS MÁXIMAS ADMISSÍVEIS NOS CIRCUITOS ELÉTRICOS		2,12	●
2.3.6	CARGAS ESTRUTURAIS MÁXIMAS ADMISSÍVEIS		3,94	●
2.3.7	DESCRIÇÃO SUCINTA DOS SISTEMAS		4,85	●
2.3.8	RELAÇÃO DE COMPONENTES UTILIZADOS PARA ACABAMENTOS COM SUAS ESPECIFICAÇÕES		6,97	◐
2.3.9	SUGESTÃO OU MODELO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA		9,39	○
<b>MÉDIA</b>			<b>4,85</b>	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos); e, em roxo, a quantidade de NSA (não se aplica).

Esse item apresenta apenas 22% dos requisitos com notas acima de 7, e 78% com notas abaixo de 7.

As duas piores notas corresponderam ao requisito de apresentação da descrição escrita e ilustrativa da edificação como construída e, também, sobre os desenhos esquemáticos com cotas com a posição das instalações. Poucos **Manuais** apresentaram a descrição escrita e ilustrativa da edificação construída: alguns apresentaram apenas a descrição escrita e não a ilustrativa, e outros apresentaram apenas a ilustrativa e não a escrita. Esse item é muito importante, tendo em vista que é o primeiro contato do usuário com a parte técnica da edificação, sendo fundamental, portanto, descrevê-la tanto sob o ponto de vista escrito

(descrição) quanto visual (ilustração). Da mesma forma, o item sobre a necessidade de apresentar um desenho esquemático com a posição das instalações também apresenta nota muito baixa. Esse item é de grande importância, pois o usuário precisa tomar conhecimento das posições exatas das instalações ocultas na edificação, sob pena de danificá-las despropositadamente.

Outros requisitos que também apresentaram notas muito baixas – e não menos relevantes – são os que tratam das cargas máximas admissíveis nos circuitos elétricos e nas cargas estruturais. Esse requisito é de suma relevância, pois o usuário não especializado precisa ter conhecimento das cargas máximas admissíveis em sua edificação, sob pena de causar danos ao imóvel, ameaçando a sua segurança e, também, a dos demais condôminos. Vale lembrar que, conforme mencionado no capítulo sobre o **CDC**, artigo 8º, os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou à segurança dos consumidores.

O item sobre a descrição sucinta dos sistemas também apresentou nota baixa. O usuário precisa tomar conhecimento de todos os sistemas instalados em sua edificação para poder usá-los de maneira apropriada e segura.

### 6.2.5 Fornecedores

O quinto item refere-se aos fornecedores do empreendimento. A Tabela 7 apresenta os resultados das notas e a nota média do item.

Tabela 7 – Notas do item 2.4 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual: Fornecedores**

ITEM 2 - REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL			NOTA	CRÍT.
				● ○ ○
<b>2.5</b>	<b>OPERAÇÃO, USO E LIMPEZA</b>			
2.5.1	DESCRIÇÃO PROCEDIMENTOS LIGAÇÃO SERVIÇOS PÚBLICOS: END., FONE, DOC. NECESSÁRIA		4,39	●
2.5.2	INSTRUÇÕES DE ONDE E COMO INSTALAR OS EQUIPAMENTOS PREVISTOS EM PROJETO		1,21	●
2.5.3	INSTRUÇÕES PARA MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL: DIMENSÕES E CARGAS MÁXIMAS		2,12	●
2.5.4	INSTRUÇÕES PARA O USO		8,33	○
2.5.5	RECOMENDAÇÕES PARA LIMPEZA		7,58	○
2.5.6	REFERÊNCIA À NBR 15575-1 PARA ACESSO A MANUTENÇÃO DE COBERTURAS		0,30	●
<b>MÉDIA</b>			<b>3,99</b>	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos); e, em roxo, a quantidade de NSA (não se aplica).

Esse item, em relação aos demais, apresentou, em geral, as melhores notas. Ele trata da necessidade de haver, no **Manual**, uma lista com a indicação dos fornecedores e projetistas, acompanhada de dados para contato. Além disso, aborda, também, a necessidade de indicação das concessionárias para ligação de serviços públicos, inserindo, da mesma forma, os dados para contato.

Ressalta-se que, apesar de muitos **Manuais** apresentarem a listagem dos fornecedores, projetistas e serviços públicos, em muitos faltaram os respectivos dados para contato. Por essa razão, evidenciou-se, nas notas expostas acima, uma leve diminuição nas notas referentes aos dados para contato.

As especificações técnicas e os dados sobre fornecedores de materiais podem ser levantados em obra, no memorial de vendas e nos pedidos de compra. O uso de um roteiro para levantamento de dados, durante a execução da obra, pode ser útil (SOUZA, 1997).

Observa-se a importância de conter, no **Manual**, informações sobre fornecedores, uma vez que eles, pelo simples fato de fornecerem um bem ou serviço, são responsáveis pela utilidade do bem, sem que precisem ter agido com culpa (PINTO; TORRES, 2000). Além disso, os fabricantes de peças ou componentes incorporados à construção também respondem, solidariamente, com o construtor, pelos danos causados por seus produtos (DEL MAR, 2007).

#### **6.2.6 Operação, uso e limpeza**

O sexto item refere-se à operação, uso e limpeza. A Tabela 8 apresenta os resultados das notas e a nota média do item.

Tabela 8 – Notas do item 2.5 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual: Operação, uso e limpeza**

ITEM 2 - REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL			NOTA	CRÍT.
<b>2.5</b>	<b>OPERAÇÃO, USO E LIMPEZA</b>			
2.5.1	DESCRIÇÃO PROCEDIMENTOS LIGAÇÃO SERVIÇOS PÚBLICOS: END., FONE, DOC. NECESSÁRIA		4,39	θ
2.5.2	INSTRUÇÕES DE ONDE E COMO INSTALAR OS EQUIPAMENTOS PREVISTOS EM PROJETO		1,21	●
2.5.3	INSTRUÇÕES PARA MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL: DIMENSÕES E CARGAS MÁXIMAS		2,12	●
2.5.4	INSTRUÇÕES PARA O USO		8,33	○
2.5.5	RECOMENDAÇÕES PARA LIMPEZA		7,58	○
2.5.6	REFERÊNCIA À NBR 15575-1 PARA ACESSO A MANUTENÇÃO DE COBERTURAS		0,30	●
<b>MÉDIA</b>			<b>3,99</b>	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos); e, em roxo, a quantidade de NSA (não se aplica).

Esse item apresenta notas baixas, ou seja, 66% das notas são abaixo de 7.









A pior nota é aquela que concerne à referência à **NBR 15575-1** (ABNT, 2013) para acesso à manutenção de coberturas. Deve-se frisar, assim, que a maioria dos **Manuais** sequer apresentaram informações sobre o acesso, operação, uso ou limpeza de coberturas.

Outros requisitos carentes de atenção, por parte das empresas construtoras, foram os relativos às instruções sobre onde e como instalar os equipamentos previstos em projeto e as instruções para movimentação horizontal e vertical: dimensões e cargas máximas. Todos esses itens são importantes, na medida em que o usuário deve não apenas receber a sua edificação, mas tem a obrigação de saber como operá-la e usá-la. Enfatiza-se a importância dessa questão, tendo em vista que interfere, diretamente, na segurança do usuário.

## 6.2.7 Manutenção

O sétimo item refere-se à manutenção. A Tabela 9 apresenta os resultados das notas e a nota média do item.

Tabela 9 – Notas do item 2.6 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual: Manutenção**

ITEM 2 - REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL			NOTA	CRÍT.
				● 0
<b>2.6</b>	<b>MANUTENÇÃO</b>			
2.6.1	PROGR. MANUT. PREVENTIVA		8,18	0
2.6.1.1	APRESENTAR MODELO ATENDENDO NBR 5674		8,18	0
2.6.1.2	MENCIONAR A PERIODICIDADE		7,73	0
2.6.1.3	APRESENTAR INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS E ROTEIROS		8,03	0
2.6.1.4	DESCREVER AS CONDIÇÕES PREVISTAS EM PROJETO		0,76	●
2.6.2	REGISTROS: OBRIGATORIEDADE DE REGISTRAR A MANUTENÇÃO		1,52	●
2.6.2.1	REGISTROS: ARMAZENADOS CONFORME NBR 5674		1,21	●
2.6.3	INSPEÇÕES: ORIENTAÇÕES PARA A INSPEÇÃO		1,52	●
<b>MÉDIA</b>			<b>4,64</b>	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos); e, em roxo, a quantidade de NSA (não se aplica).

Este item é um dos mais importantes da Norma, pois se refere à manutenção, envolvendo, também, a manutenção preventiva da edificação. Esse foi um dos itens que apresentou as menores notas: 50% das notas estão bem abaixo da nota 7.

No entanto, as notas referentes ao programa de manutenção preventiva foram altas. Isso se deve, possivelmente, porque as empresas já foram acionadas, judicialmente, para apresentarem a sua tabela de manutenção preventiva e, por essa razão, já estariam dando a devida atenção a esse requisito. Contudo, a maioria dos **Manuais** falha por não escrever que as condições devem seguir as previstas em projeto e que o Programa de Manutenção Preventiva deve ser efetuado por empresa especializada.

Contudo, a descrição das condições de manutenções previstas em projeto apresentou uma nota baixa. Esse item é muito relevante, tendo em vista que os projetos devem conter a previsão das manutenções, de acordo com a vida útil dos sistemas, para que seja possível postergá-la, assim como apresentado nos gráficos do capítulo dois.




As notas mais baixas foram quanto aos requisitos de informações acerca de registros e inspeções. Isso acontece, aparentemente, porque, no Brasil, não há qualquer tipo de cobrança para que os condôminos gerenciem registros e inspeções de manutenção. Além disso, não há, também, uma cultura de contratação de empresas especializadas e certificadas para esse fim, o que impede de os condôminos considerarem importante a realização desses registros e inspeções periódicas, assim como aconselha a Norma. Para sanar esse item, basta que as empresas, facilmente, incluam no **Manual**, de forma expressa, uma frase ou parágrafo,

informando da necessidade de fazerem-se registros e inspeções acerca dos sistemas e de suas manutenções.

### 6.2.8 Meio Ambiente

O oitavo item refere-se às questões de meio ambiente. A Tabela 10 apresenta os resultados das notas e a nota média do item.

Tabela 10 – Notas do item 2.7 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual: Meio ambiente**

ITEM 2 - REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL			NOTA	CRÍT.
<b>2.7</b>	<b>MEIO AMBIENTE</b>			● ● ●
2.7.1	MEIO AMBIENTE: RECOMENDAÇÕES USO ÁGUA, ENERGIA, GÁS, COLETA SELET., RCC, RCD		2,73	●
2.7.2	MEIO AMBIENTE: TERMOS COMPENSAÇÃO E CONDICIONANTES ALERTANDO PENALIDADES		0,30	●
2.7.3	MEIO AMBIENTE: CONSEQUÊNCIAS DO NÃO CUMPRIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES		0,30	●
<b>MÉDIA</b>			<b>1,11</b>	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos), e, em roxo, a quantidade de NSA (não se aplica).

As notas sobre meio ambiente e sustentabilidade, e a necessidade de menção aos termos de compensação vegetal existentes, no empreendimento, são extremamente baixas. A razão para isso, ao que tudo indica, é que o Brasil não apresenta, ainda, legislação a respeito desse tema, o que faz com que as empresas construtoras, ao elaborarem os seus **Manuais**, não deem a devida atenção.

### 6.2.9 Segurança

O nono item refere-se à segurança. A Tabela 11 apresenta os resultados das notas e a nota média do item.



Tabela 11 – Notas do item 2.8 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual: Segurança**

ITEM 2 - REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL			NOTA	CRÍT.
<b>2.8</b>	<b>SEGURANÇA</b>			
2.8.1	PROCEDIMENTOS EM CASOS DE EMERGÊNCIA		3,33	●
2.8.1.1	VAZAMENTOS DE GÁS		3,33	●
2.8.1.2	VAZAMENTO DE ÁGUA		4,55	●
2.8.1.3	FALHAS NOS SISTEMAS ELÉTRICOS		3,64	●
2.8.1.4	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		8,48	○
2.8.1.5	FALHAS DE ELEV, AR COND, HIDRO, ELÉTR		4,24	●
2.8.1.6	LOCALIZAÇÃO DOS CONTROLES DE OPERAÇÃO: REGISTROS E DISJUNTORES		2,73	●
2.8.1.7	ALERTAS SOBRE OS RISCOS DA NEGLIGÊNCIA		4,09	●
2.8.2	PROCEDIMENTOS EVACUAÇÃO DA EDIFICAÇÃO: ROTAS DE FUGA E SAÍDAS DE EMERGÊNCIA		4,85	●
<b>MÉDIA</b>			<b>4,36</b>	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos); e, em roxo, a quantidade de NSA (não se aplica).

Esse item apresenta quase todas as notas abaixo de 5,0, excetuando-se o de prevenção e combate a incêndio em que a nota foi acima da média. As demais estão todas muito baixas.

É fundamental que o **Manual** informe os procedimentos em casos de emergência, vazamentos de gás, vazamentos de água, falhas nos sistemas elétricos, falhas nos elevadores, ar condicionados, sistemas hidrossanitários e elétricos. Poucos **Manuais** abordaram esse item. Tal importância está associada à segurança do usuário, o qual deve saber o que fazer em caso de emergências em todos esses sistemas.

Além disso, o **Manual** deve apresentar a localização de todos os registros e disjuntores, previstos em projeto, bem como as rotas de fuga e saídas de emergência, para que possa utilizá-los em situações de sinistros, conforme mencionadas no parágrafo anterior. Um número limitado de **Manuais** apresentou esse item.

O **Manual** deve conter, ainda, um alerta para o usuário sobre os riscos de sua negligência. Poucos **Manuais** estudados contemplaram esse item. É obrigação da empresa apresentar todos os alertas necessários, para que o usuário fique ciente dos perigos que podem ocorrer no caso de não serem prestadas as devidas manutenções nos períodos corretos.

### 6.2.10 Modificações e limitações

O décimo item refere-se às modificações e limitações. A Tabela 12 apresenta os resultados das notas e a nota média do item.

Tabela 12 – Notas do item 2.9 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual: Modificações e limitações**

ITEM 2 - REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL			NOTA	CRÍT.
<b>2.9</b>	<b>MODIFICAÇÕES E LIMITAÇÕES</b>			● ● ●
2.9.1	ESTRUTURAIS: SUBMETER AO CONSTRUTOR, PROJETISTA		2,58	●
2.9.2	VEDAÇÕES HORIZ E VERT: SUBMETER AO CONSTRUTOR, PROJETISTA		2,73	●
2.9.3	SOBRE LIMITAÇÕES: SUBMETER AO CONSTRUTOR, PROJETISTA		3,94	●
2.9.4	COMPROMETAM DESEMPENHO: SUBMETER AO CONSTR., PROJETISTA		2,73	●
2.9.5	DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA		1,82	●
2.9.6	VALIDADE É NA DATA DE ENTREGA, FAZER OUTRO MANUAL		1,67	●
2.9.7	DEVEM SER APROVADAS NOS ÓRGÃOS PÚBLICOS		0,15	●
2.9.8	OPERAÇÃO EQUIP. E SUAS LIGAÇÕES: FAZER REFERÊNCIA AOS MANUAIS ESPECÍFICOS		0,00	●
<b>MÉDIA</b>			<b>1,95</b>	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos); e, em roxo, a quantidade de NSA (não se aplica).

Observam-se notas baixas nos requisitos de modificações e limitações, constituindo-se um grande problema, à medida que podem por em risco a segurança dos moradores ao não informarem os perigos de modificações realizadas, quando não acompanhadas por empresa técnica especializada.

Os **Manuais** devem mostrar que as modificações estruturais, modificações nas vedações horizontais e verticais, limitações e modificações que comprometam o desempenho devem ser submetidas ao construtor ou projetista, profissionais dotados de conhecimento técnico, que podem analisar e julgar a necessidade das modificações propostas. Poucos **Manuais** contemplam esse item.

Muitos **Manuais** não continham informações acerca de documentação específica sobre as modificações e limitações, o que é muito importante para o acompanhamento do desenvolvimento da edificação e de seus sistemas.

Também houve carência de informes sobre a necessidade de atualização do **Manual** em caso de modificações. Ele deve manter-se sempre atualizado, tantas vezes quantas forem necessárias, para que a informação não se perca. Além disso, não menos importante é que

deve informar que a sua validade é exclusiva nas condições originais de entrega da edificação, cabendo elaborar novo **Manual** em caso de alterações na originalidade.

O **Manual** deve esclarecer que todas as modificações devem ser aprovadas nos órgãos públicos. Poucos **Manuais** estudados apresentaram esse esclarecimento, o que faz com que o usuário venha, inclusive, a sofrer alguma penalidade (multa ou taxa) em caso de não atendimento.

### 6.2.11 Documentação técnica e legal

O décimo primeiro item refere-se à documentação técnica e legal. A Tabela 13 apresenta os resultados das notas e a nota média do item.

Tabela 13 – Notas do item 2.10 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual**: Documentação técnica e legal

ITEM 2 - REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL			NOTA	CRÍT.
				● ○ ●
2.10	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E LEGAL			
2.10.1	RELAÇÃO DOS DOCUMENTOS TÉCNICOS E LEGAIS: FORNECIMENTO INICIAL, RESP. E PERIODIC.	9% 91%	0,91	●
2.10.2	CONTER NO MÍNIMO OS PROJETOS			
2.10.2.1	ARQUITETURA	15% 85%	8,48	○
2.10.2.2	ESTRUTURA	21% 79%	2,12	●
2.10.2.3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3% 21% 76%	7,73	○
2.10.2.4	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	3% 21% 76%	7,73	○
2.10.2.5	SPDA	100%	0,00	●
2.10.2.6	ELEVADORES	100%	0,00	●
2.10.2.7	PAISAGISMO	100%	0,00	●
2.10.2.8	LUMIN., DREN., QUADROS, TELEF., VENT. MEC, AR COND, IMPERM	15% 85%	0,76	●
2.10.2.9	MEMORIAIS DESCRITIVOS COM MEMÓRIA DE CÁLCULO	100%	0,00	●
2.10.3	MANUAL DEVE CONTER EXPLICITAMENTE			
2.10.3.1	PROPRIETÁRIO É RESPONSÁVEL PELO ARQUIVO DOS DOCUMENTOS	42% 58%	4,24	●
2.10.3.2	PROPRIETÁRIO É RESPONSÁVEL PELA GUARDA DOS DOCUMENTOS	12% 88%	1,21	●
2.10.3.3	PROPRIETÁRIO É RESPONSÁVEL PELA RENOVAÇÃO DOS DOCUMENTOS	6% 94%	0,61	●
<b>MÉDIA</b>			<b>1,97</b>	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos); e, em roxo, a quantidade de NSA (não se aplica).

Poucos **Manuais** apresentaram a relação dos documentos técnicos e legais entregues, indicando a incumbência pelo fornecimento inicial, o responsável e a periodicidade da renovação, o que leva o usuário a não saber quando deve renovar ou revalidar os projetos e alvarás, podendo ser penalizados com taxa ou multa.

Sobre os projetos, poucos **Manuais** apresentaram a entrega do projeto estrutural. Isso é muito ruim, tendo em vista que o usuário pode acabar interferindo na estrutura da edificação, pondo em risco a sua segurança e a dos demais moradores. Também sobre os projetos, nenhum dos **Manuais** estudados referiu-se ao de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), elevadores e paisagismo. Além disso, poucos apresentaram os projetos de iluminação, drenagem pluvial, quadros elétricos, telefonia, ventilação mecânica, ar condicionado e impermeabilização. Esse item é muito significativo, pois não há como o usuário conhecer a sua edificação sem que tenha posse dos projetos de seus sistemas.

Por fim, os **Manuais**, em geral, não apresentaram, por escrito, a informação de que o proprietário é responsável pelo arquivamento de documentos, pela sua guarda e renovação. É muito fácil apenas inserir essas informações no **Manual**, de tal forma que o usuário fique ciente de suas responsabilidades.

## 6.2.12 Elaboração e entrega do Manual

O nono item refere-se à elaboração e entrega do **Manual**. A Tabela 14 apresenta os resultados das notas e a nota média do item.

Tabela 14 – Notas do item 2.11 – Requisitos para conteúdos dos capítulos e subdivisões do **Manual: Elaboração e entrega do Manual**

ITEM 2 - REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL			NOTA	CRÍT.
				● ○
<b>2.11</b>	<b>ELABORAÇÃO E ENTREGA DO MANUAL</b>			
2.11.1	FEITO PELA EMPRESA OU RESP. TÍC. E ENTREGUE PELA CONSTRUTORA		10,00	○
2.11.2	DEVE SER ENTREGUE			
2.11.2.1	AOS 1os PROPRIETÁRIOS UM EXEMPLAR DO MANUAL		8,79	○
2.11.2.2	AO 1o CONDOMÍNIO MANUAL ÁREAS COMUNS E PROJ. "COMO CONSTR"		1,52	●
2.11.3	SE O PROPRIETÁRIO NÃO FOR O OCUPANTE, ELE DEVE ENTREGAR CÓPIA PARA O USUÁRIO		3,64	●
2.11.4	ATUALIZAÇÃO DO MANUAL: ADVERTÊNCIA PARA ATUALIZAÇÃO EM CASO DE MODIFICAÇÕES		1,52	●
2.11.4.1	DEVE INCLUIR REVISÃO DAS DISCRIMINAÇÕES		1,52	●
2.11.4.2	PODE SER ENCARTES OU NOVA ESTRUTURA PARA O MANUAL		0,30	●
2.11.4.3	DEVE SER REALIZADO POR EMPRESA OU RESPONSÁVEL TÉCNICO		2,73	●
2.11.4.4	VERSÕES DESATUALIZADAS DEVEM SER IDENTIFICADAS		0,00	●
<b>MÉDIA</b>			<b>6,25</b>	

N: As notas podem variar do valor mínimo igual a 0 (zero) até o valor máximo igual a 10 (dez).

Em verde, a quantidade de SIM (itens da **NBR 14.037/2011** atendidos pelo **Manual**); em amarelo, a quantidade de PARCIAL (itens atendidos parcialmente); em vermelho, a quantidade de NÃO (itens não atendidos), e, em roxo, a quantidade e NSA (não se aplica).

Por fim, observou-se pouca informação sobre a necessidade de atualização do **Manual**, em cada alteração ou modificação feita no empreendimento. De acordo com Jobim e Formoso (1997), ainda que muitas características definidas em projeto sejam inalteráveis,

como localização, estrutura, orientação e forma da edificação, outras são consideradas reversíveis e podem ser controladas, diretamente, pelo cliente, como o uso dos espaços internos. Eles mencionam, igualmente, que, além do registro dessas alterações, os dados obtidos não podem ser negligenciados e devem retroalimentar a etapa de projeto.

Ao analisar os estudos de Santos (2003) e de Michelin (2005), conclui-se, com o presente trabalho, que há uma leve evolução nas questões relativas aos **Manuais** de uso, operação e manutenção e o seu atendimento à **NBR 14.037** (ABNT, 2011), pois os trabalhos anteriores, embora feitos em cidades diferentes, mostraram maior número de não conformidades.

### 6.3 ANÁLISES DAS ENTREVISTAS COM TRÊS EMPRESAS

As entrevistas foram realizadas de acordo com o roteiro constante no Apêndice C e tiveram como intenção a apuração de dados mais precisos sobre a forma como essas empresas lidam com a elaboração de seus documentos, a fim de servirem como grupo de referência.

#### 6.3.1 Caracterização das empresas

Inicialmente, buscou-se caracterizar as três empresas.

A empresa **X** é uma empresa com sede em São Paulo que constroi, incorpora e vende empreendimentos de médio e alto padrão, residenciais e comerciais. Construída como sociedade anônima, em 31 de julho de 2006, faz parte de um grupo, uma *holding*. Atua em diferentes faixas de renda do mercado de incorporação de edifícios residenciais em São Paulo, com foco em médio e alto padrão. Possui seu Sistema de Gestão de Qualidade certificado pela ISO 9001 e PBQP-H nível A. Com diversas obras já entregues e outras em andamento, realizou parcerias com outras empresas dos ramos de arquitetura, paisagismo, engenharia e construção.

A empresa **Y** é do mercado imobiliário brasileiro. Atua de forma integrada (incorporação, construção e vendas) e foi fundada em São Paulo, em 22 de setembro de 1977. Já lançou mais de 6,8 milhões de metros quadrados distribuídos em mais de duzentos empreendimentos. É uma das maiores empresas do mercado imobiliário brasileiro. Ao longo de quase quarenta anos, possui Sistema de Gestão de Qualidade e atua em diferentes faixas.

A empresa **Z** é um conglomerado brasileiro de capital fechado que atua em diversas partes do mundo nas áreas de construção e engenharia, química e petroquímica, energia, saneamento, entre outros. A empresa foi fundada no ano de 1944, em Salvador, no estado da Bahia, e, atualmente, está presente em vinte e um países distribuídos por todo o Continente Americano, na África, na Europa e no Oriente Médio. No ano de 2009, o Grupo teve mais de metade de suas vendas no mercado interno. No entanto, a empresa é a principal exportadora de serviços, especialmente, em outros países em desenvolvimento. Fora do Brasil, atuou, principalmente, no resto da América Latina, no Caribe e na África, especialmente nas ex-colônias portuguesas de Angola e Moçambique. Possui certificação pela ISO 9001 e PBQP-H.

### 6.3.2 Estudo com os Manuais

Foi também realizado um estudo com os **Manuais** dessas três empresas. De uma forma geral, apresentaram menos não conformidades em relação às demais. É o que pode ser verificado na Figura 13.

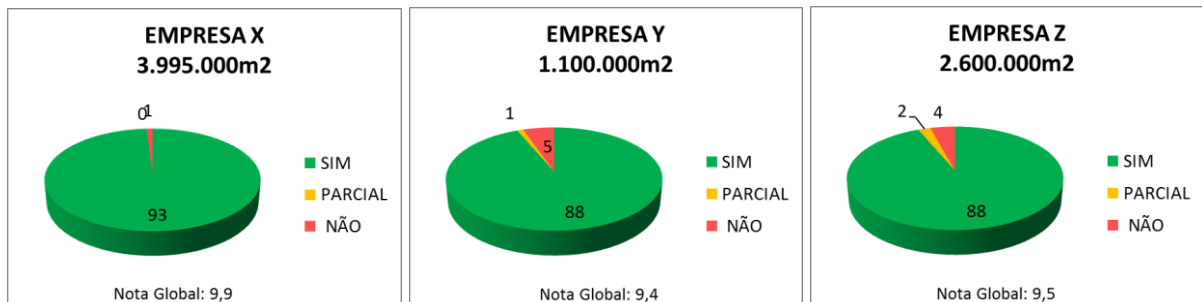


Figura 13: Quantidade de não conformidades encontradas nas três empresas selecionadas  
Fonte: Elaborado pela autora.

### 6.3.3 Dificuldades encontradas pelas empresas na elaboração do Manual

Nas entrevistas realizadas, a principal dificuldade apontada pelos profissionais consistiu na obtenção de informações de fornecedores e de fabricantes de materiais, sobretudo no que diz respeito às especificações técnicas. Alguns fabricantes não possuem informações pertinentes sobre a vida útil do material que estão fornecendo. Os profissionais informam, ainda, que seria relevante a existência de imagens adequadas para serem inseridas no **Manual**, advindas dos fornecedores. Além disso, consideram essencial uma tabela de acabamentos: com especificações técnicas, códigos, lotes, tonalidades, entre outros.

Outra dificuldade apurada foi referente à organização de documentos dos fornecedores e fabricantes ao longo da obra, desde a etapa de projeto dos sistemas e subsistemas. O armazenamento consciente da documentação é fundamental, especialmente, no tocante aos prazos de garantia.

A lista de fornecedores, do mesmo modo, é um item apontado, pois consideram importante mantê-la atualizada, sendo específica do empreendimento.

As empresas encontram, também, como obstáculo para a elaboração dos seus **Manuais** a falta de clareza das informações advindas dos engenheiros de obra, no tocante ao nível de detalhamento das informações. Torna-se difícil, para eles, de posse apenas dessas informações, eleger o que é relevante para o cliente.

#### **6.3.4 Finalidade dada pelas empresas para o Manual**

A principal finalidade apontada pelas empresas para os seus **Manuais** é o apoio à assistência técnica. Todas as empresas utilizam o **Manual** do empreendimento para prestar assistência ao cliente, levando-o junto nas vistorias e comunicando que as informações de que necessita podem constar no documento.

Além disso, uma das empresas mencionou que o **Manual** serve para destacar e reforçar as rotinas de manutenção e operação.

Outra empresa informou que a finalidade é informar ao cliente as especificações e características do seu imóvel, sendo, ainda, um parâmetro para as suas garantias.

Finalidade não menos importante, apontada pelas empresas, refere-se ao amparo jurídico para as divergências que possam ocorrer entre empresa e cliente. O Departamento Jurídico aponta a existência de muitas demandas judiciais em que vícios e defeitos são questionados; no entanto, alguns deles aconteceram em razão da falta de manutenção adequada. Essa falta, causada pelo cliente, pode ser comprovada na consulta ao **Manual** e seus itens sobre necessidade de manutenção.

Uma das empresas, por sua vez, destacou que o Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) usa muito pouco o **Manual**. Todavia, os diretores querem mudar isso, fazer com que o SAC tenha conhecimento e acesso rápido ao documento, para obter maior agilidade no atendimento ao cliente e melhoria no relacionamento.

### 6.3.5 Departamentos envolvidos na elaboração do Manual

Os departamentos envolvidos na elaboração do **Manual** são, em geral, o Departamento de Assistência Técnica que presta atendimento técnico aos clientes, o Departamento de Engenharia que insere as informações pertinentes à obra, e o Departamento de Projetos que insere os projetos e as especificações.

Após, o Departamento de Incorporação valida o documento, e o Jurídico, por sua vez, analisa, visto que o **Manual** é levado em consideração, muitas vezes, em defesas jurídicas.

O Departamento de Qualidade analisa o documento, participando e corrigindo a sua conformidade com as Normas da série ISO, visando à certificação.

### 6.3.6 Conhecimento dos profissionais da empresa da NBR 14.037

Com relação ao conhecimento dos profissionais da empresa sobre a **NBR 14.037** (ABNT, 2011), informaram que os engenheiros estão cientes de seu conteúdo, pois as Normas estão disponibilizadas em seu sistema *online*, assim como o Departamento de Projetos e de Qualidade. Por outro lado, o Departamento de Suprimentos, isto é, de compras não tem conhecimento, portanto não a consulta.

Segundo as empresas, os profissionais do Departamento de Assistência Técnica também conhecem a Norma. Um profissional de uma das empresas, inclusive, participou como um dos revisores da norma, quando de sua atualização, em um grupo de trabalho.

De acordo com uma das empresas, os coordenadores têm conhecimento da Norma, não acontecendo o mesmo com os profissionais técnicos.

### 6.3.7 Linguagem ideal a ser utilizada no Manual, segundo as empresas

Sobre a linguagem para o **Manual**, as empresas acreditam que deva ser clara e didática, com o uso de classificações, para facilitar a consulta; ilustrações, para auxiliar no entendimento; e definições, para que seja entendido por pessoas não especializadas.

As empresas consideram, ainda, que a linguagem deve modificar conforme o padrão do empreendimento, devido à variedade de público, uma vez que diferentes padrões de empreendimentos atendem a classes sociais diversas que apresentam distintos níveis de escolaridade.



Por fim, o formato para o documento deve ser, segundo eles, amigável: na forma de arquivo eletrônico e, também, impresso, para não haver qualquer dificuldade, por parte dos clientes, no acesso à informação.

### **6.3.8 Conhecimento do Manual pelos clientes**

Os profissionais apontaram que os clientes têm conhecimento do **Manual**, mas, embora tenham assinado o protocolo de recebimento, não o leem, nem mesmo nos momentos em que pretendem fazer uma reforma no imóvel. Sentem, sobretudo, que há uma distância usuário-**Manual**. Os clientes sabem que o **Manual** está guardado, mas não consultam, mesmo que o Departamento de Assistência Técnica instrua sempre que o façam.

As empresas manifestaram a intenção de procurar criar, cada vez mais, facilidades para que os clientes leiam e entendam o seu documento. Uma ideia levantada foi a de que haja, em sua unidade, um local especial para a guarda do **Manual**.

### **6.3.9 Contratação de empresas para elaboração dos Manuais**

As empresas entrevistadas têm o costume de contratar empresas especializadas para a elaboração de seus **Manuais**: algumas para elaborar todo o **Manual**, e outras somente para a parte gráfica.

Uma das empresas informou que existe um **Manual** padrão, como se fosse uma matriz, em que são inseridos os dados do empreendimento em questão.

Outra empresa mencionou que, antigamente, terceirizava todo o **Manual**, porém, atualmente, organiza dentro da própria empresa, utilizando-se dos exemplos expostos pela CBIC e SECOVI.

### **6.3.10 Necessidade de um texto básico para auxiliar**

Algumas das empresas informaram que iniciaram o desenvolvimento de um guia com diretrizes para a elaboração do **Manual**, porém não concluíram. Contudo, consideram importante esse roteiro.

Outra empresa mencionou que estão, atualmente, trabalhando em um texto básico, que contenha lacunas para serem preenchidas pelos engenheiros de cada obra.

Uma das empresas, por sua vez, mencionou que, como cada obra tem a sua particularidade, o texto básico teria que ser bastante modificado.

#### 6.4 ESTUDO DE APROFUNDAMENTO COM AS EMPRESAS

Conforme mencionado no capítulo cinco, foi feito um estudo de aprofundamento com as empresas que apresentavam o menor número de não conformidades em seus **Manuais** e com uma das empresas entrevistadas considerada exemplo de boa prática em nível nacional. Este estudo foi realizado por meio de um *workshop*, o qual permitiu caracterizar as empresas e entender melhor as dificuldades relacionadas à elaboração dos **Manuais**.

Pelo estudo de aprofundamento, obtiveram-se, como resultados, informações sobre os departamentos envolvidos e atribuições na elaboração do **Manual**, os departamentos com acesso e conhecimento da **NBR 14.037** (ABNT, 2011), a finalidade dada pela empresa para o **Manual** e as dificuldades encontradas na obtenção de informações de fabricantes/fornecedores e na elaboração dos seus **Manuais**. Esses dados foram obtidos, a partir da elaboração de um roteiro para o *workshop*, contendo perguntas relacionadas a essas questões, como uma espécie de provocação às empresas. Esse roteiro está exposto no Apêndice D.

##### 6.4.1 Caracterização das empresas

Primeiramente, buscou-se caracterizar as empresas que participaram do *workshop*, identificando seu porte e sua atividade principal. Concluiu-se que todas são de grande porte, já com mais de um milhão de metros quadrados construídos e entregues. Sobre a atividade principal, foram caracterizadas por exercerem apenas a atividade de projeto, ou projeto e execução, somente execução, ou mesmo outras atividades. Nesse quesito, todas se dedicavam a projeto e execução.

Em seguida, foram caracterizados os representantes das empresas presentes no *workshop*. Solicitou-se que comparecessem pessoas indicadas pela empresa como responsáveis pela produção do **Manual**. Ressalta-se que, em todas elas, não compareceram os gestores gerais, mas os encarregados pela assistência técnica ou gestores híbridos, isto é, responsáveis pela assistência técnica e pela produção.

A primeira empresa é a Empresa **Y**, uma das empresas objeto da entrevista presencial com as três empresas que apresentavam a boa prática em nível nacional. A empresa **Y**, já citada anteriormente, atua de forma integrada em incorporação, construção e vendas. Fundada em São Paulo, em 1977, com mais de 200 empreendimentos, é uma das maiores e mais inovadoras empresas do mercado imobiliário brasileiro e imprimiu, como diferencial da marca, a disposição de inovar, continuamente, em todas as áreas: na maneira de construir, respeitando o meio ambiente, no lançamento de novidades e facilidades nos empreendimentos, na antecipação de tendências e relacionamento com os clientes. Em relação à confecção de **Manuais de uso e operação**, até 2008, era conduzida pela equipe de projetos e, a partir dessa data, passou a ser responsabilidade do departamento de Assistência Técnica, com a criação de novos procedimentos na elaboração e entrega do material.

A segunda é a Empresa **E**, uma das empresas objeto dos estudos com os **Manuais**. Também de grande porte, possui mais de vinte anos de atuação, realiza projetos inovadores e é certificada com o ISO 9001 e classificada com nível A pelo PBQP-H. A atividade principal desenvolvida pela empresa baseia-se, também, em projeto e execução. As pessoas da empresa responsáveis pelo gerenciamento dos **Manuais**, que participaram do *workshop*, são integrantes do Departamento de Assistência Técnica, respondendo, imediatamente, para o Diretor de Engenharia.

A terceira, a Empresa **A**, é, da mesma forma, uma das empresas objeto dos estudos com os **Manuais**. Concentra sua atividade principal nas atividades de projeto e execução. A empresa funciona desde 1962 e é responsável por todo o processo, técnicas, qualidades construtivas (ISO 9001) e entregas dentro do prazo. Os funcionários que compareceram no *workshop*, responsáveis pela elaboração dos **Manuais** da empresa, são integrantes dos Departamentos de Qualidade e Desenvolvimento Tecnológico.

A quarta empresa, Empresa **G**, também objeto do estudo com os **Manuais**, conta com empreendimentos para diferentes perfis e atividades em projeto e execução. No *workshop*, o funcionário responsável pela empresa era integrante do Departamento de Planejamento.

A quinta empresa, Empresa **H**, em três décadas de atuação no segmento imobiliário, construiu um portfólio diversificado de empreendimentos que abrange construções comerciais, residenciais, *flats*, *loft*, loteamento fechado e *shoppings centers*. Apresenta, aproximadamente, 800 mil metros quadrados construídos, sendo que sua atividade está voltada tanto a projeto como execução. Compareceu, no *workshop*, um funcionário

responsável pelo Departamento de Assistência Técnica e, também, pela execução de algumas das obras da empresa.

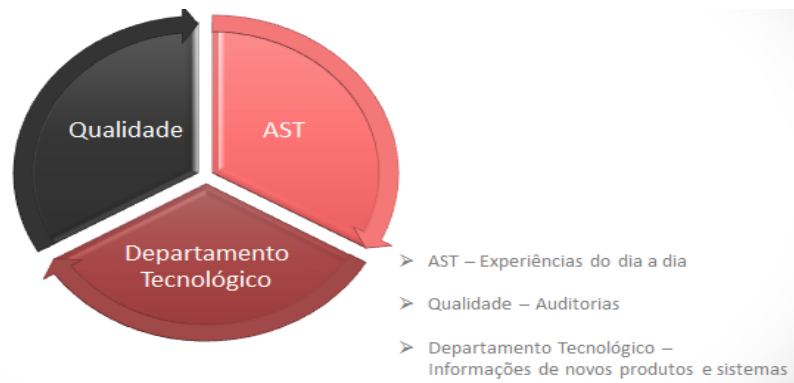
#### 6.4.2 Roteiro para *workshop*

O roteiro enviado para as empresas, disponível no Apêndice D, conteve perguntas que consistiram em uma espécie de provocação sobre o assunto, de forma a proporcionar liberdade para os participantes abordarem e discutirem novos tópicos caso fosse necessário.

Os resultados apresentam a visão das empresas, de tal forma que a autora é interlocutora dos dados a seguir.

##### 6.4.2.1 Departamentos envolvidos e atribuições na elaboração do **Manual**

A Empresa **Y** expôs que o departamento envolvido na elaboração do **Manual**, até 2008, era o Departamento de Projetos. Todavia, atualmente, é o Departamento de Assistência Técnica, sendo que os departamentos de Qualidade, Assistência Técnica e Gestão Tecnológica estão abaixo da mesma gestão, conforme mostrado na **Figura 14**.



**Figura 14:** Departamentos envolvidos na elaboração do **Manual** de acordo com a Empresa **Y**  
Fonte: Apresentação da Empresa **Y** no *workshop*.

O Departamento de Assistência Técnica, segundo a Empresa **Y**, fica responsável pelas experiências do dia a dia do atendimento ao cliente; o Departamento da Qualidade, por sua vez, dedica seu tempo à realização de auditorias; e o Departamento Tecnológico cumpre o seu papel de informar sobre novos produtos e sistemas.

Os departamentos são interdependentes e complementam-se, mutuamente, nas funções e responsabilidades.

A Empresa Y destacou, ainda, que o Departamento de Assistência Técnica tem contato direto com o usuário, podendo, assim, ocorrer uma retroalimentação (Figura 15).

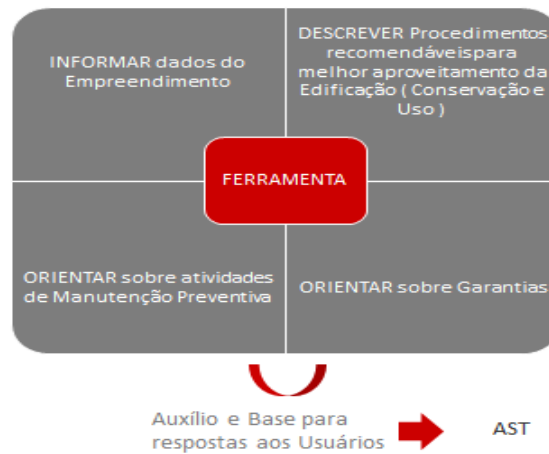


Figura 15: Retroalimentação de acordo com a Empresa Y  
 Fonte: Apresentação da Empresa Y no *workshop*.

O Departamento de Assistência Técnica deve, primeiramente, levantar e informar aos usuários dados do empreendimento. Após, deve descrever procedimentos e recomendações para melhorar o aproveitamento da edificação, sobretudo no que diz respeito à conservação e ao uso. Além disso, deve orientar sobre as garantias dos sistemas e subsistemas, como também sobre atividades de manutenção preventiva.

Todos esses deveres do Departamento de Assistência Técnica servem como uma ferramenta de auxílio e base para as respostas aos usuários, devendo retroalimentar a empresa com as informações advindas dos seus contatos com eles.

A Empresa Y expôs, valendo-se da Figura 16, os demais departamentos envolvidos na elaboração do **Manual**.



Figura 16: Departamentos envolvidos na elaboração do **Manual** na Empresa **Y**  
 Fonte: Apresentação da Empresa **Y** no *workshop*

Segundo a Empresa **Y**, não apenas o Departamento de Assistência Técnica está envolvido na elaboração do **Manual**. Pelo contrário, vários departamentos participam.

Os Departamentos de Produto, Projetos e Personalização municiam o **Manual** com informações acerca do empreendimento e de seus projetos. Os Departamentos de Suprimentos, Assistência Técnica, Qualidade, Departamento Tecnológico e Obra participam nas questões de fornecedores (e seus contatos), contratos existentes e cuidados com os sistemas e subsistemas. Por fim, o Departamento de Relacionamento com o Cliente atua no contato direto com os usuários e na entrega final do **Manual**.

Para a Empresa **E**, os Departamentos envolvidos na elaboração do **Manual** são: Gestão de Entregas, Obra, Projetos, Assistência Técnica e Jurídica.

Na Empresa **A**, por sua vez, o **Manual** é elaborado por uma empresa terceirizada e são feitas reuniões com os Departamentos de Projetos, Produto, Assistência Técnica e Qualidade, em que todos leem juntos o **Manual** a ser enviado aos usuários. Vale ressaltar que a Empresa **A** destacou que “o engenheiro da obra e o chefe do Departamento de Assistência Técnica rubricam todas as páginas do **Manual**”. Informou, ainda, que o Departamento de Assistência Técnica “elabora uma Linha de Tempo que termina no ‘habite-se’ do empreendimento, para ser usada para estabelecer a data de início da elaboração do **Manual**”, que é de seis meses antes do “habite-se” (**Figura 17**).



Figura 17: Linha do Tempo utilizada pela Empresa **A** para definir a data base de elaboração do **Manual**  
 Fonte: Apresentação da Empresa **A** no *workshop*.

Conforme já levantado em outros momentos, neste trabalho, destaca-se que a preocupação com o **Manual** deve acontecer desde o início do empreendimento, a partir das etapas de estudo preliminar, e não apenas seis meses antes do “habite-se”.

A Empresa **G** informou que os departamentos envolvidos são: Projetos (revisa e cede informações), Obra (revisa e cede informações), Qualidade e Assistência Técnica (realiza a vistoria).

Em relação à existência de problemas nos departamentos envolvidos na elaboração dos **Manuais**, a Empresa **Y** destacou que “o Departamento de Projetos deve desenvolver projetos favoráveis à manutenção”. Por exemplo, não deve projetar uma coluna hidrossanitária junto ao *closet*.

A Empresa **E**, por sua vez, frisou a necessidade de “integração entre departamentos”, principalmente, o Departamento de Produto e o de Relacionamento de Clientes.

Já a Empresa **A** enfatizou que a obra tem trinta dias para dar as informações para inserir no **Manual**, mas isso costuma atrasar. Além disso, se o engenheiro sai da obra, leva as

informações antes do início da elaboração do **Manual**, concluindo-se que a Linha de Tempo, mencionada acima, é prática, mas é truncada, nesse aspecto, pois ocorrem perdas de informações muito importantes de serem inseridas no **Manual**.

#### 6.4.2.2 Departamentos com acesso e conhecimento da **NBR 14.037/2011**

As empresas, em geral, não teceram muitas considerações acerca desse item, o que leva a crer que há uma carência muito grande do conhecimento da **NBR 14.037** (ABNT, 2011), por parte dos profissionais.

De acordo com a Empresa **E**, os departamentos que têm acesso e conhecimento da **NBR 14.037** (ABNT, 2011) são Gestão de Entregas, Obra, Projetos, Assistência Técnica, Jurídico e Incorporação. Já na Empresa **G**, os departamentos com conhecimento da **NBR 14.037** (ABNT, 2011) são Relacionamento com o Cliente e Projetos.

#### 6.4.2.3 Finalidade dada pela empresa para o **Manual**

A Empresa **Y** salientou que “o **Manual** é importante” e que “é uma ferramenta de trabalho”. A Empresa **E** evidenciou que a finalidade dada para o **Manual** é de utilização e conservação da edificação, seguindo, assim, o que consta na Norma.

A Empresa **A** realçou que, para eles, “o **Manual** é a bíblia da Assistência Técnica”, que “a entrega do empreendimento começa no seu lançamento”, e que dele se utilizam para atendimento aos clientes nos momentos das aberturas de chamados de reparo.

Para a Empresa **G**, a finalidade dada para o **Manual** é fornecer informações, procedimentos, orientações para os usuários, bem como prevenir falhas, aumentar a durabilidade, informar prazos de garantia e responsabilidades na manutenção.

#### 6.4.2.4 Dificuldades na obtenção de informações de fabricantes/fornecedores

Como dificuldade encontrada na obtenção de informações de fabricantes/fornecedores, a Empresa **Y** indicou problemas operacionais, tais como: fornecedores que encerram suas atividades, fabricantes com sistemas sem histórico, problemas de projeto, problemas de execução, relações de fornecedores advindos de aquisição de projetos e obras de parceiros e, ainda, falta de contratos com os fornecedores. Além disso, destacou que “o fornecedor



informa a vida útil, mas que a responsabilidade é da construtora”. Ora, segundo a empresa, se isso ocorre, qual é a vida útil dos sistemas a ser informada ao cliente?

A Empresa **E**, por sua vez, confirma essa complexidade, dizendo que alguns fornecedores já saíram da obra e, por isso, não têm interesse em passar informação acerca dos sistemas e subsistemas, causando, com isso, dificuldades nos contatos com eles.

Nessa mesma linha, a Empresa **A** ressalta que o engenheiro não é a pessoa mais indicada para coletar dados dos fornecedores e, sim, o Departamento de Assistência Técnica. No entanto, de acordo com a Linha do Tempo mencionada acima, a Assistência Técnica só inicia os trabalhos com o **Manual** perto do “habite-se”, podendo causar perdas de informações. Por outro lado, a mesma empresa destaca, como boa prática, que os “fornecedores têm acesso direto a um sistema digital de gerenciamento de arquivos” chamado *Autodoc*.

A Empresa **G** informa que a relação com os fabricantes está em processo de melhoria, havendo a necessidade de solicitar mais informações para determinados fabricantes como, por exemplo, o caso da equipe de sistema de segurança.

#### 6.4.2.5 Dificuldades enfrentadas na elaboração do Manual

Sobre a elaboração do **Manual**, alguns pontos são destacados como boas práticas. A Empresa **Y** salienta que é encaminhado um questionário para o engenheiro responsável pela obra preencher, detalhado, preciso, completo. Essas informações são checadas nas descrições, informações dos materiais e sistemas e informações dos projetistas e fornecedores, conforme Figura 18.

QUESTIONÁRIO PARA MANUAL – PROPRIETÁRIO - RESIDENCIAL

- recheio colmeia     sarrafeada     maciça     em EPS

MEDIDAS (L x H) – **informar adicionalmente** se for porta de correr ou pivotante, especificar inclusive se é final 0 ou 2.

- Entrada social: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m.
- Entrada de serviço: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m.
- Portas dos dormitórios: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m.
- Portas dos banheiros: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m.
- Porta do WC: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m. Ventilação permanente?  sim ( ) não
- Porta da cozinha/sala: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m.
- Lavanderia/cozinha: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m. Ventilação permanente?  sim ( ) não
- Porta do lavabo: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m. Ventilação permanente?  sim ( ) não
- Porta da despensa: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m. Ventilação permanente?  sim ( ) não
- Depósito do subsolo: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m. Ventilação permanente?  sim ( ) não
- Outras portas \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m. Ventilação permanente?  sim ( ) não

Presença de porta especial – Especificar se houver porta de correr / pivotante:

**Tipo:** \_\_\_\_\_ **Ambiente:** \_\_\_\_\_ **tipo de porta:** \_\_\_\_\_ **medidas especiais:** \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ m. **Fornecedor:** \_\_\_\_\_ **Instalador:** \_\_\_\_\_

### 3.2. Batentes e guarnições

Os batentes são de  madeira     metálico

instalados com:     grapas     espuma de poliuretano     outro: \_\_\_\_\_

As guarnições são de  MDF     Madeira

instaladas com:  pregos     cola     apenas encaixados     outro: \_\_\_\_\_

- sim ( ) não - Foram instaladas borrachas amortecedoras nos batentes

### 3.3. Ferragens das Portas

Fabricante Fechaduras (nome completo): \_\_\_\_\_

Fabricante das Dobradiças (nome completo): \_\_\_\_\_

(se foram utilizados tipos de dobradiças diferentes, favor incluir nos itens abaixo. Se houver

Figura 18: Questionário da Empresa Y enviado para preenchimento por parte da obra  
Fonte: Apresentação da Empresa Y no *workshop*.

Destaca-se que esse documento enviado para preenchimento por parte do engenheiro da obra consiste em um questionário extenso, de, aproximadamente, sessenta páginas. A Empresa Y destacou que os engenheiros costumam reclamar da quantidade de itens a preencher, alegando que leva tempo para concluir, tempo este, muitas vezes, difícil de dispor em razão do grande volume de trabalho que eles têm dentro do canteiro de obras.

A Empresa Y, ainda, evidencia que o **Manual** é entregue em *pen card*, e que a mídia é gravada e conferida. Além disso, o texto padrão passa por uma revisão técnica, inserção de

imagens, revisão quanto à Norma de Desempenho e revisão pelo Departamento Jurídico. As garantias apresentam-se conforme indicado pelo SINDUSCON, sendo exigida a comprovação da manutenção. A entrega do empreendimento é feita apenas como uma entrega global, não mais precedida de vistoria, como era feito antes. A Empresa **Y** informa que faz a contratação de um perito antes da entrega do empreendimento, e a equipe de obra pode corrigir até o momento dessa entrega ao usuário. Ou seja, é importante o embasamento técnico ser de responsabilidade do Departamento de Assistência Técnica, para que o cliente, ao acionar a empresa, aceite a explicação. Salienta-se que a empresa informou que “problemas com patologias são minimizados se estiverem previstos no **Manual**”.

A Empresa **E**, por sua vez, entrega o seu **Manual** em DVD e *pen drive*, sendo que o empreendimento é entregue juntamente com uma documentação que contempla um Laudo de Conclusão e o **Manual**.

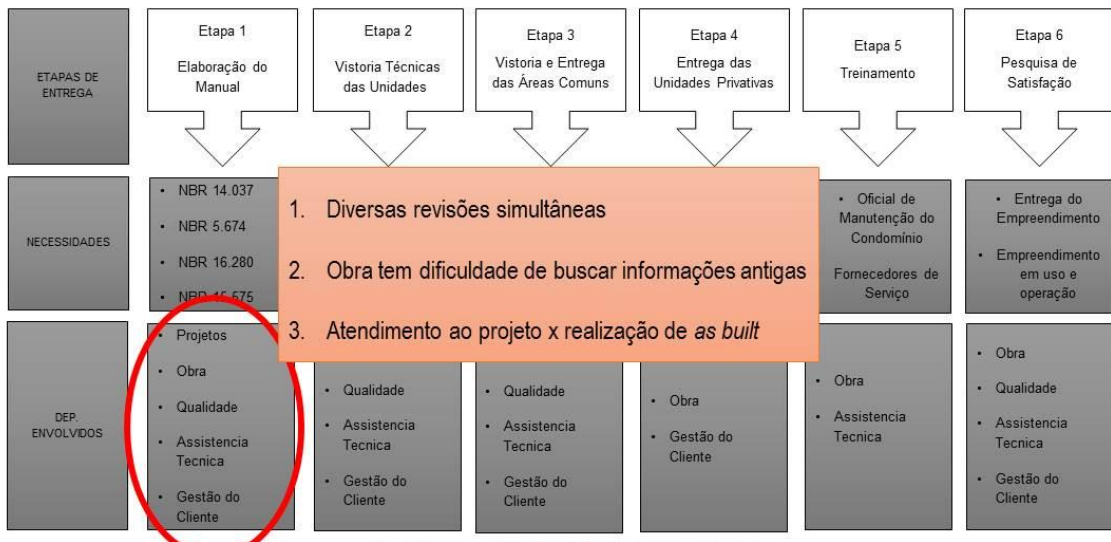
Contudo, para a Empresa **Y**, alguns problemas são enfatizados. Primeiramente, o cliente está mais exigente, ao passo que o ciclo do empreendimento, desde a sua concepção até o término, aumentou. A porcentagem reservada para o Departamento de Assistência Técnica, dentro dos custos do empreendimento, era de 1,5%, e, com a publicação da Norma de Desempenho, aumentou. Além disso, a gestão da informação, no ambiente da obra, é deficiente. Por essa razão, “alguém deve gerenciar a informação a ser inserida no **Manual**”, mesmo que a sua elaboração seja terceirizada.

A Empresa **E** informa que, como dificuldades na elaboração do **Manual**, está o “atraso dos setores na análise do texto”. Segundo eles, ocorre um *delay* entre as tecnologias da época da aprovação do projeto em relação às existentes no momento da entrega do empreendimento. Sobre os clientes, a empresa destaca que, algumas vezes, estão com pendências financeiras com a empresa e, por essa razão, não querem receber o empreendimento. Para isso, a empresa deve preparar-se para não apresentar problemas jurídicos nesse aspecto. O **Manual**, dessa forma, deve ser muito bem feito para auxiliar como proteção para a empresa.

A Empresa **G**, da mesma maneira, também encontra dificuldades no atraso nas revisões do texto para o **Manual**. Outra questão destacada consiste nas divergências entre o *as built* e os projetos aprovados, podendo causar “problemas com inserção de informações de projetos desatualizados no **Manual**”.

Por fim, a Empresa A encontra dificuldades com as revisões, acontecendo de forma simultânea com a obra, com dificuldades de buscar informações antigas e no atendimento ao projeto *versus* a realização do *as built* (Figura 19).

## DIFICULDADES ENCONTRADAS



**Figura 19:** Dificuldades encontradas na elaboração do **Manual** de acordo com a Empresa A  
Fonte: Apresentação da Empresa A no *workshop*.

A Empresa H destaca que existem as etapas:

- a) Etapa 1: de elaboração do **Manual**
- b) Etapa 2: vistoria técnica das unidades
- c) Etapa 3: vistoria e entrega das áreas comuns
- d) Etapa 4: entrega das unidades privativas
- e) Etapa 5: treinamento
- f) Etapa 6: pesquisa de satisfação

Diante disso, cada etapa apresenta determinados departamentos envolvidos, sendo que, o mais importante a destacar-se com relação a isso é que, em qualquer das etapas, os problemas que ocorrem são os mesmos.

#### 6.4.2.6 Ações em andamento para o futuro das empresas

De forma secundária, no *workshop*, em razão da liberdade gerada pela forma com que foi elaborado o roteiro, alguns tópicos foram citados, como ações para o futuro. A Empresa **Y** destaca que estão trabalhando na entrega de empreendimentos utilizando *QR code*, vinculados a um aplicativo de celular. Além disso, trabalham na entrega de um guia rápido, juntamente com o **Manual**.

A mesma empresa entende que é importante encontrar uma forma de cobrar as evidências de manutenções, nas unidades e nas áreas de uso comum, por parte dos usuários, bem como a fiscalização delas por um perito que faça inspeções periódicas. Para isso, torna-se fundamental melhorar o entendimento por parte dos clientes e buscar atingir a vida útil proposta para cada sistema e subsistema.

A Empresa **E**, por sua vez, está buscando utilizar ferramentas de atratividade, isto é, oferecer desconto na compra de outro imóvel para o usuário que fizer as manutenções prescritas no **Manual**.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da pesquisa foi identificar os problemas existentes em **Manuais de uso, operação e manutenção das edificações**, elaborados pelas empresas construtoras, visando à melhoria de seu conteúdo para uma melhor interação com o usuário a fim de obter um aumento de sua utilidade para a construção civil e para o usuário.

Para cumprir o objetivo proposto, foi avaliado um conjunto de 33 **Manuais de uso, operação e manutenção de edificações**, desenvolvido por 19 empresas construtoras da Região Metropolitana de Porto Alegre, à luz das diretrizes definidas pela **NBR 14.037** (ABNT, 2011), elaborando uma lista das não conformidades encontradas. Além disso, foram analisadas as dificuldades enfrentadas pelas empresas construtoras da Região Metropolitana de Porto Alegre na elaboração dos **Manuais de uso, operação e manutenção das edificações** com a realização de um *workshop*.

Todas as etapas do trabalho foram cumpridas: levantamento das empresas, de acordo com o seu interesse pelo assunto; coleta e estudos com os **Manuais**, para a identificação das não conformidades; realização de entrevistas, com outras três empresas selecionadas que apresentavam **Manuais** reconhecidos como melhores e que apresentavam boa prática em cenário nacional; e um *workshop* com uma das empresas entrevistadas e quatro das empresas do estudo de **Manuais**.

Essas etapas realizadas conseguiram resolver o problema de pesquisa, inicialmente proposto, e, em vista disso, ampliou-se a sua compreensão. Foi possível identificar os itens da **NBR 14.037** (ABNT, 2011) que não estão sendo atendidos nos **Manuais** elaborados pelas empresas construtoras e as dificuldades por elas enfrentadas.

Em todos os momentos, foi possível confirmar a validade do método de análise, pois se obteve a totalidade de dados pretendidos e traçou-se o perfil do real desenvolvimento dos **Manuais** das empresas pesquisadas.

Pela pesquisa com os **Manuais**, foram caracterizadas as empresas e percebeu-se que há uma grande carência de atendimento de itens como: a informação sobre as características técnicas da edificação construída; a presença da lista de definições; as informações sobre operação, uso e limpeza de para-raios e de jardins, paisagismo e áreas de lazer; a forma de registro e inspeções das manutenções; as informações sobre uso racional de água, energia, gás e coleta seletiva; as informações acerca de vazamentos de gás, de água e de falhas nos

sistemas elétricos; informações sobre modificações e limitações na edificação, e a entrega de documentação técnica e legal com todos os projetos complementares. A pesquisa mostrou, ainda, que há uma correlação entre a quantidade de metros quadrados construídos das empresas com a quantidade de não conformidades encontradas nos seus **Manuais**: as empresas, com maior número de metros quadrados construídos, em geral, apresentavam **Manuais** melhores.

O levantamento realizado com as três empresas selecionadas por terem os **Manuais** reconhecidos como melhores possibilitou confirmar alguns problemas já levantados nos trabalhos de Santos (2003) e Michelin (2005), como também identificar outros. Assim como nos trabalhos anteriores, confirmou-se que há uma grande dificuldade de as empresas obterem informações de fornecedores e de fabricantes de materiais, sobretudo no que diz respeito às especificações técnicas. Observou-se, no entanto, que a falta de organização de documentos dos fornecedores e fabricantes, ao longo da obra, desde a etapa de projeto dos sistemas e subsistemas, é importante, especialmente, no tocante aos prazos de garantia. Outra situação que os profissionais apontaram é que os clientes têm conhecimento do **Manual**, mas não o leem.

Além disso, com o desenvolvimento de um estudo de aprofundamento com as empresas, pela realização do *workshop*, foi possível caracterizar as que continham um menor número de não conformidades, nos seus **Manuais**, e entender melhor as dificuldades relacionadas à elaboração dos mesmos.

Observou-se, nesse estudo, que há uma grande dificuldade, nas empresas, com a gestão da informação que deve iniciar muito antes da etapa de execução e, ainda, possuir um responsável. A gestão da informação, seja de documentos ou de especificações de fornecedores/fabricantes, deve ter início na etapa de produção, para que a informação não se perca antes da elaboração do **Manual**. O estudo reforçou, ainda, a importância da retroalimentação da informação: o departamento de atendimento ao cliente deve retroalimentar os demais setores da empresa.

Ademais, o estudo mostrou que o relacionamento das empresas com os clientes, atualmente, está complexo, e os **Manuais** devem ser instrumentos importantes para minimizar esse problema: ao contrário de ser um documento estático, deve auxiliar como uma ferramenta de sensibilização dos usuários.

Como desafio, cumpre às empresas desenvolverem melhor estratégia de entrega do **Manual**, possivelmente, com a antecipação de sua entrega aos usuários.

Assim, verificou-se que os objetivos geral e específicos foram alcançados e que a metodologia foi suficiente para realizar os procedimentos. Isto é, a partir de um estudo acerca de **Manuais**, foi possível identificar os problemas existentes nesses documentos e as dificuldades enfrentadas pelas empresas na sua elaboração.

Conclui-se que o **Manual** é uma garantia legal para os usuários das edificações, de tal forma que o seu uso pode auxiliar na redução dos custos pós-ocupação, já que a qualidade e o desempenho das edificações estão vinculados aos procedimentos de controle da qualidade na etapa de uso. Torna-se, assim, fundamental ter o cuidado com a elaboração desses documentos.

## 7.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Baseado nos resultados obtidos com essa pesquisa, alguns temas podem ser utilizados para futuros trabalhos, podendo-se destacar os seguintes:

- a) conceber trabalhos de melhoria nos **Manuais** em empresas que obtiveram baixo desempenho;
- b) desenvolver trabalhos concentrados na linguagem utilizada nos **Manuais** para o aperfeiçoamento da transmissão da informação e da compreensão de seu conteúdo;
- c) desenvolver pesquisas sobre a gestão da informação dentro das empresas construtoras;
- d) estudar sobre a utilização dos **Manuais** como instrumentos de sensibilização dos usuários a fim de aprimorar o relacionamento dos clientes com as empresas.



## REFERÊNCIAS

ALBRECHT; ZEMKE, R. **Service America!:** doing business in the new economy. Homewood, How Jones-Irwin, 1985.

AMBROZEWICZ, P. H. L. **Gestão da qualidade na construção pública:** a qualidade na execução de obras públicas. Curitiba: SENAI/PR: PBQP-H, 2001.

ANTONIAZZI, G. F. **Gestão de entregas de empreendimentos na construção civil.** Trabalho de conclusão de curso. Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016.

ANTONIAZZI, M. **Manual de operação, uso e manutenção de edificações:** elaboração e coleta de dados durante a execução. Trabalho de conclusão de curso. Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5.674: Manutenção de Edificações** – Procedimentos. Rio de Janeiro, 1980.

\_\_\_\_\_. **NBR 14.037: Manual de operação, uso e manutenção das edificações** – Conteúdo e recomendações para elaboração e apresentação. Rio de Janeiro, 1998.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 9004: Sistemas de Gestão da Qualidade** – Diretrizes para melhorias de desempenho. 2010.

\_\_\_\_\_. **NBR 14.037: Manual de uso, operação e manutenção das edificações** – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos. Rio de Janeiro, 2011.

\_\_\_\_\_. **NBR 5.674: Manutenção de Edificações** – Procedimentos. Rio de Janeiro, 2012.

\_\_\_\_\_. **NBR 15.575-1: Edificações habitacionais** – Desempenho – Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 9000: Sistemas de Gestão da Qualidade** – Fundamentos e vocabulário. 2015.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 9001: Sistemas de Gestão da Qualidade** – Requisitos. 2015.

BONIN, Luis Carlos. Manutenção de edifícios, uma revisão conceitual. Porto Alegre. In: SEMINÁRIO SOBRE MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS. Curso de Pós-graduação em Engenharia Civil da UFRGS e Secretaria do Interior e Obras Públicas – SDO/RS, **Anais...**, v. I, p. 26. 1988.

BRAMBILLA, F. R.; PEREIRA, L. V.; PEREIRA, P. B. **Marketing de relacionamento:** definições e aplicações. Santa Maria: INGEPRO, 2010.

BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor** – Lei 8078 de 11 set. 1990. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L8078.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

BRASIL. **Código Civil** – Lei 10406 de 10 jan. 2002. Disponível em: <[http://www.presidencia.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/2002/L10406.htm](http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10406.htm)>. Acesso em: 15 nov. 2015.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Guia nacional para a elaboração do Manual de uso, operação e manutenção das edificações**. CBIC, 2014.

\_\_\_\_\_. **Manual de uso, operação e manutenção das edificações: orientações para construtoras e incorporadoras**. CBIC, 2013.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO; SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO; SECOVI-SP. **Boas práticas para entrega do empreendimento desde a sua concepção**. Brasília: Gadioli Cipolla Comunicação, 2016.

CTE – CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES. **Alterações no regimento do PBQP-H, 2005**. Disponível em: <<http://cte.com.br/noticias/noticia.asp?id=120>>. Acesso em 19 ago. 2016.

DEL MAR, C. P. **Falhas, responsabilidades e garantias na construção civil**. São Paulo: Pini, 2007.

\_\_\_\_\_. **Direito na construção civil**. São Paulo: Pinig, 2015.

GARRAFONI JÚNIOR, A.; SANTADE, H. O.; PIZZINATTO, N. K.; FARAH, O. E. CRM: conceitos e métodos de aplicação no marketing de relacionamento. **Revista Gestão Industrial**. Curitiba, 2005.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, L. H. **Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente**. São Paulo: Atlas, 1994.

GOLD, A. ISO 9000:2000: a importância da nova norma de fundamentos e vocabulário. **Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina – QSP**. 2001. Disponível em: <<http://www.qsp.org.br/>>. Acesso em: 05 dez. 2015.

GOMIDE et al. **Técnicas de inspeção e manutenção predial**. São Paulo: Pini, 2006.

GRANDISKI, P. **Perícias em edificações – 2ª parte**. Apostila do curso de especialização em “Engenharia de avaliação de bens e perícias”. Londrina, 2001.

HEINECK, L. F.; PETRUCCI, H. C. Influência do projeto arquitetônico na manutenção e durabilidade dos edifícios. In: SIMPÓSIO DE DESEMPENHO DE MATERIAIS E COMPONENTES DE CONSTRUÇÃO CIVIL, 2. 1989, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 1989.

HELENE, P. R. L.; SOUZA, R. **Tecnologia de edificações: controle da qualidade na indústria da construção civil**. São Paulo: Pini/IPT: divisão de edificações, nov. 1988.

ITC, Inteligência Empresarial da Construção. **Categorias vencedoras 2015**. Disponível em: <<http://rankingitc.com.br/ranking-itc-2015/>>. Acesso em: 04 out. 2016.

JOBIM, M. S. S.; FORMOSO, C. T. Ferramentas para o atendimento das necessidades dos clientes em empresas de construção. In: FORMOSO, C. T. (Ed.) **Gestão da qualidade na construção civil: métodos e ferramentas para a gestão da qualidade e produtividade na construção civil**. Porto Alegre, Programa da Qualidade e Produtividade da Construção Civil no Rio Grande do Sul, 1997.

\_\_\_\_\_. Método de análise do processo de planejamento da produção de empresas construtoras. In: FORMOSO, C. T. (Ed.) **Gestão da qualidade na construção civil: métodos e ferramentas para a gestão da qualidade e produtividade na construção civil**. Porto Alegre, Programa da Qualidade e Produtividade da Construção Civil no Rio Grande do Sul, 1997.

JOINER, B. L. **As metas gerenciais: gerência de quarta geração**. São Paulo: Makron Books, 1995.

KOTLER, P. **Marketing management**. São Paulo: Atlas, 1985.

KITZBERGER, J.; PEDRO, A. X. **Prazos de garantia a serem observados na construção civil à luz do Código Civil e do Código de Defesa do Consumidor**. Curitiba: Kitzberger, Morais & Xavier, 2001. Disponível em: <[http://www.kmx.com.br/parecer%20prazos\\_de\\_garantia\\_a-serem-bserv .htm](http://www.kmx.com.br/parecer%20prazos_de_garantia_a-serem-bserv.htm)>. Acesso em: 05 dez. 2015.

LOBO, P. L. N. Responsabilidade do fornecedor por vício do produto ou do serviço **Revista de Direito do Consumidor**, Revista dos Tribunais, São Paulo, ano 5, n. 19, p. 102-113, jul./set. 1996.

MARCON, A. **CRM – Gestão de relacionamento com o cliente**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/crm-gestao-de-relacionamento-com-o-cliente/22230/>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

MARIANO, I. G. S.; SIMÕES, L. A.; VITTURI M. D.; MARTINS, M.; MARTINS, S. **Diretrizes para a elaboração do Manual de operação, uso e manutenção do proprietário de imóveis novos em edifícios residenciais no norte do Paraná**. 2002. 98 p. Monografia (Especialização em Engenharia de Avaliações de Bens e Perícias) – Centro Universitário Filadélfia, Londrina, 2002.

MELHADO, S. B. **Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção**. 1994. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MESSEGUER, A. G. **Controle e garantia da qualidade na construção**, SINDUSCON-SP/Projeto, 1991.

MICHELIN, L. A. C. **Manual de operação, uso e manutenção das edificações residenciais multifamiliares: coleta e avaliação de exemplares de empresas de Caxias do Sul – RS**. 2005. 159 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia Civil), Escola de Engenharia, Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

OLIVEIRA, M.; FREITAS, H. Processo de projeto de obras de edificações: iniciativa para melhoria da qualidade. Porto Alegre: **Revista READ** Disponível em: <<http://read.adm.ufrgs.br>>, v.3, n. 3, out. 1997. Acesso em: 10 ago. 2016

PICCHI, F. A. **Sistema da qualidade:** uso em empresas de construção de edifícios. Tese (Doutorado em Engenharia Civil), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

PINTO, N. G. F.; TÔRRES, M. A. G. **Responsabilidade civil do construtor:** noções básicas, 2000. Disponível em: <http://www.imape.com.br/artigoadv.htm>. Acesso em: 20 ago. 2016.

POSER, D. V. **Marketing de relacionamento:** maior lucratividade para empresas vencedoras. São Paulo: Manole, 2005.

PUSCH, J. **Ética e responsabilidade profissional.** 6. ed. Curitiba: CREA-PR, 2010.

ROCHA, C. A. G. S. C. **Diagnóstico do cumprimento da NBR 18 no subsector edificações da construção civil e sugestões de melhorias.** 1999. 148p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre.

SALIBY, P. **O marketing de relacionamento:** o novo *marketing* da nova era competitiva. São Paulo, 1997. Disponível em: <[http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590\\_S0034-75901997000300011.pdf](http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75901997000300011.pdf)> Acesso em: 31 jan. 2017.

SANTIAGO, J.; AZEVEDO, M. **Manual do proprietário e do condomínio.** Belo Horizonte, 2008.

SANTOS, A. O. **Manual de operação, uso e manutenção das edificações residenciais:** coleta de exemplares e avaliação de seu conteúdo frente às diretrizes da NBR 14.037/1998 e segundo a perspectiva dos usuários. 2003. 180 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SINDICATO DAS EMPRESAS DE COMPRA, VENDA, LOCAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE IMÓVEIS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS DE SÃO (SECOVI). **Manual das áreas comuns.** 2. ed. São Paulo: SINDUSCON/SP, 2013.

\_\_\_\_\_. **Manual do proprietário.** 3. ed. São Paulo SINDUSCON/SP, 2013.

\_\_\_\_\_. **Manual do síndico.** 3. ed. São Paulo SINDUSCON/SP, 2013.

SOUZA, R. Normalização e controle de qualidade na construção civil. In: SIMPÓSIO DE DESEMPENHO DE MATERIAIS E COMPONENTES DE CONSTRUÇÃO CIVIL. 1988, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 1988.

\_\_\_\_\_. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte.** 1997. 333p. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.

\_\_\_\_\_. **Gestão da qualidade e certificação de empresas construtoras.** Disponível em: <<http://cte.com.br/noticias/artigos/ArtigosRoberto.asp>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. Qualidade no setor da construção. In: OLIVEIRA, O.J. **Gestão da qualidade, tópicos avançados**, Pioneira Thomson Learning. Cap.14, p.199-210, 2004.

SOUZA, R. et al. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras.** São Paulo: SINDUSCON/SP e SEBRAE/SP, 1995.

## APÊNDICE A

### Lista de verificação para avaliação dos Manuais frente às diretrizes da NBR 14.037/2011

Nome da empresa: \_\_\_\_\_

Nome do empreendimento: \_\_\_\_\_

1	4	REQUISITOS PARA A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
1.1	4.1	LINGUAGEM UTILIZADA					
1.1.1	4.1.1	SIMPLES E DIRETA	A LINGUAGEM É SIMPLES E DIRETA?				
1.1.2		ILUSTRAÇÕES, DESENHOS, FOTOS E TABELAS	CONTÉM ILUSTRAÇÕES, DESENHOS, FOTOS E TABELAS?				
1.1.3	4.1.2	INFORMAÇÕES APRESENTADAS DE FORMA DIDÁTICA	AS INFORMAÇÕES SÃO APRESENTADAS DE FORMA DIDÁTICA?				
1.1.4	4.1.3	INFORMAÇÕES APRESENTADAS SEGUNDO CLASSIFICAÇÕES QUE FACILITEM SUA COMPREENSÃO	AS INFORMAÇÕES SÃO APRESENTADAS COM CLASSIFICAÇÕES?				
1.1.5	4.1.4	DETALHAMENTO COMPATÍVEL COM A COMPLEXIDADE DA EDIFICAÇÃO	O DETALHAMENTO DO MANUAL ESTÁ COMPATÍVEL COM A EDIFICAÇÃO?				
1.1.6	4.1.5	FORNECIDO EM MEIO FÍSICO, SENDO IMPRESSO	FOI FORNECIDO EM MEIO FÍSICO?				
1.1.7		SE MEIO ELETRÔNICO (CD, DVD, PEN DRIVE), DEVE SER DE FÁCIL OPERAÇÃO E ENTENDIMENTO	FOI FORNECIDO EM MEIO ELETRÔNICO DE FÁCIL OPERAÇÃO?				
1.1.8		SE MEIO ELETRÔNICO (CD, DVD, PEN DRIVE), DEVE TER ALTERNATIVA DE REPROD. EM MEIOS IMPRESSOS	EXISTE ALTERNATIVA DE REPRODUÇÃO DO MANUAL EM MEIOS IMPRESSOS?				
	4.2	ESTRUTURA DO MANUAL					
1.1.9	4.2.1	ORIENTAR NA FORMA DE OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES	O MANUAL ORIENTA NA FORMA DE OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES?				

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
	5.1	APRESENTAÇÃO					
2.1		INTRODUÇÃO E DEFINIÇÕES					
2.1.1	5.1.2	INTRODUÇÃO: DEVE CONTER INFORMAÇÕES SOBRE O EMPREENDIMENTO	A INTRODUÇÃO CONTÉM INFORMAÇÕES SOBRE O EMPREENDIMENTO?				
2.1.2		INTRODUÇÃO: DEVE FAZER COMENTÁRIOS SOBRE O MANUAL	A INTRODUÇÃO FAZ COMENTÁRIOS SOBRE O MANUAL?				
2.1.3	5.1.3	DEFINIÇÕES: DEVEM SER INCLuíDAS AS NECESSÁRIAS À COMPREENSÃO DE TERMOS TÉCNICOS E LEGAIS	APRESENTA DEFINIÇÕES?				

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
2.2	5.2	GARANTIAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA					
2.2.1	5.2.1	DEVE CONTER INFORMAÇÕES DE PRAZOS DE GARANTIA DOS PRINCIPAIS ITENS DAS ÁREAS USO PRIV.	CONTÉM INFORMAÇÕES SOBRE GARANTIAS DOS ITENS DAS ÁREAS DE USO PRIV.?				
2.2.2		DEVE CONTER INFORMAÇÕES DE PRAZOS DE GARANTIA DOS PRINCIPAIS ITENS DAS ÁREAS USO COMUM	CONTÉM INFORMAÇÕES SOBRE GARANTIAS DOS ITENS DAS ÁREAS DE USO COMUM?				
2.2.3	5.2.2	DEVE CONTER EXPLICITAMENTE AS CONDIÇÕES DE PERDA DE GARANTIAS	CONTÉM EXPLICITAMENTE AS CONDIÇÕES DE PERDA DE GARANTIAS?				
2.2.4	5.2.3	DEVE CONTER O PROCEDIMENTO DA FORMA COMO O CONTRUTOR SE OBRIGA AO ATEND. AO CLIENTE	CONTÉM A FORMA COMO O CONSTRUTOR SE OBRIGA AO ATENDIMENTO AO CLIENTE?				

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
2.3	5.3	MEMORIAL DESCRITIVO					
2.3.1		APRESENTAR DESCRIÇÃO ESCRITA E ILUSTRATIVA DA EDIFICAÇÃO "COMO CONSTRUÍDA"	APRESENTA DESCRIÇÃO ESCRITA E ILUSTRATIVA DA EDIFICAÇÃO "COMO CONSTRUÍDA"?				
2.3.2	a)	INFORMAÇÕES SOBRE PROPRIEDADES PREVISTAS EM PROJETO E SISTEMA CONSTRUTIVO EMPREGADO	CONTÉM INFORMAÇÕES SOBRE PROJETOS E SISTEMA CONSTRUTIVO EMPREGADO?				
2.3.3	b)	DESENHOS ESQUEMÁTICOS COM COTAS COM A POSIÇÃO DAS INSTALAÇÕES	CONTÉM DESENHOS ESQUEMÁTICOS COM COTAS COM A POSIÇÃO DAS INSTALAÇÕES?				
2.3.4	c)	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS, DOS ELEMENTOS E EQUIPAMENTOS	CONTÉM DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS, DOS ELEMENTOS E EQUIPAMENTOS?				
2.3.5	d)	CARGAS MÁXIMAS ADMISSÍVEIS NOS CIRCUITOS ELÉTRICOS	CONTÉM AS CARGAS MÁXIMAS ADMISSÍVEIS NOS CIRCUITOS ELÉTRICOS?				
2.3.6	e)	CARGAS ESTRUTURAIS MÁXIMAS ADMISSÍVEIS	CONTÉM AS CARGAS ESTRUTURAIS MÁXIMAS ADMISSÍVEIS?				
2.3.7	f)	DESCRIÇÃO SUCINTA DOS SISTEMAS	CONTÉM A DESCRIÇÃO SUCINTA DOS SISTEMAS?				
2.3.8	g)	RELAÇÃO DE COMPONENTES UTILIZADOS PARA ACABAMENTOS COM SUAS ESPECIFICAÇÕES	CONTÉM UMA RELAÇÃO DOS ACABAMENTOS COM ESPECIFICAÇÕES?				
2.3.9	h)	SUGESTÃO OU MODELO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA	CONTÉM O MODELO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA?				

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
2.4	5.4	FORNECEDORES					
2.4.1	5.4.1	RELAÇÃO DE FORNECEDORES: INDICAÇÃO	CONTÉM A INDICAÇÃO DOS FORNECEDORES?				
2.4.2		RELAÇÃO DE FORNECEDORES: DADOS PARA CONTATO	CONTÉM OS DADOS PARA CONTATO DOS FORNECEDORES?				
2.4.3	5.4.2	RELAÇÃO DE PROJETISTAS: INDICAÇÃO	CONTÉM A INDICAÇÃO DOS PROJETISTAS?				
2.4.4		RELAÇÃO DE PROJETISTAS: DADOS PARA CONTATO	CONTÉM OS DADOS PARA CONTATO DOS PROJETISTAS?				
2.4.5	5.4.3	RELAÇÃO DOS SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA: INDICAÇÃO	CONTÉM A INDICAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS?				
2.4.6		RELAÇÃO DOS SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA: CONTATOS	CONTÉM OS CONTATOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS?				

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
2.5	5.5	OPERAÇÃO, USO E LIMPEZA					
2.5.1	a)	DESCRIÇÃO PROCEDIMENTOS LIGAÇÃO SERVIÇOS PÚBLICOS: END., FONE, DOC. NECESSÁRIA	ESTÃO DESCRITOS OS PROCEDIMENTOS PARA LIGAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS?				
2.5.2	b)	INSTRUÇÕES DE ONDE E COMO INSTALAR OS EQUIPAMENTOS PREVISTOS EM PROJETO	CONTÉM INSTRUÇÕES DE ONDE E COMO INSTALAR EQUIPAMENTOS?				
2.5.3	c)	INSTRUÇÕES PARA MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL: DIMENSÕES E CARGAS MÁXIMAS	CONTÉM INSTRUÇÕES PARA MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL?				
2.5.4	d)	INSTRUÇÕES PARA O USO	CONTÉM INSTRUÇÕES PARA O USO?				
2.5.5	e)	RECOMENDAÇÕES PARA LIMPEZA	CONTÉM RECOMENDAÇÕES PARA LIMPEZA?				
2.5.6	f)	REFERÊNCIA À NBR 15575-1 PARA ACESSO A MANUTENÇÃO DE COBERTURAS	FAZ REFERÊNCIA À NBR 15575-1 PARA ACESSO ÀS COBERTURAS?				

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
2.6	5.6	<b>MANUTENÇÃO</b>					
2.6.1	5.6.1	PROGR. MANUT. PREVENTIVA	APRESENTA PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA?				
2.6.1.1	5.6.1.1	APRESENTAR MODELO ATENDENDO NBR 5674	O PROGR. DE MANUT. PREV. É APRESENTADO CONFORME O MODELO DA NBR 5674?				
2.6.1.2	5.6.1.2	MENTIONAR A PERIODICIDADE	O PROGR. DE MANUT. PREV. MENCIONA A PERIODICIDADE?				
2.6.1.3	5.6.1.3	APRESENTAR INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS E ROTEIROS	APRESENTA INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS E ROTEIROS?				
2.6.1.4		DESCREVER AS CONDIÇÕES PREVISTAS EM PROJETO	DESCREVE AS CONDIÇÕES PREVISTAS EM PROJETO?				
2.6.2	5.6.2	REGISTROS: OBRIGATORIEDADE DE REGISTRAR A MANUTENÇÃO	CONTÉM A OBRIGATORIEDADE DE REGISTRAR A MANUTENÇÃO?				
2.6.2.1		REGISTROS: ARMAZENADOS CONFORME NBR 5674	CONTÉM A FORMA DE ARMAZENAMENTO DOS REGISTROS CONFORME NBR 5674?				
2.6.3	5.6.3	INSPEÇÕES: ORIENTAÇÕES PARA A INSPEÇÃO	CONTÉM ORIENTAÇÕES PARA A INSPEÇÃO?				

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
	5.7	<b>INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES</b>					
2.7		<b>MEIO AMBIENTE</b>					
2.7.1	5.7.1	MEIO AMBIENTE: RECOMENDAÇÕES USO ÁGUA, ENERGIA, GÁS, COLETA SELET., RCC, RCD	CONTÉM RECOMENDAÇÕES USO DA ÁGUA, ENERGIA, GÁS, COLETA SELET., RCC E RCD?				
2.7.2		MEIO AMBIENTE: TERMOS COMPENSAÇÃO E CONDICIONANTES ALERTANDO PENALIDADES	CONTÉM ALERTA SOBRE AS PENALIDADES DO NÃO CUMPRIMENTO DOS TCV?				
2.7.3		MEIO AMBIENTE: CONSEQUÊNCIAS DO NÃO CUMPRIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES	CONTÉM CONSEQUÊNCIAS DO NÃO CUMPRIMENTO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS?				

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
2.8	5.7.2	<b>SEGURANÇA</b>					
2.8.1	5.7.2.1	PROCEDIMENTOS EM CASOS DE EMERGÊNCIA	CONTÉM PROCEDIMENTOS EM CASOS DE EMERGÊNCIA?				
2.8.1.1	a)	VAZAMENTOS DE GÁS	CONTÉM PROCEDIMENTOS EM CASO DE VAZAMENTO DE GÁS?				
2.8.1.2		VAZAMENTO DE ÁGUA	CONTÉM PROCEDIMENTOS EM CASO DE VAZAMENTO DE ÁGUA?				
2.8.1.3		FALHAS NOS SISTEMAS ELÉTRICOS	CONTÉM PROCEDIMENTOS EM CASO DE FALHAS ELÉTRICAS?				
2.8.1.4		PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	CONTÉM PROCEDIMENTOS EM CASO DE INCÊNDIO?				
2.8.1.5		FALHAS DE ELEV, AR COND, HIDRO, ELÉTR	CONTÉM PROCEDIMENTOS EM FALHAS DE ELEVADORES, AR. COND, HIDRO E ELÉTRICA?				
2.8.1.6	b)	LOCALIZAÇÃO DOS CONTROLES DE OPERAÇÃO: REGISTROS E DISJUNTORES	CONTÉM A LOCALIZAÇÃO DOS REGISTROS E DISJUNTORES?				
2.8.1.7	c)	ALERTAS SOBRE OS RISCOS DA NEGLIGÊNCIA	CONTÉM ALERTAS SOBRE OS RISCOS DA NEGLIGÊNCIA?				
2.8.2	5.7.2.2	PROCEDIMENTOS EVACUAÇÃO DA EDIFICAÇÃO: ROTAS DE FUGA E SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	CONTÉM OS PROCEDIMENTOS PARA EVACUAÇÃO DA EDIFICAÇÃO?				

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
2.9	5.7.2.3	<b>MODIFICAÇÕES E LIMITAÇÕES</b>					
2.9.1	a)	ESTRUTURAIS: SUBMETER AO CONSTRUTOR, PROJETISTA	CONTÉM ALERTA DE SUBMETER AO PROJETISTA SOBRE MODIFICAÇÕES ESTRUTURAIS?				
2.9.2	b)	VEDAÇÕES HORIZ E VERT: SUBMETER AO CONSTRUTOR, PROJETISTA	CONTÉM ALERTA DE SUBMETER AO PROJETISTA SOBRE VEDAÇÕES?				
2.9.3	c)	SOBRE LIMITAÇÕES: SUBMETER AO CONSTRUTOR, PROJETISTA	CONTÉM ALERTA DE SUBMETER AO PROJETISTA SOBRE LIMITAÇÕES?				
2.9.4	d)	COMPROMETAM DESEMPENHO: SUBMETER AO CONSTR., PROJETISTA	CONTÉM ALERTA DE SUBMETER AO PROJETISTA SOBRE QUESTÕES DE DESEMPENHO?				
2.9.5	e)	DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA	CONTÉM QUE PARA MODIFICAÇÕES DEVE ELABORAR DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA?				
2.9.6	f)	VALIDADE E NA DATA DE ENTREGA, FAZER OUTRO MANUAL	CONTÉM QUE A VALIDADE DO MANUAL É NA DATA DA ENTREGA?				
2.9.7	g)	DEVEM SER APROVADAS NOS ÓRGÃOS PÚBLICOS	CONTÉM QUE AS MODIFICAÇÕES DEVEM SER APROVADAS NOS ÓRGÃOS PÚBLICOS?				
2.9.8	5.7.3	OPERAÇÃO EQUIP. E SUAS LIGAÇÕES: FAZER REFERÊNCIA AOS MANUAIS ESPECÍFICOS	FAZ REFERÊNCIA A MANUAIS ESPECÍFICOS DOS EQUIPAMENTOS?				

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
2.10	5.7.4	<b>DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E LEGAL</b>					
2.10.1	5.7.4.1	RELAÇÃO DOS DOCUMENTOS TÉCNICOS E LEGAIS: FORNECIMENTO INICIAL, RESP. E PERIODIC.	CONTÉM A RESPONSABILIDADE E PERIODICIDADE DE RENOVAÇÃO DOS DOCUMENTOS?				
2.10.2	5.7.4.2	CONTER NO MÍNIMO OS PROJETOS					
2.10.2.1	a)	ARQUITETURA	CONTÉM O PROJETO DE ARQUITETURA?				
2.10.2.2	b)	ESTRUTURA	CONTÉM O PROJETO DE ESTRUTURA?				
2.10.2.3	c)	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	CONTÉM O PROJETO ELÉTRICO?				
2.10.2.4	d)	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	CONTÉM O PROJETO HIDROSSANITÁRIO?				
2.10.2.5	e)	SPDA	CONTÉM O PROJETO DE SPDA?				
2.10.2.6	f)	ELEVADORES	CONTÉM O PROJETO DE ELEVADORES?				
2.10.2.7	g)	PAISAGISMO	CONTÉM O PROJETO DE PAISAGISMO?				
2.10.2.8	h)	LUMIN., DREN., QUADROS, TELEF., VENT. MEC, AR COND, IMPERM	CONTÉM PROJETOS DE LUMIN., DREN., QUADROS, TELEF., VENT. MEC., AR COND., IMPERM?				
2.10.2.9	i)	MEMORIAIS DESCRITIVOS COM MEMÓRIA DE CÁLCULO	CONTÉM OS MEMORIAIS DESCRITIVOS COM MEMÓRIA DE CÁLCULO?				
2.10.3	5.7.4.5	MANUAL DEVE CONTER EXPLICITAMENTE					
2.10.3.1	a)	PROPRIETÁRIO É RESPONSÁVEL PELO ARQUIVO DOS DOCUMENTOS	CONTÉM QUE O PROPRIETÁRIO É RESPONSÁVEL PELO ARQUIVO DOS DOCUMENTOS?				
2.10.3.2	b)	PROPRIETÁRIO É RESPONSÁVEL PELA GUARDA DOS DOCUMENTOS	CONTÉM QUE O PROPRIETÁRIO É RESPONSÁVEL PELA GUARDA DOS DOCUMENTOS?				
2.10.3.3	c)	PROPRIETÁRIO É RESPONSÁVEL PELA RENOVAÇÃO DOS DOCUMENTOS	CONTÉM QUE O PROPRIETÁRIO É RESPONSÁVEL PELA RENOVAÇÃO DOS DOCUMENTOS?				

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS			
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA
2.11	5.7.5	<b>ELABORAÇÃO E ENTREGA DO MANUAL</b>					
2.11.1	5.7.5.1	FEITO PELA EMPRESA OU RESP. TÍC. E ENTREGUE PELA CONSTRUTORA	CONTÉM QUE A ELABORAÇÃO E ENTREGA DO MANUAL DEVE SER FEITO PELA EMPRESA?				
2.11.2	5.7.5.2	DEVE SER ENTREGUE					
2.11.2.1	a)	AOS 10s PROPRIETÁRIOS UM EXEMPLAR DO MANUAL	CONTÉM QUE O MANUAL É ENTREGUE AOS 10s PROPRIETÁRIOS?				
2.11.2.2	b)	AO 1o CONDOMÍNIO MANUAL ÁREAS COMUNS E PROJ. "COMO CONSTR"	CONTÉM QUE O MANUAL DAS ÁREAS COMUNS É ENTREGUE AO CONDOMÍNIO?				
2.11.3	5.7.5.3	SE O PROPRIETÁRIO NÃO FOR O OCUPANTE, ELE DEVE ENTREGAR CÓPIA PARA O USUÁRIO	CONTÉM QUE O PROPRIETÁRIO DEVE ENTREGAR O MANUAL PARA O LOCATÁRIO?				
2.11.4	5.7.6	ATUALIZAÇÃO DO MANUAL: ADVERTÊNCIA PARA ATUALIZAÇÃO EM CASO DE MODIFICAÇÕES	CONTÉM ADVERTÊNCIA PARA ATUALIZAÇÃO DO MANUAL EM CASO DE MODIFICAÇÕES?				
2.11.4.1	a)	DEVE INCLUIR REVISÃO DAS DISCRIMINAÇÕES	CONTÉM QUE DEVEM SER DISCRIMINADAS AS ALTERAÇÕES NO MANUAL?				
2.11.4.2	b)	PODE SER ENCARTES OU NOVA ESTRUTURA PARA O MANUAL	CONTÉM QUE A ATUALIZAÇÃO DO MANUAL PODE SER NA FORMA DE ENCARTES?				
2.11.4.3	c)	DEVE SER REALIZADO POR EMPRESA OU RESPONSÁVEL TÉCNICO	CONTÉM QUE A ATUALIZAÇÃO DEVE SER FEITA POR EMPRESA OU RESP. TÍC.?				
2.11.4.4	d)	VERSÕES DESATUALIZADAS DEVEM SER IDENTIFICADAS	CONTÉM QUE AS VERSÕES DESATUALIZADAS DEVEM SER IDENTIFICADAS?				

## APÊNDICE B

### Resultado completo da aplicação da lista de verificação

1	4	REQUISITOS PARA A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS				
				SOMATÓRIO DE NOTAS				NOTA
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA	
1.1	4.1	LINGUAGEM UTILIZADA						
1.1.1	4.1.1	SIMPLES E DIRETA	A LINGUAGEM É SIMPLES E DIRETA?	28	5	0	0	9,24
1.1.2		ILUSTRAÇÕES, DESENHOS, FOTOS E TABELAS	CONTEM ILUSTRAÇÕES, DESENHOS, FOTOS E TABELAS?	2	8	23	0	1,82
1.1.3	4.1.2	INFORMAÇÕES APRESENTADAS DE FORMA DIDÁTICA	AS INFORMAÇÕES SÃO APRESENTADAS DE FORMA DIDÁTICA?	16	17	0	0	7,42
1.1.4	4.1.3	INFORMAÇÕES APRESENTADAS SEGUNDO CLASSIFICAÇÕES QUE FACILITEM SUA COMPREENSÃO	AS INFORMAÇÕES SÃO APRESENTADAS COM CLASSIFICAÇÕES?	13	2	18	0	4,24
1.1.5	4.1.4	DETALHAMENTO COMPATÍVEL COM A COMPLEXIDADE DA EDIFICAÇÃO	O DETALHAMENTO DO MANUAL ESTÁ COMPATÍVEL COM A EDIFICAÇÃO?	32	1	0	0	9,85
1.1.6	4.1.5	FORNECIDO EM MEIO FÍSICO, SENDO IMPRESSO	FOI FORNECIDO EM MEIO FÍSICO?	0	0	0	33	0,00
1.1.7		SE MEIO ELETRÔNICO (CD, DVD, PEN DRIVE), DEVE SER DE FÁCIL OPERAÇÃO E ENTENDIMENTO	FOI FORNECIDO EM MEIO ELETRÔNICO DE FÁCIL OPERAÇÃO?	18	3	12	0	5,91
1.1.8		SE MEIO ELETRÔNICO (CD, DVD, PEN DRIVE), DEVE TER ALTERNATIVA DE REPROD. EM MEIOS IMPRESSOS	EXISTE ALTERNATIVA DE REPRODUÇÃO DO MANUAL EM MEIOS IMPRESSOS?	22	3	8	0	7,12
1.1.9	4.2.1	ORIENTAR NA FORMA DE OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES	O MANUAL ORIENTA NA FORMA DE OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES?	32	1	0	0	9,85
<b>MÉDIA</b>								<b>7,07</b>

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS				
				SOMATÓRIO DE NOTAS				NOTA
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA	
2.1	5.1	APRESENTAÇÃO						
2.1.1	5.1.2	INTRODUÇÃO: DEVE CONTER INFORMAÇÕES SOBRE O EMPREENDIMENTO	A INTRODUÇÃO CONTEM INFORMAÇÕES SOBRE EMPREENDIMENTO?	9	2	22	0	3,03
2.1.2		INTRODUÇÃO: DEVE FAZER COMENTÁRIOS SOBRE O MANUAL	A INTRODUÇÃO FAZ COMENTÁRIOS SOBRE O MANUAL?	26	1	6	0	8,03
2.1.3	5.1.3	DEFINIÇÕES: DEVEM SER INCLuíDAS AS NECESSÁRIAS A COMPREENSÃO DE TERMOS TÉCNICOS E LEGAIS	APRESENTA DEFINIÇÕES?	9	0	24	0	2,73
<b>MÉDIA</b>								<b>4,60</b>

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS				
				SOMATÓRIO DE NOTAS				NOTA
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA	
2.2	5.2	GARANTIAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA						
2.2.1	5.2.1	DEVE CONTER INFORMAÇÕES DE PRAZOS DE GARANTIA DOS PRINCIPAIS ITENS DAS ÁREAS USO PRIV.	CONTEM INFORMAÇÕES SOBRE GARANTIAS DOS ITENS DAS ÁREAS DE USO PRIV.?	32	0	1	0	9,70
2.2.2		DEVE CONTER INFORMAÇÕES DE PRAZOS DE GARANTIA DOS PRINCIPAIS ITENS DAS ÁREAS USO COMUM	CONTEM INFORMAÇÕES SOBRE GARANTIAS DOS ITENS DAS ÁREAS DE USO COMUM?	21	3	9	0	6,82
2.2.3	5.2.2	DEVE CONTER EXPLICITAMENTE AS CONDIÇÕES DE PERDA DE GARANTIAS	CONTEM EXPLICITAMENTE AS CONDIÇÕES DE PERDA DE GARANTIAS?	29	0	4	0	8,79
2.2.4	5.2.3	DEVE CONTER O PROCEDIMENTO DA FORMA COMO O CONSTRUTOR SE OBRIGA AO ATEND. AO CLIENTE	CONTEM A FORMA COMO O CONSTRUTOR SE OBRIGA AO ATENDIMENTO AO CLIENTE?	31	0	2	0	9,39
<b>MÉDIA</b>								<b>8,67</b>

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS				
				SOMATÓRIO DE NOTAS				NOTA
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA	
2.3	5.3	MEMORIAL DESCRITIVO						
2.3.1		APRESENTAR DESCRIÇÃO ESCRITA E ILUSTRATIVA DA EDIFICAÇÃO "COMO CONSTRUÍDA"	APRESENTA DESCRIÇÃO ESCRITA E ILUSTRATIVA DA EDIFICAÇÃO "COMO CONSTRUÍDA"?	4	2	27	0	1,52
2.3.2	a)	INFORMAÇÕES SOBRE PROPRIEDADES PREVISTAS EM PROJETO E SISTEMA CONSTRUTIVO EMPREGADO	CONTEM INFORMAÇÕES SOBRE PROJETOS E SISTEMA CONSTRUTIVO EMPREGADO?	20	2	11	0	6,36
2.3.3	b)	DESENHOS ESQUEMÁTICOS COM COTAS COM A POSIÇÃO DAS INSTALAÇÕES	CONTEM DESENHOS ESQUEMÁTICOS COM COTAS COM A POSIÇÃO DAS INSTALAÇÕES?	4	1	28	0	1,36
2.3.4	c)	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS, DOS ELEMENTOS E EQUIPAMENTOS	CONTEM DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS, DOS ELEMENTOS E EQUIPAMENTOS?	15	17	1	0	7,12
2.3.5	d)	CARGAS MÁXIMAS ADMISSÍVEIS NOS CIRCUITOS ELÉTRICOS	CONTEM AS CARGAS MÁXIMAS ADMISSÍVEIS NOS CIRCUITOS ELÉTRICOS?	5	4	24	0	2,12
2.3.6	e)	CARGAS ESTRUTURAIS MÁXIMAS ADMISSÍVEIS	CONTEM AS CARGAS ESTRUTURAIS MÁXIMAS ADMISSÍVEIS?	13	0	20	0	3,94
2.3.7	f)	DESCRIÇÃO SUCINTA DOS SISTEMAS	CONTEM A DESCRIÇÃO SUCINTA DOS SISTEMAS?	11	10	12	0	4,85
2.3.8	g)	RELAÇÃO DE COMPONENTES UTILIZADOS PARA ACABAMENTOS COM SUAS ESPECIFICAÇÕES	CONTEM UMA RELAÇÃO DOS ACABAMENTOS COM ESPECIFICAÇÕES?	19	8	6	0	6,97
2.3.9	h)	SUGESTÃO OU MODELO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA	CONTEM O MODELO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA?	31	0	2	0	9,39
<b>MÉDIA</b>								<b>4,85</b>

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS				
				SOMATÓRIO DE NOTAS				NOTA
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA	
2.4	5.4	FORNECEDORES						
2.4.1	5.4.1	RELAÇÃO DE FORNECEDORES: INDICAÇÃO	CONTEM A INDICAÇÃO DOS FORNECEDORES?	29	1	3	0	8,94
2.4.2		RELAÇÃO DE FORNECEDORES: DADOS PARA CONTATO	CONTEM OS DADOS PARA CONTATO DOS FORNECEDORES?	25	4	4	0	8,18
2.4.3	5.4.2	RELAÇÃO DE PROJETISTAS: INDICAÇÃO	CONTEM A INDICAÇÃO DOS PROJETISTAS?	24	1	8	0	7,42
2.4.4		RELAÇÃO DE PROJETISTAS: DADOS PARA CONTATO	CONTEM OS DADOS PARA CONTATO DOS PROJETISTAS?	21	2	10	0	6,67
2.4.5	5.4.3	RELAÇÃO DOS SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA: INDICAÇÃO	CONTEM A INDICAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS?	24	5	4	0	8,03
2.4.6		RELAÇÃO DOS SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA: CONTATOS	CONTEM OS CONTATOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS?	19	5	9	0	6,52
<b>MÉDIA</b>								<b>7,63</b>

2	5	REQUISITOS PARA OS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS E SUBDIVISÕES DO MANUAL	PERGUNTA	EMPRESAS				
				SOMATÓRIO DE NOTAS				NOTA
				SIM	PARCIAL	NÃO	NSA	
2.5	5.5	OPERAÇÃO, USO E LIMPEZA						
2.5.1	a)	DESCRIÇÃO PROCEDIMENTOS LIGAÇÃO SERVIÇOS PÚBLICOS: END., FONE, DOC. NECESSÁRIA	ESTÃO DESCRITOS OS PROCEDIMENTOS PARA LIGAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS?	2	25	6	0	4,39
2.5.2	b)	INSTRUÇÕES DE ONDE E COMO INSTALAR OS EQUIPAMENTOS PREVISTOS EM PROJETO	CONTEM INSTRUÇÕES DE ONDE E COMO INSTALAR EQUIPAMENTOS?	3	2	28	0	1,21
2.5.3	c)	INSTRUÇÕES PARA MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL: DIMENSÕES E CARGAS MÁXIMAS	CONTEM INSTRUÇÕES PARA MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL?	6	2	25	0	2,12
2.5.4	d)	INSTRUÇÕES PARA O USO	CONTEM INSTRUÇÕES PARA O USO?	25	5	3	0	8,33
2.5.5	e)	RECOMENDAÇÕES PARA LIMPEZA	CONTEM RECOMENDAÇÕES PARA LIMPEZA?	23	4	6	0	7,58
2.5.6	f)	REFERÊNCIA À NBR 15575-1 PARA ACESSO A MANUTENÇÃO DE COBERTURAS	FAZ REFERÊNCIA À NBR 15575-1 PARA ACESSO ÀS COBERTURAS?	1	0	32	0	0,30
<b>MÉDIA</b>								<b>3,99</b>





## APÊNDICE C

### Roteiro de entrevista com as empresas



PESQUISA DE MESTRADO  
CLÁUDIA POLI

### ROTEIRO DE ENTREVISTA COM TRÊS EMPRESAS QUE APRESENTAVAM OS MANUAIS RECONHECIDOS COMO MELHORES

1. Quais são as dificuldades enfrentadas pela empresa na elaboração do **Manual de uso, operação e manutenção de edificações**?
2. Qual é a finalidade que está sendo dada pela empresa para o **Manual de uso, operação e manutenção de edificações**?
3. O Departamento de Assistência Técnica e o Departamento de Qualidade estão conectados com a elaboração do **Manual de uso, operação e manutenção de edificações**? E quais outros departamentos?
4. Os profissionais da empresa têm acesso e conhecimento da **NBR 14.037**?
5. Qual a linguagem que você acha que deve ser utilizada no **Manual de uso, operação e manutenção de edificações**?
6. Os clientes têm conhecimento do **Manual de uso, operação e manutenção de edificações** entregue pela sua empresa?
7. Você contrata empresas para elaboração do **Manual de uso, operação e manutenção de edificações**?
8. Você acredita que a existência de um texto básico auxiliaria na elaboração do **Manual de uso, operação e manutenção de edificações**?

## APÊNDICE D

### Roteiro para *workshop*

**Empresa:** \_\_\_\_\_

**Participante:** \_\_\_\_\_

O objetivo principal da presente pesquisa é identificar e sistematizar os problemas existentes nos **Manuais de uso, operação e manutenção das edificações**, visando à melhoria de seu conteúdo e ao aumento de sua utilidade para a construção civil e para o usuário.

1. De acordo com Jobim e Formoso, em seu livro **Gestão da qualidade na construção civil: métodos e ferramentas para a gestão da qualidade e produtividade na construção civil** (1997), após a entrega do empreendimento, o acompanhamento do comportamento dos produtos representa uma forma de identificar o nível de satisfação dos clientes. Ou seja, os serviços de assistência técnica, além da função de atender os clientes insatisfeitos e tentar reverter esse quadro, fornecem dados que retroalimentam todos os setores da empresa que possam atuar para a prevenção de reincidência em futuras obras.

O trecho do livro de Jobim e Formoso está anexo a este questionário.

**Na sua empresa, quais são os departamentos envolvidos e atribuições na elaboração do Manual de uso, operação e manutenção das edificações?**

2. A NBR 14.037/2011 mostra o conteúdo a ser introduzido no **Manual de uso, operação e manutenção das edificações** e aponta recomendações para sua elaboração e apresentação, com o objetivo de informar ao usuário as características técnicas do imóvel.

**Quais os departamentos da sua empresa que têm acesso e conhecimento da NBR 14.037?**

3. A NBR 14.037/2011 apresenta recomendações para a elaboração do **Manual de uso, operação e manutenção das edificações** como:
  - a) informar aos usuários sobre as características técnicas da edificação construída;
  - b) descrever procedimentos recomendáveis para o melhor aproveitamento da edificação;
  - c) orientar os usuários para a realização das atividades de manutenção;
  - d) prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado;
  - e) contribuir para o aumento da durabilidade da edificação.

**A partir do prescrito na NBR 14.037/2011, qual é a finalidade que está sendo dada pela empresa para o Manual de uso, operação e manutenção de edificações?**

4. Segundo Messeguer, em seu livro **Controle e garantia da qualidade na construção** (1991), na etapa de concepção do projeto, os fabricantes devem disponibilizar instruções de manutenção de instalações, equipamentos mecânicos, revestimento, entre outros, de forma que, a partir delas, deve ser preparado um plano de manutenção e planejado um treinamento adequado.

**Dessa forma, quais as dificuldades enfrentadas na obtenção de informações de fabricantes/fornecedores para a elaboração do Manual de uso, operação e manutenção das edificações?**

5. Na presente pesquisa, foi identificado que, de acordo com Oliveira e Freitas, em seu artigo intitulado “Processo de projeto de obras de edificações: iniciativa para melhoria da qualidade” (1997), na indústria da construção civil, as interfaces que existem entre os participantes de cada etapa do processo construtivo e entre os intervenientes de uma mesma etapa são pontos vulneráveis, o que leva a um número elevado de problemas. O trabalho de Oliveira e Freitas está anexo a este questionário e, também, disponível em <[www.ufrgs.br/gianti/files/artigos/1997/1997\\_045\\_rev\\_READ.PDF](http://www.ufrgs.br/gianti/files/artigos/1997/1997_045_rev_READ.PDF)>.

**Nesse sentido, quais as dificuldades enfrentadas pela empresa na elaboração do Manual de uso, operação e manutenção de edificações?**