

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO**  
**CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**CAMILA DA SILVA ARGEMI**

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA AO CLIENTE:**

**Análise do Primeiro Contato com o Cliente e sua Repercussão ao Atendimento**

**São Leopoldo**

**2019**

CAMILA DA SILVA ARGEMI

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA AO CLIENTE:**

**Análise do Primeiro Contato com o Cliente e sua Repercussão ao Atendimento**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil, pelo Curso de Engenharia Civil da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Stumpf González

São Leopoldo

2019

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Sérgio Argemi e Maria do Carmo Argemi, e meu irmão Emanuel Argemi, por todo apoio durante a realização do curso de Engenharia Civil.

A minha avó Felisbella de J. F. da Silva, que sempre me apoiou.

Ao meu namorado Nicolás Flach Harres, que percorreu esta jornada de curso junto comigo.

A empresa que colaborou com o fornecimento dos dados sobre o atendimento no setor de pós-obra.

Aos engenheiros Carlos Thiesen, Leonardo Martins, André Lomando e Rafael Lomando, pelo auxílio e autorização durante a coleta dos dados junto a empresa.

Ao orientador deste trabalho de conclusão, Prof. Dr. Marco Aurélio Stumpf González, pelo apoio e orientação.

## RESUMO

A fim de manter um relacionamento duradouro entre empresa e cliente, o serviço de assistência técnica é parte essencial no processo de fidelização pois, através deste serviço é possível solucionar problemas atuais e prevenir futuras reincidências de caso, através da retroalimentação do sistema. Com o crescente número de construtoras atuantes no mercado da construção civil, o setor buscou a oferta de um produto cada vez mais diferenciado. Em paralelo, a exigência dos clientes cresceu significativamente em relação as tecnologias oferecidas no mercado, demandando atenção das empresas ao período pós-obra. O presente trabalho constitui-se de uma análise do serviço de atendimento ao cliente, junto ao setor de pós-obra de uma construtora, além de analisar os dados de atendimento aos clientes, bem como os principais e mais frequentes problemas apresentados em um empreendimento multifamiliar. Buscou-se propor a implantação de um sistema que, por critérios de eliminação, direcione o atendimento via telefone e/ou e-mail para as possíveis causas do problema apresentado pelo cliente. Tendo em vista que muitos problemas podem ser solucionados logo no primeiro contato com a empresa ou, caso isto não seja possível, a descrição do problema se dará de forma mais detalhada, de modo a facilitar a execução do reparo, uma vez que o setor de manutenção terá posse de muitas informações relevantes que anteriormente não eram citadas pelos clientes. Como fonte básica para a elaboração deste sistema, foi utilizado o manual do proprietário, para se basear sobre os prazos de garantia por item e como e quais itens estão cobertos pela garantia após a entrega do imóvel ao proprietário, além de projetos básicos do empreendimento e o próprio conhecimento da autora sobre a obra. Foram constatados que, em média, 32% dos chamados de assistência técnica abertos não eram procedentes e 7% foram classificados como indefinidos, ou seja, esses dados indicam uma deficiência no setor de atendimento ao pós-obra. Além disto, ficou clara a deficiência do documento denominado como “manual de uso e operação da edificação”. O documento apresenta erros gramaticais e um conteúdo insuficiente sobre o imóvel. Com o intuito de melhorar o sistema como um todo foi sugerido o uso de uma planilha dinâmica para que os técnicos possam orientar corretamente os clientes e reduzir a abertura de chamados não procedentes o que gera agilidade no atendimento dos demais chamados e proporcionar dados mais corretos para retroalimentar o sistema construtivo empregado pela empresa.

**Palavras-chave:** Assistência Técnica na Construção Civil. Pós-Obra. Controle de qualidade. Manifestações Patológicas. Manutenção Predial.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Queda de desempenho natural da edificação com o tempo .....	23
Figura 2 – Lei de Sitter ou Lei de evolução de custos de manutenção .....	24
Figura 3 – Esquema de retroalimentação das etapas do processo construtivo. ....	29
Figura 4 – Fatores de insatisfação do cliente por atendimentos prestados pelas construtoras .....	30
Figura 5 – Apartamentos adaptados 2º pavimento (PNE).....	34
Figura 6 – Layout das unidades de 3 e 2 dormitórios.....	35
Figura 7 – Layout 14º pavimento, detalhe dos boilers de aquecimento solar.....	36
Figura 8 – Trecho e cabeçalho do termo de recebimento .....	37
Figura 9 – Trecho do termo de entrega desatualizado.....	38
Figura 10 – Fluxograma de rotina termos de entrega de unidades .....	41
Figura 11 – Trecho do manual do proprietário, sistema de churrasqueira .....	56
Figura 12 – Trecho Manual do proprietário sobre as impermeabilizações nas unidades.....	58
Figura 13 – Layout da interface principal do sistema a ser implantado.....	71
Figura 14 – Fluxograma de rotina atendimento de chamados de manutenção.....	73
Figura 15 – Aba do sistema proposto categoria de Impermeabilização .....	75

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Exemplo de registro de manutenção - impermeabilização.....	74
Fotografia 2 – Exemplo de registro de manutenção - bancadas .....	76

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Total de chamados de assistência técnica e unidades entregues por fase .	42
Gráfico 2 – Proporção de chamados abertos em relação às unidades entregues em cada fase .....	43
Gráfico 3 – Comparativo dos chamados não procedentes após atualização do termo de entrega .....	44
Gráfico 4 – Comparativo dos chamados atendidos entre janeiro e março de 2019 ..	45
Gráfico 5 – Respostas ao questionário no setor de atendimento ao cliente.....	46
Gráfico 6 – Respostas ao questionário no setor técnico de pós-obra .....	47
Gráfico 7 – Respostas ao questionário Diretor/Engenheiro setor de pós-obra.....	48
Gráfico 8 – Resumo das perguntas análogas dos questionários no setor de pós-obra	49
Gráfico 9 – Percentual de chamados atendidos na 1ª e 2ª fases do empreendimento..	51
Gráfico 10 – Resumo dos chamados de manutenção da 1ª fase.....	52
Gráfico 11 – Chamados considerados não procedentes na 1ª fase por categoria ....	53
Gráfico 12 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria esquadrias de madeira .....	54
Gráfico 13 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Exaustor	55
Gráfico 14 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Impermeabilização .....	57
Gráfico 15 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Instalação de louças .....	58
Gráfico 16 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Instalações elétricas.....	60
Gráfico 17 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Instalações Hidráulicas.....	61
Gráfico 18 – Resumo geral dos chamados de manutenção 2ª fase.....	62
Gráfico 19 – Chamados considerados não procedentes na 2ª fase por categoria ....	63
Gráfico 20 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Esquadrias de Alumínio .....	64
Gráfico 21 – Subcategoria do chamado não procedente da categoria Esquadrias de Madeira .....	65
Gráfico 22 – Subcategoria do chamado não procedente da categoria Exaustores...	66

Gráfico 23 – Subcategoria do chamado não procedente da categoria Instalações Hidráulicas.....	67
Gráfico 24 – Subcategoria do chamado não procedente da categoria Interfone .....	68
Gráfico 25 – Subcategoria do chamado não procedente da categoria Pisos Cerâmicos .....	68
Gráfico 26 – Percentual de chamados não procedentes de cada fase em 3 categorias análogas .....	70



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Causas intrínsecas aos processos de deterioração das estruturas de concreto .....	27
Quadro 2 – Resumo das entrevistas .....	32
Quadro 3 – Parte do termo de entrega atualizado em novembro de 2018.....	39
Quadro 4 – Prazos de garantia por item, Esquadrias de Madeira.....	55
Quadro 5 – Prazos de garantia por item, Instalações hidráulicas, louças e elementos relacionados. ....	59
Quadro 6 – Prazos de garantia por item, Instalações Elétricas.....	61

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Vida útil de projeto.....	18
Tabela 2 – Manifestações patológicas e sua origem.....	26

## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
IBAPE	Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia
NBR	Norma Brasileira
PNE	Portador de Necessidades Especiais
SAC	Serviço de Atendimento ao Cliente
VUP	Vida Útil de Projeto

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 TEMA .....	14
1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	14
1.3 OBJETIVOS .....	14
<b>1.3.1 Objetivo Geral</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3.2 Objetivos Específicos</b> .....	<b>14</b>
1.4 JUSTIFICATIVA .....	15
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>17</b>
2.1 ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS MULTIFAMILIARES .....	17
<b>2.1.1 Conceitos Básicos</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1.2 Tipos de Manutenção</b> .....	<b>20</b>
2.1.2.1 Manutenção Preventiva.....	20
2.1.2.2 Manutenção Corretiva .....	21
2.1.2.3 Manutenção Preditiva.....	21
<b>2.1.3 Gestão da Manutenção</b> .....	<b>22</b>
2.2 MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS NAS CONSTRUÇÕES.....	25
<b>2.2.1 Definições de Manifestações Patológicas</b> .....	<b>25</b>
<b>2.2.2 Origem das Manifestações Patológicas</b> .....	<b>26</b>
2.3 ESTRUTURA DE UM DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA AO CLIENTE (PÓS- OBRA).....	28
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>31</b>
3.1 PERFIL DA EMPRESA .....	32
3.2 DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO ANALISADO .....	33
3.3 DADOS PARA ANÁLISE DOS CHAMADOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA ABERTOS JUNTO À EMPRESA .....	36
<b>4 ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	<b>42</b>
4.1 ANÁLISE DO PERCENTUAL DE CHAMADOS EM RELAÇÃO AS UNIDADES ENTREGUES.....	43
<b>4.1.1 Análise dos Dados Fornecidos pelos Colaboradores que Prestam Atendimento no Setor de Pós-Obra</b> .....	<b>46</b>
<b>4.1.2 Análise dos Chamados Procedentes, Não Procedentes e Indefinidos</b> .....	<b>50</b>

4.1.2.1 Análise dos Chamados Não Procedentes da Primeira Fase.....	52
4.1.2.2 Análise dos Chamados Não Procedentes da Segunda Fase.....	62
4.1.2.3 Análise dos Chamados Não Procedentes em Ambas as Fases .....	69
<b>5 SISTEMA AUXILIAR AO ATENDIMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PROPOSTO.....</b>	<b>71</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>77</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>79</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DIRETOR / ENGENHARIA PÓS-OBRA.....</b>	<b>83</b>
<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SETOR ATENDIMENTO AO CLIENTE .....</b>	<b>84</b>
<b>APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO TÉCNICO DE PÓS-OBRA.....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO A – TERMO DE ENTREGA DE UNIDADE HABITACIONAL (ANTIGO) ....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO B – TERMO DE ENTREGA DE UNIDADE HABITACIONAL (ATUALIZADO)</b>	<b>88</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com o crescente número de construtoras atuantes no mercado da construção civil, buscou-se oferecer um produto cada vez mais diferenciado. Em paralelo, a exigência dos clientes cresceu significativamente em relação as tecnologias oferecidas no mercado. No início da década de 90, as empresas realizaram mudanças significativas nos seus conceitos de gestão, qualidade e produtividade, por consequência, buscou-se um melhor relacionamento com os clientes. (RAMOS; MITIDIARI FILHO, 2007). Nessa época, já era possível perceber o aumento no grau de exigência e de esclarecimento dos consumidores, em comparação com o período anterior, quando o poder de negociação dos clientes era menor. (BARROS NETO; TAVARES JÚNIOR; POSSAMAI, 2002).

Nesta última década, ficou constatado um grande aumento no número de reclamações por parte dos consumidores. O principal motivo para tal, foi a propagação do Código de Defesa do Consumidor de acordo com a Lei nº 8.078 de 1990 (BRASIL,1990), a qual garante inúmeros direitos e garantias aos consumidores, direitos estes que foram ampliados com o Código Civil (BRASIL,2002), por meio deste, o consumidor tornou-se mais esclarecido dos seus direitos, expondo assim suas insatisfações em relação aos produtos e as empresas prestadoras de serviços. (RAMOS; MITIDIARI FILHO, 2007).

Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) (2014), para garantir que sejam atendidos os direitos dos consumidores e simultaneamente que as incorporadoras e construtoras se resguardem, devem ser elaborados os manuais de uso e operação das edificações, que englobam tanto as áreas condominiais, quanto as áreas privativas, de forma a garantir ao usuário um instrumento de orientação tanto para o uso da edificação quanto para a responsabilidade das construtoras/incorporadoras, bem como os usuários.

As incorporadoras construtoras devem elaborar estes manuais conforme as normas NBR 14037 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT), 2014) – Diretrizes para elaboração de uso, operação e manutenção de edifícios – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos, além de aplicar a NBR 5674 (ABNT, 2012) - Manutenção de Edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção e a NBR 15575-1 (ABNT, 2013) – Edificações Habitacionais – Desempenho. Para todas as construções aprovadas após 2013 o cumprimento da

NBR 15575 (ABNT,2013) é obrigatório. Em se tratando de edificações aprovadas antes da norma vigente, estas deverão ser avaliadas individualmente, não tendo obrigatoriedade de atender aos parâmetros da norma. (CBIC, 2014).

Ao longo dos anos, as empresas têm dado uma importância maior ao atendimento ao cliente, pois, a repercussão que o mau atendimento causa poderá ser crucial a uma empresa (PICCHI; AGOPYAN, 1993). Por este fato, é de suma importância que as empresas tenham um setor de assistência técnica bem estruturado, bem como procedimentos padronizados e que seus atendentes possuam um bom conhecimento técnico sobre o empreendimento e seus respectivos prazos de garantias conforme constam no manual de uso e operação da edificação. (RAMOS; MITIDIARI FILHO, 2007).

## 1.1 TEMA

Assistência técnica ao cliente, análise do atendimento inicial e sua repercussão no atendimento.

## 1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Atendimento ao cliente no setor de pós-obra, desde o primeiro contato na abertura do chamado de assistência técnica.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho é analisar o atendimento ao cliente junto ao setor de pós-obra em um empreendimento residencial e propor um sistema baseado no manual de uso, operação e manutenção deste empreendimento.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) Analisar como ocorre o atendimento ao cliente realizado via contato telefônico e/ou e-mail e quais são os dados coletados pelo setor;

- b) Avaliar o conhecimento técnico e sobre o empreendimento em questão que o atendente possui;
- c) Propor a implantação de um sistema de atendimento baseado no manual do proprietário, nos projetos e nos casos mais frequentes que ocorrem no atendimento de pós-obra.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

O atendimento no setor de pós-obra é essencial para manter o bom relacionamento com os clientes, uma vez que se cumpra isto, a satisfação do cliente tende a ser concreta. Para tal, o setor de atendimento ao cliente deve estar bem preparado e ter amplo conhecimento sobre o empreendimento de modo que possa orientar tanto o proprietário quanto o setor de manutenção que irá realizar o atendimento, evitando assim o retrabalho, na questão de entrar em contato com o cliente para entender qual o real problema e quais os colaboradores e materiais serão necessários para que seja realizada a manutenção de forma ágil e eficiente, por parte do setor de manutenção. (RAMOS; MITIDIERI FILHO, 2007).

Conforme apresentado por Performance Research Associates (2008), os fatores de segurança sobre o produto agregam muito a qualquer empresa, uma vez que o funcionário possua amplo conhecimento do produto, conhecimento sobre a empresa, capacidade de ouvir e capacidade de solucionar problemas, ou seja, ter amplo conhecimento e ser cordial, este sim é um fato crucial para gerar um bom atendimento ao cliente.

Além disto, o setor de pós-obra é responsável por retroalimentar informações essenciais a empresa, uma vez que ao realizar um atendimento de manutenção pode-se constatar um problema oriundo tanto de execução, projeto e ou planejamento e a mesma em posse destas informações poderá melhorar projetos, processos, controles de execução e assim obter uma redução no custo final. (JOBIM; FORMOSO, 1997).

É necessário que as informações fornecidas aos gestores estejam de acordo com a realidade e de modo a facilitar a análise dos resultados e assim utilizar os melhores meios de decisão (BEUREN, 1998). Os clientes têm o direito e a liberdade de ser exigentes, pois pesquisadores categóricos afirmam que o custo se eleva cerca de cinco vezes mais para fidelizar novos clientes ao passo que mantê-los é mais rentável (PERFORMANCE RESEARCH ASSOCIATES, 2008).



Demonstrar confiabilidade se traduz com o fato de haver um cumprimento em relação às promessas de serviço e realiza-las de modo eficaz, conforme acordado anteriormente com o cliente. (PERFORMANCE RESEARCH ASSOCIATES, 2008). No caso da empresa concedente, esta confiabilidade se dá pelo fato de haver uma solidez na empresa e o cliente também está amparado pelo manual de uso, operação e manutenção da edificação, onde o mesmo poderá consultar e exigir que sejam cumpridos os devidos prazos de garantia sobre os itens de sua unidade.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo tem a função de apresentar a fundamentação teórica sobre o tema assistência técnica. Neste são apresentados temas relacionados as atividades que ocorrem no setor de pós-obra, a estrutura de um departamento de pós-obra e as recorrências de manifestações patológicas detectadas após a entrega das unidades.

### **2.1 ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS MULTIFAMILIARES**

Serão apresentados a seguir os conceitos básicos referentes a assistência técnica ao cliente, tipos de manutenções encontrados na literatura, gestão da manutenção predial, definições e conceitos sobre patologias e a estrutura de um departamento de atendimento ao cliente na fase pós-obra.

#### **2.1.1 Conceitos Básicos**

Os serviços de manutenção predial realizados no setor da construção civil foram considerados, durante muito tempo, como atividades irrelevantes e improdutivas. Entretanto, visto que 3,6% do PIB do Brasil, em 2009, foi gasto em serviços de manutenção predial, desfaz uma visão antiga de que a manutenção predial não é importante. (DARDENGO, 2010).

Segundo a Norma Brasileira 5674 (ABNT, 2012) a manutenção de uma edificação é de suma importância, visto que as edificações são o meio suporte para a realização de atividades, seja direta ou indiretamente, sendo assim, agregam um valor social essencial a seus usuários. Todavia, merecem uma atenção especial para as manutenções que devem ser realizadas a fim de promover aos usuários comodidade e segurança.

A NBR 5462 (ABNT,1994), define manutenção como sendo uma combinação de ações técnicas e administrativas, destinadas a manter, restaurar ou ajustar um item de modo que o mesmo possa ser utilizado com a função para a qual foi destinado, ressalta também que manutenção poderá incluir modificações que tenham sido realizadas ao item. Segundo consta na NBR 14037 (ABNT, 2014), cabe ao responsável pelas modificações, registra-las e anexa-las ao manual de uso e operação de modo a mantê-lo atualizado e descrevendo a real situação do imóvel.

Conforme apresentado na NBR 14037 (ABNT, 2014) referente as diretrizes para a elaboração do manual de operação, uso e manutenção das edificações, define manutenção como um conjunto de ações que visam manter e/ou recuperar a capacidade funcional da edificação, resultando em segurança aos seus usuários. A CBIC, (2014) aponta aos usuários a responsabilidade de seguir as instruções descritas no manual de uso, operação e manutenção da edificação para que seja possível se atender a vida útil de projeto. Para edifícios protocolados após a atualização da NBR 15575-1 (ABNT, 2013), os valores de vida útil de projeto (VUP) não deverão ser inferiores aos valores descritos na Tabela 1.

Tabela 1 – Vida útil de projeto

<b>Sistema</b>	<b>VUP (anos) mínima</b>
Estrutura	>= 50 Conforme ABNT NBR 8681
Pisos Internos	>= 13
Vedação vertical externa	>= 40
Vedação vertical interna	>= 20
Cobertura	>= 20
Hidrossanitário	>= 20

Fonte: Adaptado de ABNT (2013 p. 32).

Todos os valores apresentados na tabela anterior consideram periodicidade e processos de manutenção conforme descritos na NBR 5674 (ABNT, 2012) e que os mesmos estejam especificados no manual de uso, operação e manutenção elaborado pela construtora/incorporadora e entregue ao respectivo usuário. (CBIC, 2014).

Segundo a NBR 15575-1 (ABNT, 2013), a durabilidade de um produto, é definida como insatisfatória no momento em que a edificação deixa de atender as funções para as quais foi construída, seja por ausência de manutenção ou obsolescência funcional. Já a vida útil de projeto é compreendida como o período desde o início do uso e/ou operação da edificação, até o momento em que a mesma deixa de atender aos requisitos do usuário. Nos manuais de uso, operação e manutenção das edificações deverão constar os valores teóricos de vida útil de projeto, e, quando não constarem, deverão ser respeitados os valores apresentados na NBR 15575-1 (ABNT,2013) que define a vida útil de projeto mínima, conforme demonstrado na Tabela 1.

Com o avanço tecnológico, as empresas vêm demonstrando que os conceitos aplicados a manutenções tomaram uma postura muito mais preventiva do que corretiva (LIMA; CASTILHO, 2006). O conjunto de uso e manutenção contempla todas as atividades do setor que não são novas construções, e por conta disto, deve-se dar atenção a questão dos desperdícios e promover assim um aumento na produtividade (PICCHI; AGOPYAN, 2003). As atividades relacionadas ao setor de manutenção vêm crescendo conforme o desenvolvimento dos países e afeta cerca de 50% da produção no setor da construção nos países industrializados. (BON; CROSTHWAITE, 2000 apud PICCHI; AGOPYAN, 2003).

Segundo Flores e Brito (2002), para que se tenha um bom horizonte na gestão de manutenção, é necessário que as estratégias já venham desde a fase de projetos, agregando aos elementos construídos um comportamento adequado e esperado de modo que atenda aos níveis de qualidade estabelecidos. Continuando o autor, quaisquer decisões tomadas em âmbito de manutenção da edificação, serão realmente findadas dependendo do contexto econômico e social no qual a edificação se enquadra, algumas vezes contrariando as indicações técnicas.

Ferreira (2009) define que desde respeitando todas as exigências de segurança e funcionalidade a manutenção predial tem como função principal prolongar a vida útil da edificação, considerando sempre a disponibilidade de recursos. Argumenta também que deve sim existir um manual de uso, operação e manutenção e que este deve ser de fato disponibilizado e utilizado respeitando os requisitos técnicos descritos, contudo considerando os aspectos econômicos e funcionais da edificação.

As manutenções prediais necessitam de planejamento, gestão e orçamento para que seja eficaz, visto que se trata de um conjunto de ações para melhorar o desempenho da edificação de modo que a mesma atenda às necessidades do usuário. (GOMIDE; PUJADAS; FAGUNDES NETO, 2006; DARDENGO, 2010). Morilha (2011), afirma que a cultura de melhoria contínua é essencial para o setor de manutenção, uma vez que buscasse obter as mais eficientes práticas de manutenção.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia de São Paulo (IBAPE-SP, 2012), em torno de 66% das possíveis causas de acidentes em edificações são resultado da manutenção deficiente que estas edificações tiveram, levando à perda precoce do desempenho e a uma deterioração elevada. Cita ainda que a manutenção predial se trata de uma atividade técnica de engenharia e que a mesma deve ser realizada por um responsável técnico habilitado para tal. Ressalta

também que a manutenção predial não pode ser confundida com reforma, modernização ou retrofit, uma vez que a manutenção tem a função de manter as características originais e apenas prolongar a vida útil da edificação, fato que não ocorre em casos de reformas, retrofit ou modernizações.

### **2.1.2 Tipos de Manutenção**

Conforme consta na NBR 5462 (ABNT, 1994) a filosofia de manutenção descreve que para haver uma execução de manutenção de forma correta, deve-se ter um conjunto de fundamentos para a organização e execução de tal manutenção. Ressalta também que existem níveis de manutenção que dependem diretamente do nível de intervenção a ser aplicada esta manutenção, como por exemplo a questão de facilidade de acessibilidade até o ponto que necessita da manutenção.

#### **2.1.2.1 Manutenção Preventiva**

Trata-se da manutenção efetuada a fim de reduzir as chances de degradação ou quaisquer avarias que podem ocorrer durante o uso da edificação, esta deverá ser executada em intervalos intermitentes ou conforme for descrito no manual de uso, operação e manutenção da edificação (ABNT, 1994). A norma aponta como manutenção programada, as intervenções realizadas de modo preventivo e executadas conforme um cronograma preestabelecido.

Segundo Souza e Ripper (1998), a manutenção preventiva é executada tomando como base as informações fornecidas por inspeções realizadas na estrutura em intervalos regulares de tempo, conforme preestabelecido a fim de prolongar a vida útil da mesma causando uma redução na probabilidade de ruína ou degradação da mesma. Ainda segundo o autor, poderão ocorrer inspeções complementares com o intuito de analisar itens específicos que possam ter demonstrado desempenho prejudicado em uma determinada inspeção preventiva rotineira, causando assim uma alternância no período de inspeção daquele determinado elemento.

### 2.1.2.2 Manutenção Corretiva

A NBR 5462 (ABNT, 1994) define que a manutenção corretiva se trata da ação de reestabelecer a condição de funcionamento para a qual a edificação foi destinada, normalmente necessária após uma falha ou pane em algum dos sistemas. A norma apresenta um item de manutenção ao definida como manutenção deferida, trata-se da manutenção corretiva que age de modo a retardar o problema, normalmente não se inicia logo que o mesmo surge e é executada de acordo com algumas regras de manutenção.

Segundo Gomide, Pujadas e Fagundes Neto (2006), a manutenção corretiva tem por objetivo reparar falhas na edificação, podendo ser realizada com planejamento ou em caráter de emergência, caso se faça necessário. Conseqüentemente resulta em uma paralisação do sistema que necessitar de reparo, consistindo ou não em uma intervenção de longo prazo. Os autores ressaltam que as manutenções do tipo corretivas podem possuir atributos de reparação ou restauração.

### 2.1.2.3 Manutenção Preditiva

Trata-se da manutenção que tem por objetivo identificar possíveis falhas que possam vir a ocorrer na edificação, mantendo a qualidade de serviço desejada, onde engloba um conjunto de análises com o objetivo de caracterizar a situação atual da edificação a fim de reduzir a manutenção preventiva e se possível eliminar a manutenção corretiva (NBR 5462 - ABNT,1994). Segundo Gomide, Pujadas e Fagundes Neto (2006), a manutenção preditiva pode ser implantada em conjunto com a manutenção preventiva, a fim de controlar melhor as manutenções preventivas, os autores citam o exemplo do uso de exames de termografia em instalações elétricas, para identificar aquecimento excessivo do sistema.

Dardengo (2010) destaca que a manutenção preditiva visa analisar o comportamento de sistemas e/ou equipamentos em uso a fim de evitar possíveis patologias prováveis, além de implementar às atividades de manutenção preventiva tais dados. Para tal, utiliza-se a rotina de inspeções que tem como finalidade a detecção de defeitos ou falhas antes que as mesmas ocorram. Para Ripper e Souza (1998), no caso de estruturas, o mínimo que deverá ser contemplado em uma inspeção periódica é o uso de instrumentos para o monitoramento da mesma, a este

tipo de inspeção recomenda-se que seja realizada por profissional habilitado e/ou treinado para tal.

### **2.1.3 Gestão da Manutenção**

A gestão da manutenção tem por objetivo abranger diversos aspectos relacionados ao patrimônio, como por exemplo, conservação, manutenção, funcionamento, uso, segurança, aspectos legais, documentações, financeiros, tecnológicos, modernizações, valorização do patrimônio e satisfação dos clientes além do atendimento as necessidades e expectativas dos mesmos. (GOMIDE; PUJADAS; FAGUNDES NETO, 2006). Resende, Melhado e Medeiros (2002) destacam que o setor de assistência técnica inclui inúmeras etapas, dentre as quais destaca a entrega do imóvel ao cliente, as solicitações de manutenção oriundas dos usuários, as análises das solicitações, e a programação e consequente realização do reparo, além de todos os custos envolvidos, ações preventivas e pesquisa de satisfação dos clientes.

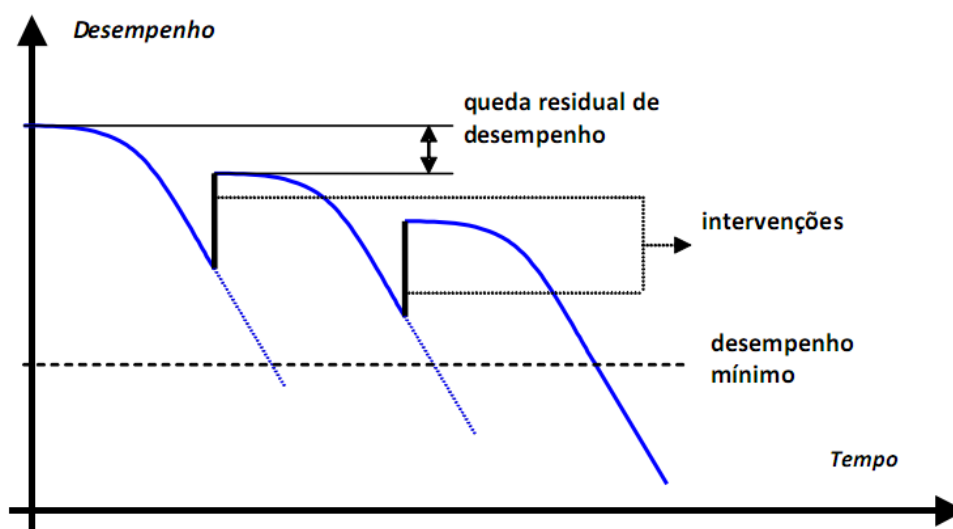
A falta de manutenção nas edificações reflete em prejuízo funcional a todos os sistemas da mesma, perda de desempenho e diminuição da vida útil de projeto, por conseguinte, gera gastos com manutenções corretivas e/ou reformas desnecessárias aquele período caso a gestão da manutenção fosse efetivamente executada. Ressalta também o fato que ao realizar a manutenção há uma garantia quanto a funcionalidade e segurança de uso da edificação. (IBAPE - SP, 2012).

Todas as edificações têm necessidade de uma gestão de manutenção, um planejamento ao longo de sua vida útil. Ressalta também que a preocupação com as manifestações patológicas e os vícios construtivos nas edificações são responsabilidades e estão descritas em legislação específica para o contexto da construção civil (CRUZ,2013). Conforme consta no Código Civil e Normas Correlatas, Capítulo VIII, Art. 618, são de responsabilidade do construtor/incorporador, garantia de cinco anos sobre quaisquer vícios construtivos ocultos que possam vir a comprometer a solidez e segurança da edificação. (BRASIL, 2017).

Há estudos que demonstram um grau mínimo de desempenho para que a edificação cumpra de forma satisfatória as funções para a qual foi projetada, constatando então, que abaixo disto ela poderá ou não estar cumprindo de forma satisfatória seu desempenho. Para tal, deve evitar que ocorra uma deterioração

natural na edificação ao ponto de comprometer seu desempenho. As manutenções têm por objetivo elevar este nível de desempenho das edificações, levando-se em conta que com o passar dos anos a edificação sofrerá quedas no desempenho o mesmo não deverá chegar no patamar mínimo exigido. (CRUZ, 2013).

Figura 1 – Queda de desempenho natural da edificação com o tempo



Fonte: Lichtenstein (1986).

Segundo Andrade e Silva (2012), a demanda maior por serviços de manutenção nas edificações ocorre em caráter de ação corretiva, quando já ocorreu a queda no desempenho da edificação provocando assim uma perda significativa na capacidade funcional da mesma. Como exemplo o autor cita o caso de desprendimento de revestimentos aderidos a fachadas, como mármore e granito, que, além de agregarem um custo significativo e desvalorização do imóvel, geram um risco de acidentes devido à queda de componentes de alturas elevadas, uma vez que poderá atingir tanto usuários quanto quaisquer outros transeuntes que possam vir a passar junto aquele local.

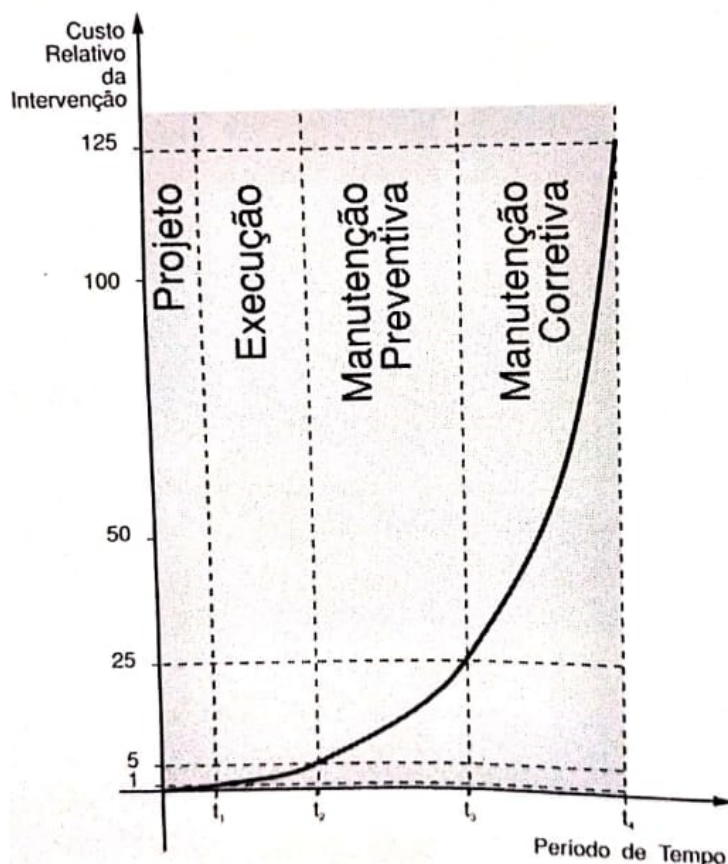
Taguchi (2010) aponta que os custos com ações corretivas são demasiadamente elevados, considerando que inúmeras manifestações patológicas poderiam ser evitadas já no âmbito de projeto, com um planejamento adequado, com mão de obra mais qualificada e treinada, que seguem boas práticas e estão envolvidos de fato no processo. Ainda segundo Taguchi (2010), a importância do estudo das patologias envolvidas nas construções mostra que com a evolução tecnológica dos materiais e técnicas, juntamente com a atual situação dos países desenvolvidos ainda há uma ausência enorme de preocupação com controle de qualidade, ausência de



uma cultura voltada à prevenção e manutenção das edificações além de apontar a falta de registros decorrentes da falta de acompanhamento por parte dos responsáveis técnicos em obras ressaltando também a questão das normas insuficientes.

A Figura 2 caracteriza a Lei de Sitter, também conhecida como Lei da Evolução de Custos (SITTER, 1984, apud HELENE, 1992, p.24).

Figura 2 – Lei de Sitter ou Lei de evolução de custos de manutenção



Fonte: Sitter (1984 apud HELENE, 1992, p. 24).

Conforme demonstrado na Figura 2, pode-se observar que o aumento de custo é exponencial em relação ao tempo para que haja a intervenção, uma vez que quando a mesma ocorre mais cedo menor será o custo para realizar a manutenção. Helene (1992), ressalta que ao considerar o caso de manutenção preventiva, o custo para realiza-la se tornará cerca de vinte e cinco vezes maior caso a intervenção tivesse ocorrido no âmbito de projeto, ao passo que caso a mesma só ocorra em caso de manutenção corretiva este custo salta para cento e vinte cinco vezes o custo que seria atingido caso a solução para este problema fosse prevista na fase de projeto.

## 2.2 MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS NAS CONSTRUÇÕES

Este item apresenta definições de manifestações patológicas, a origem de alguns dos problemas patológicos e as patologias mais comuns em edificações multifamiliares.

### 2.2.1 Definições de Manifestações Patológicas

Patologia, no ramo da medicina, envolve desde a ciência básica até a parte prática clínica, a partir destes conceitos, a engenharia incorporou inúmeros termos referentes a patologias assim como são tratados na medicina, visto que as edificações tem inúmeras semelhanças ao corpo humano sendo que possui uma estrutura, no caso da medicina equivaleria aos ossos, a pele é tratada como os revestimentos, o sistema circulatório como todas as instalações elétricas, hidrossanitárias e gás e o sistema respiratório como nosso sistema de ventilação através das aberturas, ar condicionados, sistemas de ventilação forçada e etc. (SILVA, 2011).

Segundo Lichtenstein (1986), a patologia das construções não pode ser definida como uma ciência, uma vez que depende de cada caso, do levantamento de dados feitos no local e da experiência do profissional e ainda assim não se consiga chegar em um diagnóstico único e definitivo, uma vez que enquanto se tratar de deficiência técnica, deve-se buscar pesquisas em outros autores, caso ainda assim não se consiga um diagnóstico aí faz-se necessária a pesquisa tecnológica ou científica.

Taguchi (2010) ressalta que a ocorrência de manifestações patológicas ocasiona uma redução da VUP, por conseguinte uma diminuição no desempenho da edificação. Ainda segundo ele, os problemas patológicos costumam se manifestar logo após o início da execução da edificação o que ele descreve como a última etapa da fase de produção. Ressalta também que, as etapas construtivas podem ser divididas em quatro etapas, projeto, execução, manutenção preventiva e manutenção corretiva, e a cada uma corresponderá um custo que cresce a uma progressão geométrica de razão cinco.

Segundo Andrade e Costa e Silva (2012), para um sintoma ser considerado uma manifestação patológica, a mesma deverá comprometer alguns aspectos da construção, seja pela queda de desempenho mecânico, funcional ou estético. Nesta

linha tênue está a grande relação entre a patologia e a durabilidade e desempenho da edificação, uma vez que a avaliação é vinculada ao comportamento da estrutura em uso. Considera-se então que a análise da patologia está diretamente associada a dois aspectos centrais, tempo de uso e condição de exposição dos elementos, o que consequentemente acarreta a todos os conceitos de durabilidade e VUP além é claro do desempenho da edificação.

Para o caso dos edifícios que apresentam manifestações patológicas, Lichtenstein (1986) argumenta que devesse adquirir o maior número de subsídios possíveis para a compreensão da patologia que estiver ocorrendo no edifício, através de vistoria ao local, histórico do mesmo e de resultados de exames complementares, então a partir disto, definir qual a melhor, mais conveniente e viável conduta a se adotar para a edificação em questão.

### 2.2.2 Origem das Manifestações Patológicas

Segundo Vitório (2003), vários estudos demonstram que um percentual elevado de edificações apresenta manifestações patológicas oriundas das fases de planejamento e projeto. Ainda segundo autor, com o intuito de sempre buscar o menor custo desde a fase de projeto, muitas vezes acabam optando por projetos mais baratos, incompletos ou inconsistentes, uma vez que inúmeros problemas ou detalhes acabam sendo decididos no ato da execução o que implica futuramente em problemas funcionais e/ou estruturais, além de todos os problemas estéticos que podem vir a ocorrer por conta destas adaptações.

A Tabela 2 mostra algumas das causas de manifestações patológicas em uma edificação e o percentual correspondente a cada uma delas (VITÓRIO,2003).

Tabela 2 – Manifestações patológicas e sua origem

Etapa	Percentual equivalente (%)
Fase de Projeto	40
Fase de Execução	28
Materiais utilizados	18
Uso da edificação	10
Planejamento	4

Fonte: Adaptado de Vitório (2003).

Segundo Souza e Ripper (1998) algumas manifestações patológicas têm sua causa intrínseca aos processos de deterioração, uma vez que a sua origem está nos materiais utilizados e/ou peças utilizadas durante a execução da edificação, podendo ser utilizados, mal utilizados ou executados de forma equivocada por erros de origem humana, por questões próprias dos materiais utilizados ou por agentes externos, incluindo acidentes. O Quadro 1 mostra algumas das causas intrínsecas que ocorrem em estruturas de concreto, levando-se em consideração que a maioria das nossas edificações possuem elementos de concreto.

Quadro 1 – Causas intrínsecas aos processos de deterioração das estruturas de concreto

<b>CAUSAS INTRÍNSECAS</b>	<b>FALHAS HUMANAS DURANTE A CONSTRUÇÃO</b>	
	DEFICIÊNCIAS DE CONCRETAGEM	transporte, lançamento, juntas de concretagem, adensamento, cura
	<b>INADEQUAÇÕES DE ESCORAMENTO E FORMAS</b>	
	DEFICIÊNCIAS NAS ARMADURAS	má interpretação dos projetos, insuficiência de armaduras, mau posicionamento das armaduras, cobrimento de concreto insuficiente, dobramento inadequado das barras, má utilização de anticorrosivos, deficiência nas ancoragens, deficiência nas emendas
<b>CAUSAS INTRÍNSECAS</b>	UTILIZAÇÃO INCORRETA DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	Fck inferior ao especificado, aço diferente do especificado, solo com características diferentes, utilização de agregados reativos, utilização inadequada de aditivos, dosagem inadequada do concreto
	<b>FALHAS HUMANAS DURANTE A UTILIZAÇÃO (Ausência de Manutenção)</b>	
	<b>CAUSAS PROPRIAS À ESTRUTURA POROSA DO CONCRETO (NATURAIS)</b>	
	CAUSAS QUÍMICAS	reações internas do concreto, expansibilidade de certos constituintes do cimento, presença de cloretos, presença de ácidos e sais, presença de água, elevação da temperatura interna do concreto, presença de anidrido carbônico
	CAUSAS FÍSICAS	variação da temperatura, insolação, vento, água

Fonte: Adaptado de Souza e Ripper (1998, p.29).

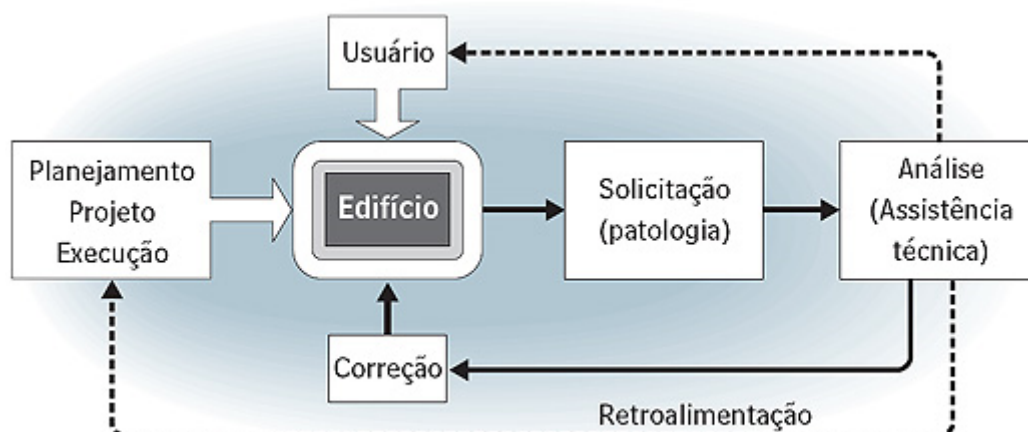
### 2.3 ESTRUTURA DE UM DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA AO CLIENTE (PÓS-OBRA)

Um setor de assistência técnica é essencial para uma empresa do setor da construção civil, assim como ter procedimentos padronizados para inúmeras atividades como por exemplo a entrega das unidades habitacionais, auxílio ao usuário, SAC, programação e execução de manutenções, ações preventivas e retroalimentação do sistema a partir dos chamados atendidos além de analisar a satisfação dos clientes. (RAMOS; MITIDIERI FILHO, 2007).

Segundo Picchi e Agopyan (1993), a empresa deverá possuir um setor de atendimento ao cliente a fim de garantir os serviços e atendimento ao mesmo, uma vez que esteja em posse da chave de sua unidade o cliente deverá receber também o manual de uso, operação e manutenção que irá orienta-lo quando aos detalhes de sua edificação e, ao setor de assistência técnica, cabe receber as queixas dos clientes, propor e executar soluções e ao mesmo tempo retroalimentar os demais setores da empresa com informações pertinentes a mesma, para tentar eliminar as causas dos problemas em sua origem.

Jobim e Formoso (1997) apontam que acompanhar o comportamento das edificações após a entrega das mesmas, é uma boa forma de identificar o grau de satisfação do cliente. Além disto, os serviços de manutenção têm função de atender aos problemas dos clientes, tentando tornar o problema mais ameno e garantir a satisfação do cliente, apesar do imprevisto ocorrido, estes atendimentos geram dados que realimentam todos os setores da empresa para que a mesma venha a evitar tais danos em obras futuras conforme demonstrado na Figura 3.

Figura 3 – Esquema de retroalimentação das etapas do processo construtivo.



Fonte: Ramos e Mitidieri Filho (2007).

Com o aumento nas exigências dos usuários da sociedade atual e devido as evoluções tecnológicas constantes, é necessário instituir um sistema de manutenção por parte da empresa, de modo a promover a implantação de manutenções mais minuciosas e eficientes principalmente em empreendimentos de grande porte e complexidade, aplicando muitas vezes soluções informatizadas e devidamente programadas. (LEITE, 2009). Gomide, Pujadas e Fagundes Neto (2006) destacam que a manutenção da edificação deverá contemplar aspectos de controle da execução dos serviços, através da implantação de procedimentos específicos desde o recebimento do chamado até a avaliação realizada pelo cliente.

Jobim e Formoso (1997) destacam que a avaliação do nível de satisfação dos clientes é essencial para identificar os pontos positivos e negativos no desempenho da edificação e conseqüentemente no atendimento prestado pelo setor de assistência técnica da construtora/incorporadora. Os autores demonstram em seu estudo que cerca de 40% das principais causas de insatisfação dos clientes são devidas as documentações incompletas ou deficientes e ao setor de assistência técnica conforme demonstrado na Figura 4.

Figura 4 – Fatores de insatisfação do cliente por atendimentos prestados pelas construtoras



Fonte: Adaptado de Jobim e Formoso (1997).

### 3 METODOLOGIA

Buscou-se utilizar uma metodologia que atenda ao objetivo desta análise, respondendo a seguinte questão: “qual a repercussão do primeiro contato do cliente com o setor de assistência técnica (pós-obra) e quais melhorias poderão ser realizadas a fim de promover uma análise mais detalhada de cada caso desde o início, evitando assim o retrabalho e reduzir a insatisfação do cliente?”.

Para responder ao questionamento realizado, a análise busca um aprimoramento das informações contidas em um banco de dados de solicitações de assistência técnica de um empreendimento multifamiliar, além de analisar a repetição de problemas, seguindo a linha de raciocínio baseado em casos, tomando como orientação o manual de uso e operação das unidades fornecido pela construtora/incorporadora.

Visando melhorar o contato inicial com o cliente, orientando-lhe sobre sua unidade além de expor de forma mais clara e precisa ao setor de manutenção qual o real problema que atinge uma unidade específica, a fim de reduzir o tempo de atendimento uma vez que o setor já possui uma gama grande de informações, evitando um novo contato para que haja o completo entendimento do problema antes da vistoria técnica.

Em se tratando dos procedimentos técnicos adotados, a pesquisa visa um levantamento de dados e uma análise de um empreendimento em específico. (GIL, 2002). A coleta de dados ocorreu através de entrevistas com os colaboradores responsáveis pelo setor de pós-obra, além de gestores e o responsável pelo setor. A análise dos dados foi baseada nos chamados abertos e atendidos pela construtora/incorporadora desde o princípio da entrega das unidades habitacionais, e na análise dos termos de entrega das unidades.

As entrevistas foram realizadas com os colaboradores. O Quadro 2 indica o setor ao qual os respectivos colaboradores são responsáveis. Todos são colaboradores diretos da empresa. As perguntas elaboradas constam nos Apêndices A – Questionário Diretor/Engenharia Pós-Obra, B - Questionário Setor Atendimento ao Cliente e C- Questionário Técnico de Pós-Obra.



Quadro 2 – Resumo das entrevistas

Entrevistas			
Entrevistado	Empresa	Setor da Empresa	Número de perguntas
Diretor	Empresa	Diretoria	10
Atendentes relacionamento com o cliente	Empresa	Atendimento ao cliente	10
Engenheiro de Pós-Obra	Empresa	Engenharia	10
Técnico de Pós-Obra	Empresa	Pós-Obra	10

Fonte: Elaborado pela Autora, 2018.

Os questionários foram realizados presencialmente com os colaboradores do setor de relacionamento com o cliente, técnico de pós-obra e diretor responsável pela produção, o questionário realizado com o setor dos engenheiros de pós-obra foi enviado via e-mail para que os mesmos respondessem a este.

Além das entrevistas, termos de vistorias e dados do setor de pós-obra, foi incluída a experiência da autora tanto em relação ao empreendimento quanto ao setor de pós-obra, uma vez que a mesma acompanhou alguns atendimentos realizados pelo setor.

As análises a serem apresentadas no presente trabalho foram compreendidas em quatro partes: levantamento de dados, análise dos dados, análise de chamados abertos erroneamente e sugestão de implantação de sistema de atendimento aos chamados de manutenção técnica.

### 3.1 PERFIL DA EMPRESA

A Empresa que concedeu os dados para este trabalho foi fundada há cerca de 7 anos, sendo formada a partir da fusão de quatro empresas. Tem como finalidade atuar no ramo da construção civil. A sede da empresa é no bairro Bela Vista, na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Em 2011 ganhou reconhecimento como a maior incorporadora gaúcha do ano, a mesma é considerada uma empresa de grande porte com vários empreendimentos localizados na capital gaúcha e região metropolitana, além de possuir empreendimentos no estado de Santa Catarina. É certificada pelo Programa Brasileiro

de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H, Nível A. (BRASIL, 2018). Seu principal campo de atuação são obras residenciais.

As questões de responsabilidade social também norteiam a empresa que já doou sete creches à Prefeitura de Porto Alegre, dentro do Programa Parceria Público Privada, a fim de alavancar o desenvolvimento das comunidades mais carentes da cidade. Essas doações fizeram parte do Projeto Engenharia Social da empresa com o intuito de promover um futuro melhor para crianças de baixa renda.

Em números pode-se resumir que a empresa possui atualmente 584,742 m<sup>2</sup> construídos nos últimos três anos, mais de 3100 unidades entregues nos últimos três anos e cerca de 1000 unidades em construção atualmente. Além de possuir lançamento de outros empreendimentos que não estão contabilizados nestes números (Empresa<sup>1</sup>, 2018).

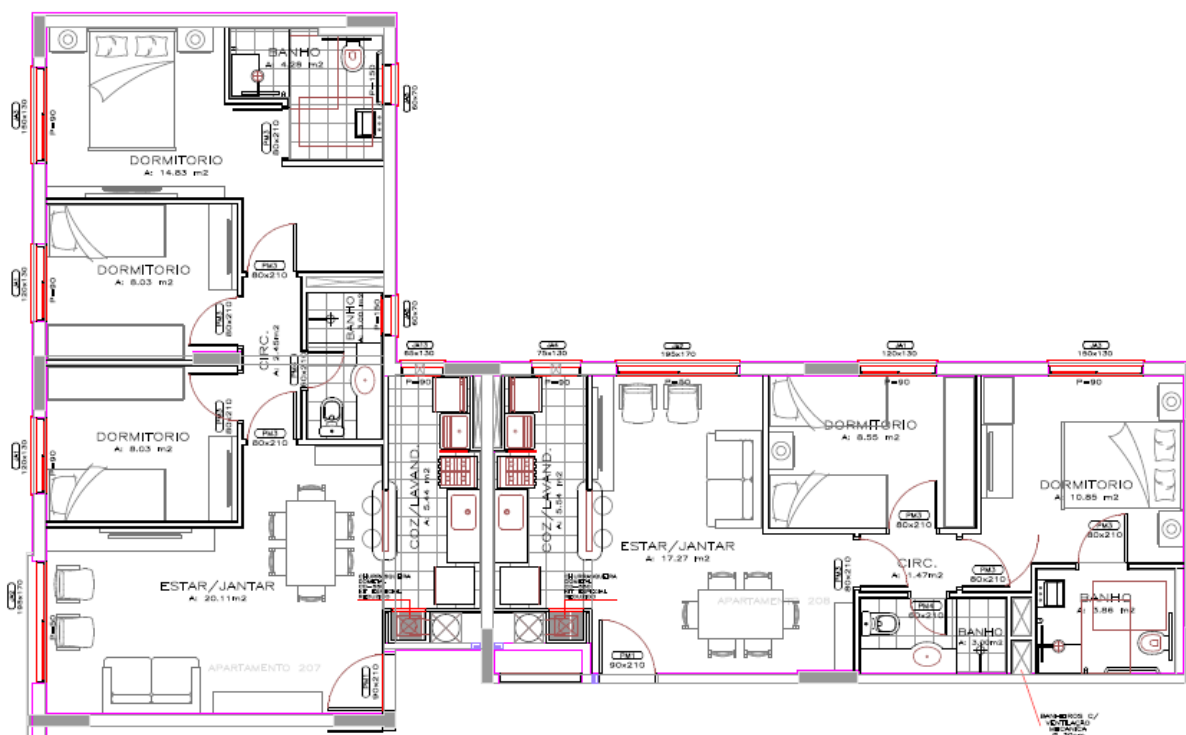
### 3.2 DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO ANALISADO

O empreendimento em questão localiza-se na região metropolitana de Porto Alegre e foi construída no período compreendido entre os anos de 2016 a 2018. Trata-se de um condomínio residencial composto por 11 torres de 14 pavimentos cada, onde as áreas de uso comum concentram-se no térreo e 14º pavimentos em todas as torres, o empreendimento possui um padrão construtivo médio, sendo assim seus acabamentos condizem com este padrão. Cada uma das torres possui 144 unidades autônomas, distribuídas em 12 apartamentos por pavimento, englobando um total de 1584 unidades habitacionais sendo 792 unidades destinadas possuírem 2 dormitórios e 792 com 3 dormitórios existindo a possibilidade que as mesmas podem ou não sofrer modificações, possuindo inclusive as opções PNE (Portador de necessidades especiais) sendo estes localizados no segundo pavimento de cada torre, caso o comprador opte pela unidade adaptada, conforme Figura 5.

---

<sup>1</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

Figura 5 – Apartamentos adaptados 2º pavimento (PNE)



Fonte: Empresa<sup>2</sup> (2018).

O sistema construtivo empregado no empreendimento foi estrutura em concreto armado, paredes externas e divisórias entre unidades em alvenaria de vedação com blocos cerâmicos e divisórias internas em material leve (drywall). O empreendimento foi dividido em três fases de entrega, sendo que, já estão sendo entregues duas fases, contemplando um total de 8 torres, por conta deste fato, a análise se dará em relação a este total de 8 torres.

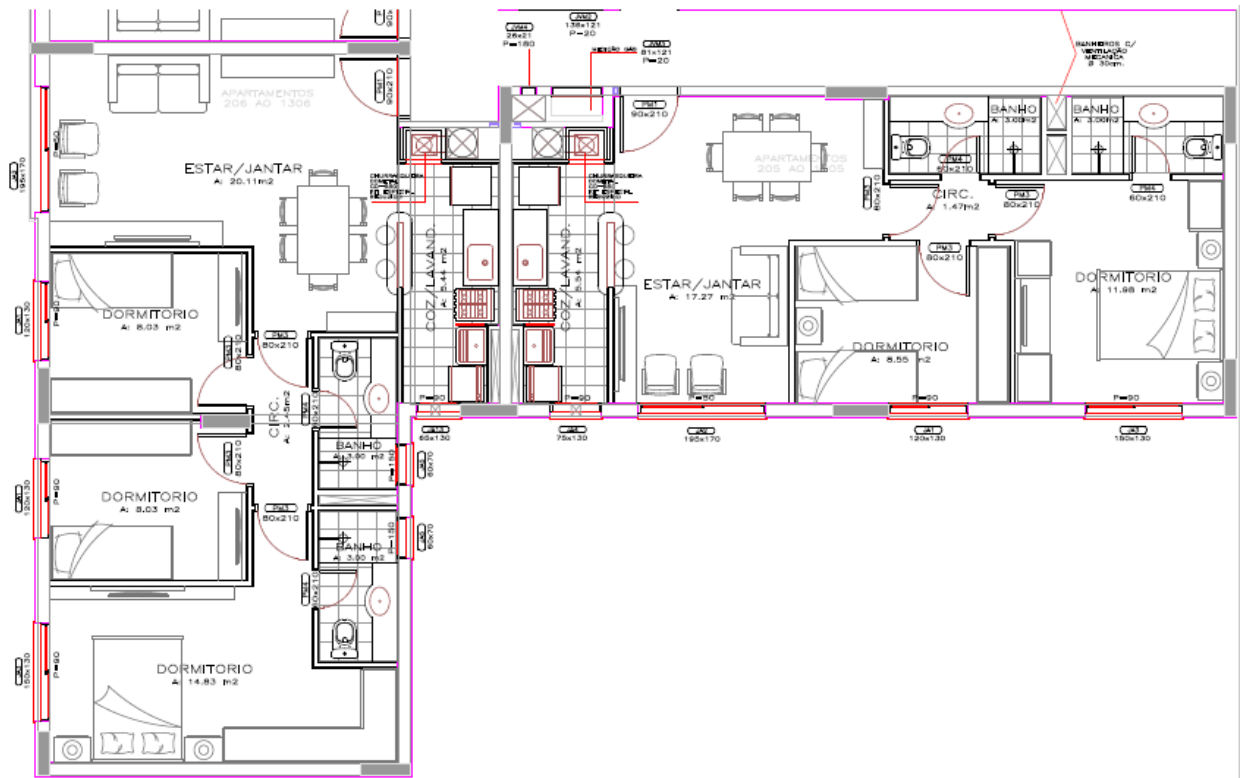
Os apartamentos possuem cozinha com churrasqueira e área de serviço integradas, sala de estar e jantar integradas, dois ou três dormitórios, dois banheiros e vaga de garagem, podendo ou não ser coberta (sendo que as vagas cobertas estão dispostas em sua maioria, no subsolo do empreendimento). As unidades não dispõem de piso em todos os ambientes, apenas nas áreas úmidas, no caso nos dois banheiros e na cozinha/área de serviço, além de possuir revestimento cerâmico nas paredes dos banheiros e na cozinha.

Nos banheiros estão instalados os lavatórios e as bacias sanitárias com caixa acoplada onde apartamentos de dois dormitórios possuem ventilação mecânica

<sup>2</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

conforme consta na Figura 6, possuindo assim um aparelho que auxilia na ventilação do ambiente. Já na área da cozinha é entregue instalada uma pia em inox e na área de serviço um tanque em louça branca, em ambos os cômodos possuem forros rebaixados em gesso acartonado.

Figura 6 – Layout das unidades de 3 e 2 dormitórios

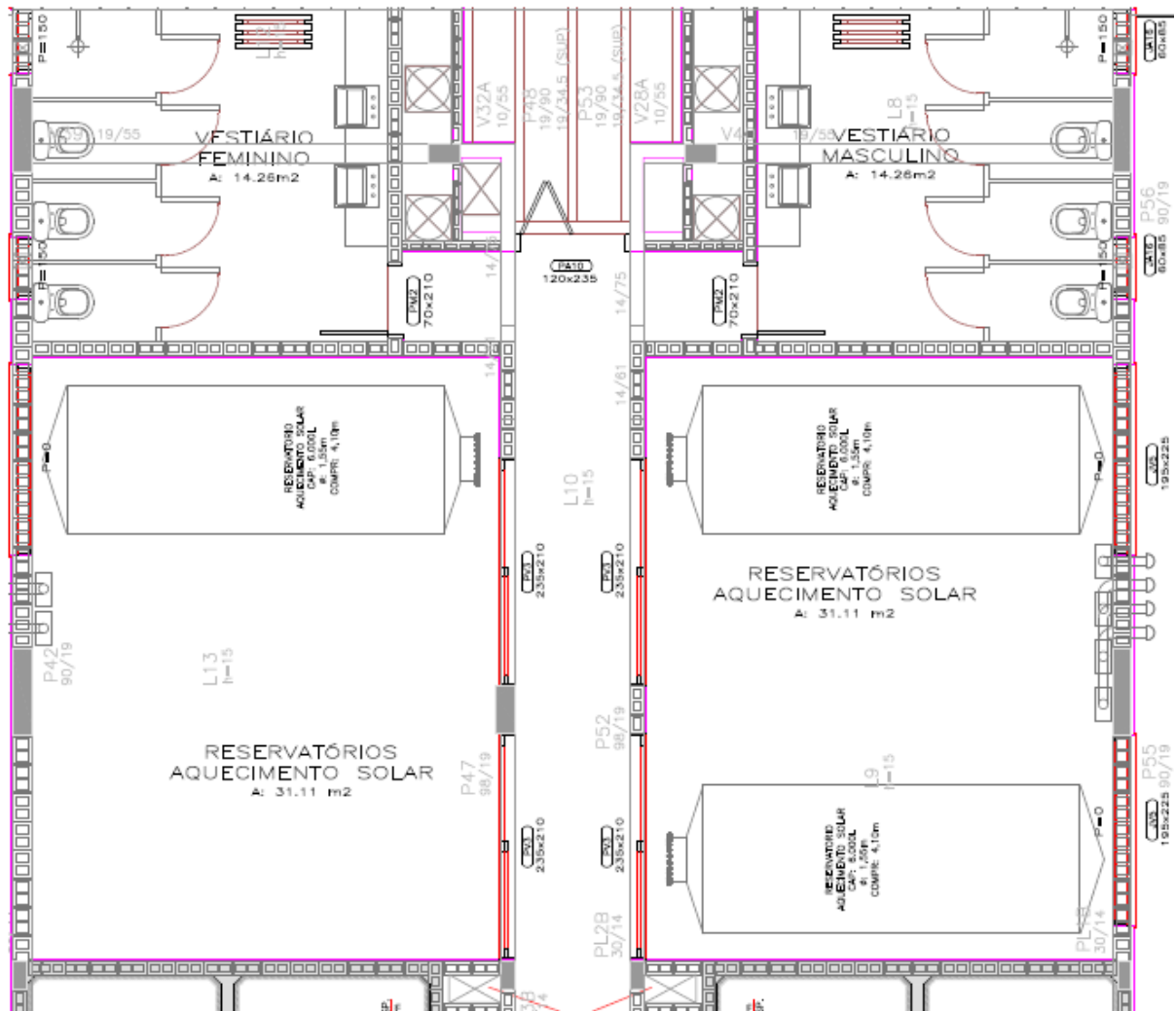


Fonte: Empresa<sup>3</sup> (2018).

As ligações das instalações, entradas de água, luz e gás possuem medição individuais por unidade e encontram-se no corredor de uso comum próximo a respectiva unidade. Importante ressaltar que o empreendimento dispõe de um sistema coletivo de aquecimento de água, através de placas solares em conjunto com sistema a gás, possuindo boilers no 14º pavimento das torres (Figura 7), sendo estes responsáveis por alimentar todas as unidades da torre, onde também há um medidor individual no corredor, ao lado do medidor de água fria.

<sup>3</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

Figura 7 – Layout 14º pavimento, detalhe dos boilers de aquecimento solar.



Fonte: Empresa<sup>4</sup> (2018).

### 3.3 DADOS PARA ANÁLISE DOS CHAMADOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA ABERTOS JUNTO À EMPRESA

Para iniciar a análise, primeiramente buscou-se analisar os termos de entrega das unidades, uma vez que na entrega das unidades habitacionais o cliente tem a chance de realizar inúmeros questionamentos e sanar dúvidas. Para tal, considerou-se que para as unidades entregues de novembro de 2017 até novembro de 2018, este período compreende cerca de 70% das unidades entregues da 1ª fase do empreendimento, utilizou-se o termo de entrega apresentado no Anexo A, e de novembro de 2018 em diante a empresa passou a utilizar o termo de entrega

<sup>4</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

atualizado e modificado pela diretoria da incorporadora, apresentado no Anexo B, as unidades da 2ª fase foram todas entregues com o termo de entrega atualizado.

No padrão anterior, os termos de entrega das unidades eram compostos por duas páginas, que consistem do termo de recebimento e do termo de vistoria. Posteriormente, no documento atualizado, os dois elementos são denominados como termo de recebimento e o documento é composto por três páginas. No documento, em cada página consta o nome do empreendimento, endereço, unidade, proprietário e incorporadora do imóvel, conforme Figura 8. Além de apresentar as descrições onde o proprietário declara ter efetuado minuciosa vistoria do imóvel e aceita que o mesmo se encontra em perfeito estado de funcionamento, bem como não apresenta nenhum vício ou defeito aparente, ressalta também ao proprietário que está sendo entregue o manual do proprietário e um CD contendo os projetos e manual de uso, operação e manutenção no qual são apresentados os prazos de garantia para cada item, além de outras condições legais referentes ao imóvel.

Figura 8 – Trecho e cabeçalho do termo de recebimento

	Nome: <b>TERMO DE RECEBIMENTO</b>	Referência / Arquivo:	
		Data de emissão:	
Tipo de documento: <b>FORMULÁRIO</b>		Data da última revisão:	
Setores envolvidos: <b>ENGENHARIA</b>		Versão:	Página:
IMÓVEL: ENDEREÇO: UNIDADE:           TORRE:     BOX: PROPRIETÁRIO: CPF: INCORPORADORA:			

Fonte: Empresa<sup>5</sup> (2019).

Na segunda página do termo de recebimento, consta o mesmo cabeçalho inicial com os dados da unidade, proprietário e construtora, além de apresentar o campo para indicar vícios ou defeitos que o proprietário tenha apontado. Conforme consta nos anexos A e B, os termos no modelo antigo e novo apresentam algumas diferenças, a começar pelo fato de, no termo anterior, não existirem itens para se verificar, ou seja eles não estavam escritos de forma explícita para que o cliente verificasse detalhadamente cada item, havendo apenas um campo destinado para

<sup>5</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

anotações de problemas e, caso não fossem apontados problemas, o proprietário ficaria condicionado a aceitar o imóvel, uma vez que o mesmo não apresentaria pendências, conforme consta na Figura 9.

Figura 9 – Trecho do termo de entrega desatualizado

O PROPRIETÁRIO nesta data realizou a vistoria de recebimento do imóvel, quando foram constatadas as irregularidades abaixo descritas, para as quais solicita que sejam efetuados os reparos cabíveis.

Lista de serviços a executar:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

\_\_\_\_\_  
**PROPRIETÁRIO**

\_\_\_\_\_  
REPRESENTANTE DA INCORPORADORA  
CPF: \_\_\_\_\_

**ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Pelo presente termo, aceito os serviços prestados pela **INCORPORADORA** para correção das irregularidades apontadas acima, nada mais tendo a declarar sobre os mesmos.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

\_\_\_\_\_  
**PROPRIETÁRIO**

Fonte: Empresa<sup>6</sup> (2019).

Contudo, ao passo que vinham sido abertos os chamados de assistência técnica, notou-se que vários problemas apontados pelos clientes se referiam a

<sup>6</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

elementos que não estavam sendo devidamente verificados no ato de entrega das unidades.

Como solução para isto, a construtora atualizou seu termo de entrega, deixando-o mais detalhado, principalmente em relação aos itens que tem por caráter eliminatório de abertura de chamado o fato de estarem ou não contemplados pela garantia. Os itens verificados no ato de entrega tiveram uma ênfase considerável com a atualização do termo de entrega. Entretanto, ainda há a ocorrência de abertura de chamados sobre itens considerados como não procedentes, no Quadro 3 demonstra-se alguns itens que começaram a ser verificados no ato de entrega.

Quadro 3 – Parte do termo de entrega atualizado em novembro de 2018

O PROPRIETÁRIO declara que todos os itens aqui listados para verificação possibilitam a constatação de eventuais vícios aparentes e deverão ser apontados no ato desta entrega técnica:

Legenda: A = Aceita ; R = Rejeita ; NA = Não aplicável

Item a ser verificado		A	R	NA
1	<b>Soleira porta de entrada</b> ✓ Verificar se não apresentam nenhum problema quanto ao aspecto visual, tais como má fixação ou trincadas.			
2	<b>Interfone</b> ✓ Verificar integridade e funcionamento do aparelho.			
3	<b>Acabament o paredes e tetos</b> ✓ Verificar se a pintura está sem manchas, sem fissuras e com boa aparência. (Internas/externas)			
4	<b>Revestimen to Cerâmico e Azulejo</b> ✓ Verificar se estão assentados uniformemente, sem problemas gerais no aspecto, soltas ou quebrados. ✓ Verificar e testar todos os caimentos de água nas áreas de box. ✓ Verificar se o rejunte está uniforme, sem falhas ou imperfeições.			
5	<b>Esquadrias de madeira</b> ✓ Verificar funcionamento das esquadrias, empenamento e o bom aspecto visual das folhas e guarnições (isentas de lascas e fissuras).			
6	<b>Ferragens</b> ✓ Verificar o funcionamento das ferragens de todas as portas, dobradiças limpas.			
7	<b>Esquadrias de alumínio</b> ✓ Verificar funcionamento da esquadria e integridade, incluindo os trincos, borrachas.			
8	<b>Peitoris</b> ✓ Verificar a integridade da pedra, sem riscos, quebrados ou fissuras.			
9	<b>Vidros</b> ✓ Verificar se os vidros estão com boa aparência, isentos de quebrados e com vedação adequada.			
10	<b>Forro (rebaixo em gesso)</b> ✓ Verificar se o forro está sem manchas, fissuras, imperfeições, e com boa aparência geral.			
11	<b>Bancada e Tampo</b> ✓ Verificar a integridade da bancada, sem riscos, quebrados ou fissuras. ✓ Verificar se não há nenhum problema de vedação junto à parede.			
12	<b>Instalações Hidráulicas</b> ✓ Verificar os pontos de hidráulica e sifão, testando o funcionamento e escoamento.			
13	<b>Louças e Metais</b> ✓ Verificar se as louças e metais não possuem riscos, manchas e se estão limpos e funcionando, bem como a vedação das peças.			

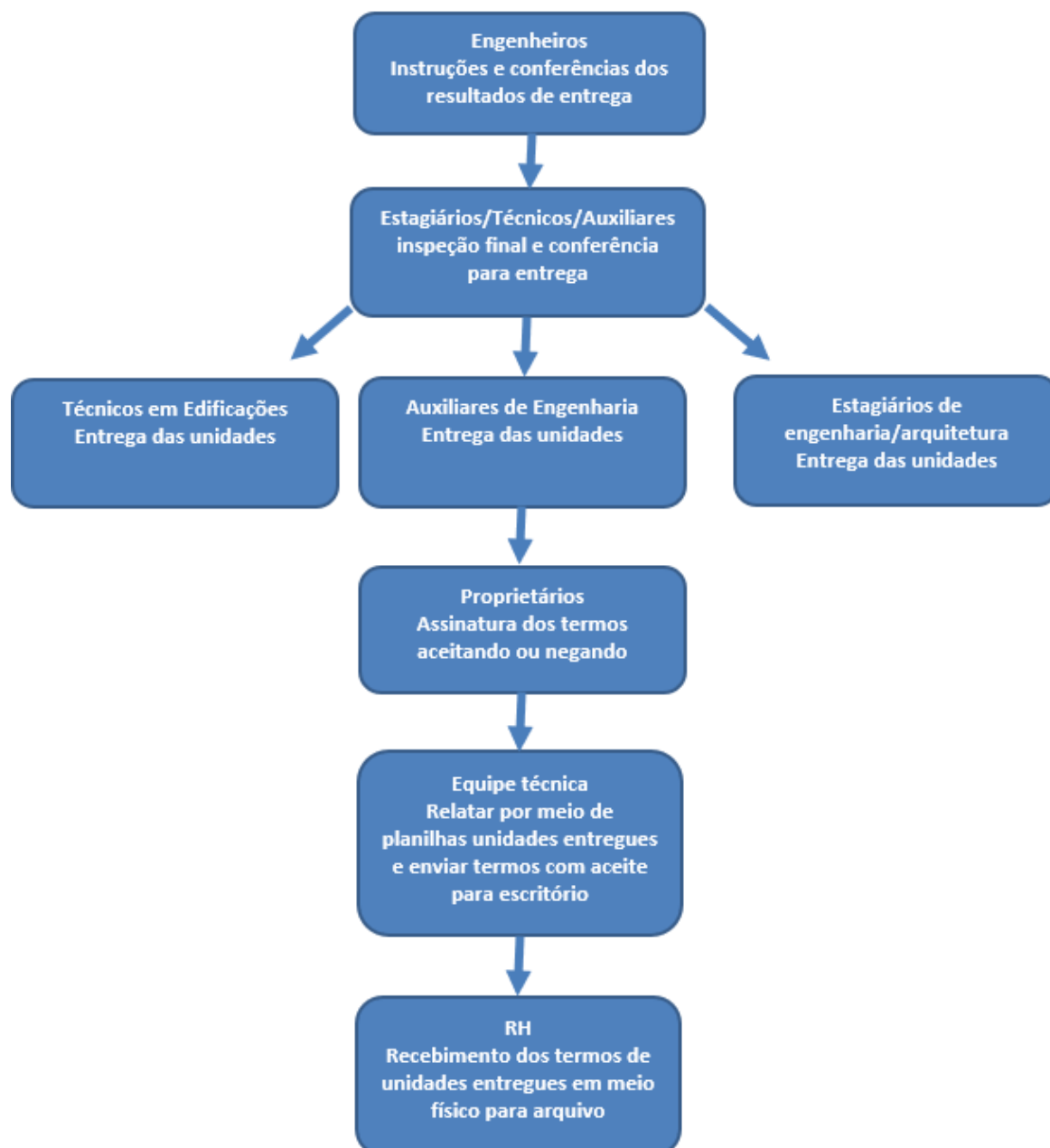
Fonte: Empresa<sup>7</sup> (2019).

<sup>7</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.



Por fim, os dois termos apresentam campos para preenchimento com a aceitação dos serviços de vistoria e entrega definitiva da unidade. As equipes diretamente ligadas às entregas são, normalmente, compostas por engenheiros, técnicos em edificações, auxiliares de engenharia e estagiários. Aos estagiários cabe ajustar detalhes finais para a entrega das unidades, como limpeza ou quaisquer outros imprevistos que poderiam vir a ocorrer, enquanto aos auxiliares e técnicos, cabe realizar o ato da entrega das unidades. Algumas vezes, a entrega é realizada pelos estagiários, alunos de graduação. Já aos engenheiros responsáveis cabe esclarecer os procedimentos de entrega de unidade, bem como a verificação e o cumprimento dos procedimentos para toda a equipe sobre as entregas. Os termos de entrega das unidades têm seus dados inseridos em planilhas de controle e posteriormente são enviados para o escritório central onde os mesmos são arquivados, conforme demonstrado no Figura 10.

Figura 10 – Fluxograma de rotina termos de entrega de unidades

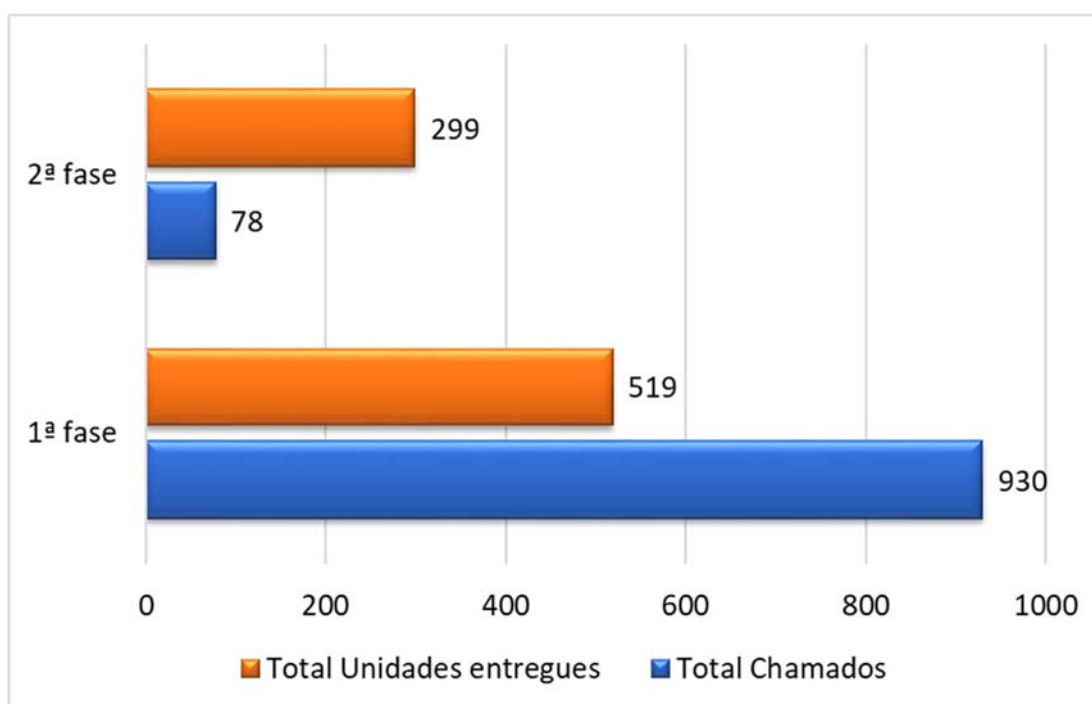


Fonte: Elaborada pela autora (2019).

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta análise leva em conta todos os chamados abertos/atendidos do período de 28/09/2017 até 01/03/2019, considerando que as unidades entregues de 8 torres de duas fases diferentes, denominadas 1ª e 2ª fase (Empresa<sup>1</sup>, 2019). Para deixar explícita a delimitação desta análise, foram desconsideradas as áreas de uso comum em ambas as fases entregues, uma vez que nem todas as áreas de uso comum foram entregues simultaneamente nas duas fases. O Gráfico 1 apresenta os totais de entregas e as solicitações de assistência e correção de defeitos realizados pelos clientes, ressaltando que cerca de 70% das unidades da primeira fase foram entregues com o termo antigo e 100% da segunda fase e o restante da primeira já com o termo atualizado.

Gráfico 1 – Total de chamados de assistência técnica e unidades entregues por fase



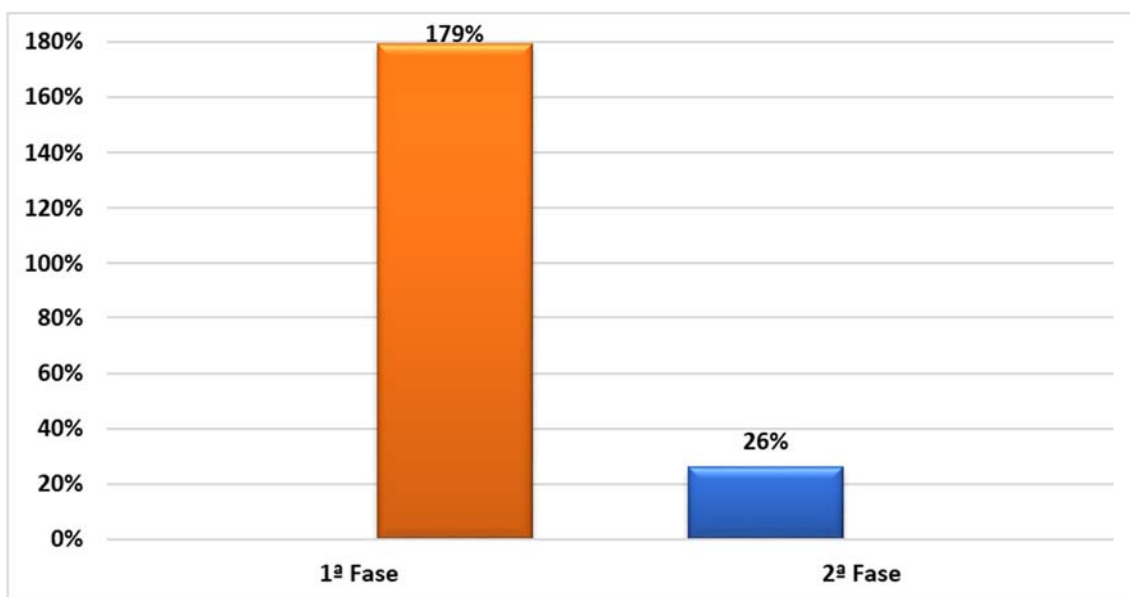
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

<sup>1</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

#### 4.1 ANÁLISE DO PERCENTUAL DE CHAMADOS EM RELAÇÃO AS UNIDADES ENTREGUES

Conforme dados fornecidos pela empresa concedente, das 1152 unidades disponíveis para entrega e consideradas neste trabalho, até a data de 01/03/2019 tinham sido entregues 818 unidades sendo que 519 destas são da primeira fase e 299 pertencem à segunda fase do empreendimento. Ou seja, cerca de 90% das unidades da primeira fase foram entregues, enquanto que foram entregues 52% das unidades da segunda fase. A partir do exposto, foram analisados os chamados de assistência técnica referentes a estas 818 unidades. No Gráfico 2 demonstra-se a proporção de chamados atendidos em relação às unidades entregues em cada uma das fases. Os chamados de assistência técnica são divididos em “procedentes”, “não procedentes” e “indefinidos”, conforme a classificação que os atendentes e a equipe técnica preencheram no sistema da empresa.

Gráfico 2 – Proporção de chamados abertos em relação às unidades entregues em cada fase

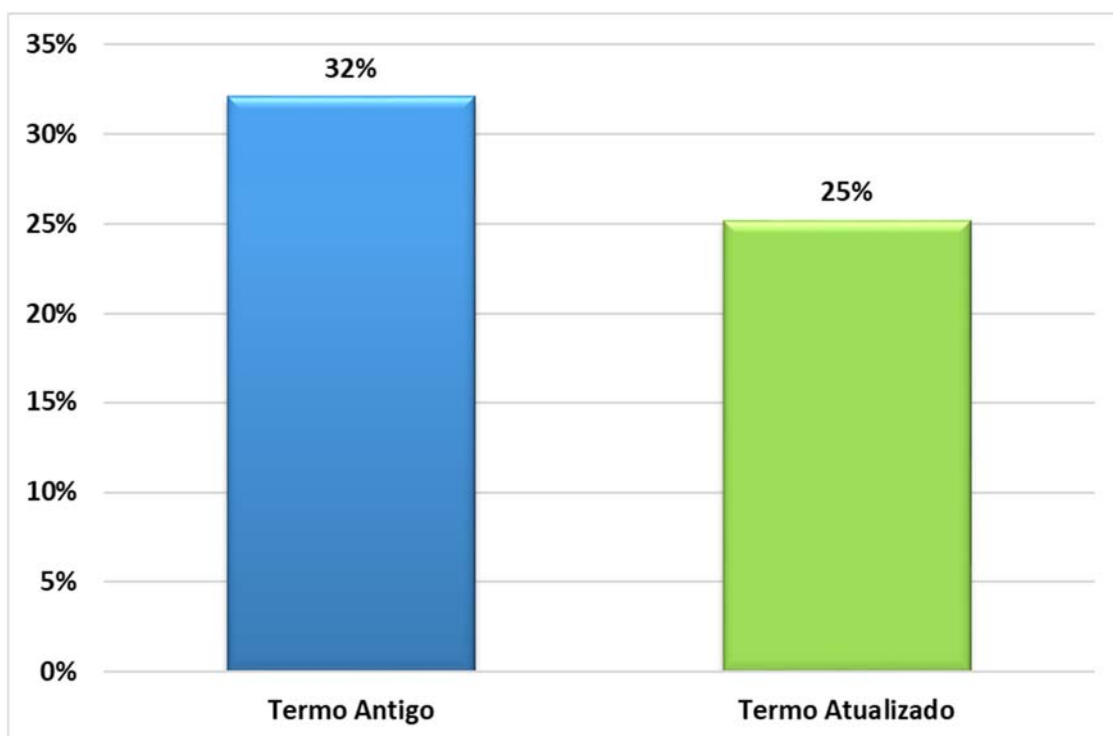


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Analisou-se separadamente cada fase conforme apresentado no Gráfico 2, é clara a diferença na relação de chamados de atendimento de assistência técnica abertos em relação ao número de unidades entregues sendo que, na primeira fase, foram realizados quase dois chamados por unidade habitacional já entregues, ao passo que na segunda fase do empreendimento, ocorreram cerca de 0,5 chamados

por unidade entregue. Contudo deve-se levar em conta que 70% das unidades da primeira fase foram entregues utilizando o termo de entrega antigo. Conforme apontado no Gráfico 3, considerando cerca de 30% das unidades da primeira fase e 100% da segunda fase, fica claro que com a alteração do termo de entrega, houve uma redução de 7% nos chamados de manutenção classificados como não procedentes.

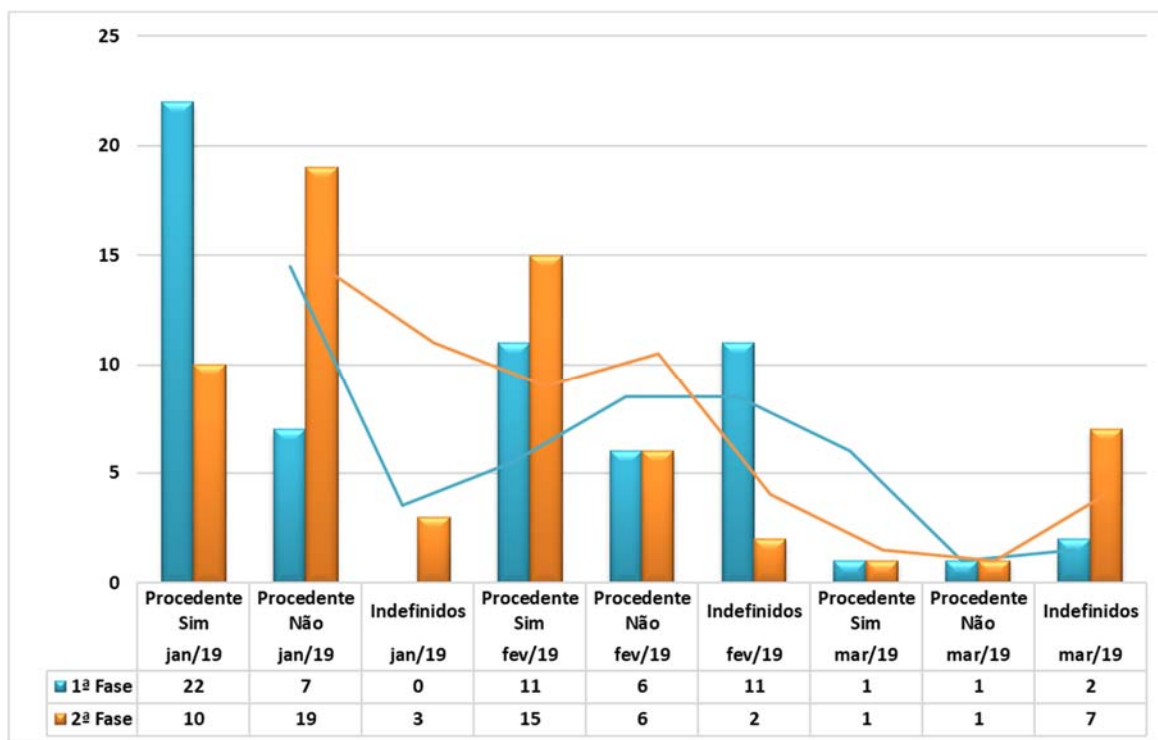
Gráfico 3 – Comparativo dos chamados não procedentes após atualização do termo de entrega



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Para uma análise mais detalhada, demonstrou-se no Gráfico 4 um comparativo mês a mês de janeiro a março de 2019 onde as unidades foram entregues com o novo termo de entrega. Pode-se notar que houve uma redução nos chamados abertos principalmente no que se refere aos chamados classificados como não procedentes.

Gráfico 4 – Comparativo dos chamados atendidos entre janeiro e março de 2019



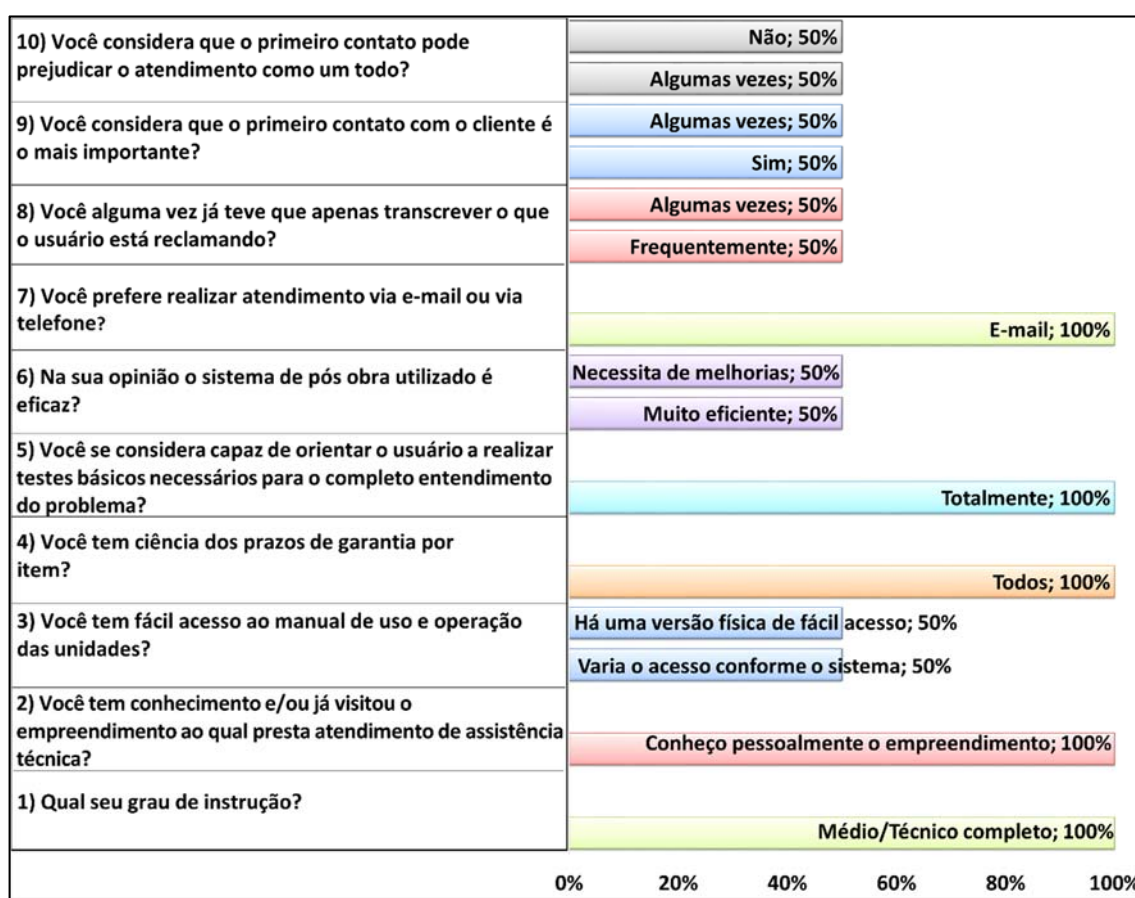
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A alteração que houve no termo de entrega das unidades acarretou em uma redução bastante significativa de chamados. Contudo, os chamados abertos e considerados não procedentes deveriam ser ainda mais reduzidos, visto que os itens considerados como não procedentes tratam-se de elementos que são identificados na garantia como itens que devem ser verificados exclusivamente no ato de entrega, tais como: esquadrias de madeira lascadas, vidros trincados, riscados ou quebrados, entre outros, os quais não poderiam ser reclamados posteriormente. Isto ocorre pelo fato de inúmeras vezes durante a entrega da unidade o cliente não dar a devida atenção aos itens que deveriam ser verificados e também ao fato da equipe técnica que realiza as entregas dos apartamentos não dar ênfase aos itens considerados itens de ato de entrega, ou seja existe uma falha mútua mas, principalmente por parte da construtora que deveria entregar um imóvel sem defeitos e caso isto ocorresse, deveria orientar o cliente para que o mesmo verifique com atenção todos os itens.

#### 4.1.1 Análise dos Dados Fornecidos pelos Colaboradores que Prestam Atendimento no Setor de Pós-Obra

Foram realizadas entrevistas com os setores envolvidos com o atendimento, desde o primeiro contato com o cliente e abertura de chamada até a conclusão do mesmo e análise por parte da diretoria. A partir disto, foram verificados elementos sobre o primeiro contato com o cliente e opiniões dos colaboradores, de acordo com o setor de atendimento ao cliente, conforme demonstrado no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Respostas ao questionário no setor de atendimento ao cliente



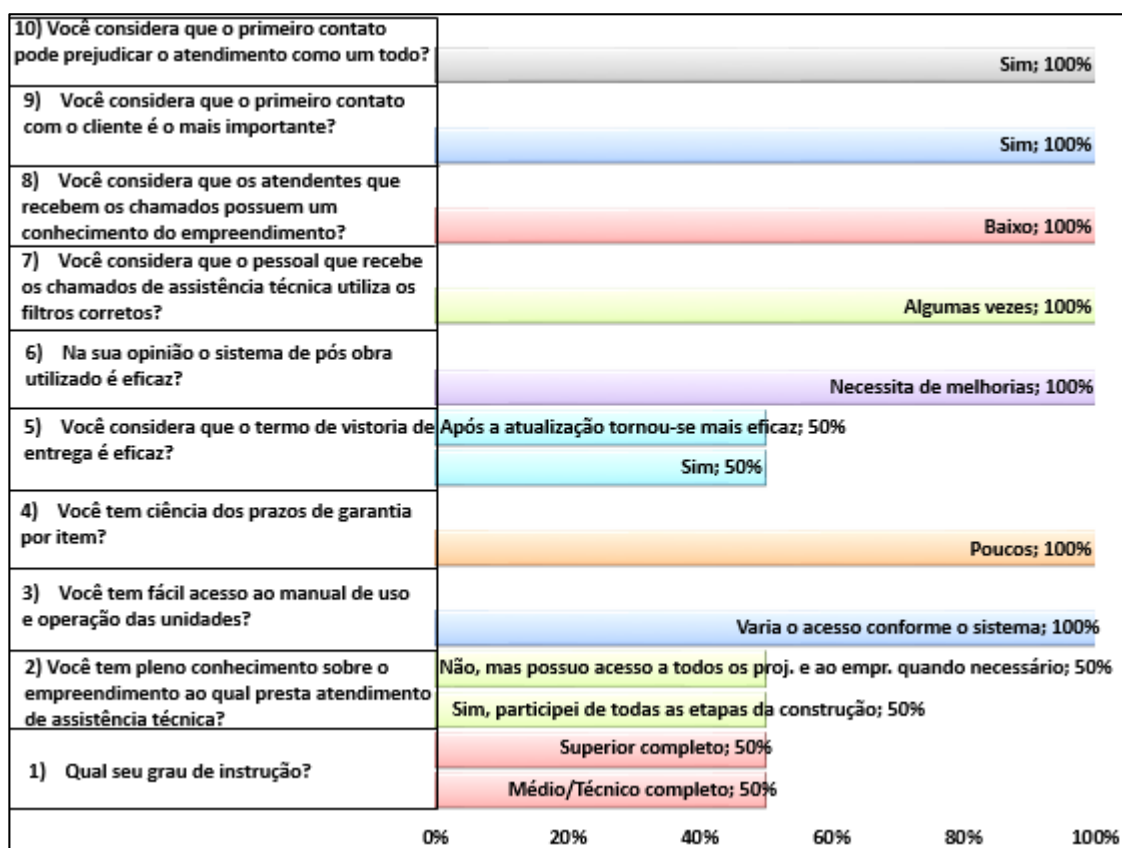
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Foi possível realizar o questionário com todos os funcionários que realizam esta etapa do atendimento, contudo é clara a percepção dos atendentes em relação ao empreendimento, apesar de terem acesso ao manual e plantas baixas, ainda falta a compreensão da obra como um todo, poderia dizer na verdade que o mais indicado seria empregar para esta função de atendimento ao setor de pós-obra apenas profissionais com conhecimento técnico da área, por exemplo técnico em edificações.

Os entrevistados possuem nível médio ou curso técnico completo, e em geral possuem ao menos conhecimentos básicos sobre o empreendimento.

Além deste setor, foram realizados contatos com o setor técnico de atendimento de pós-obra. Estes colaboradores ficam alocados diretamente no empreendimento. Algumas perguntas são idênticas às do setor de atendimento ao cliente e outras são distintas, conforme demonstrado no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Respostas ao questionário no setor técnico de pós-obra



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

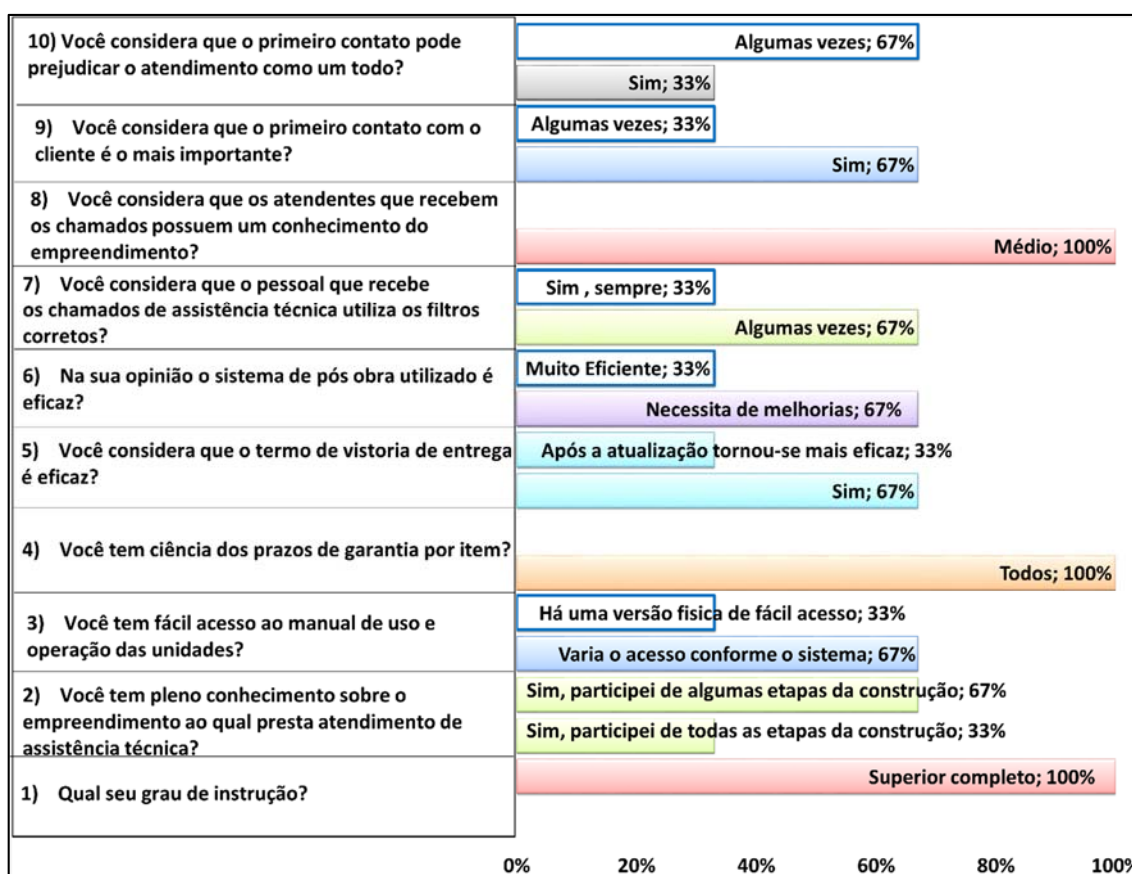
Deve-se observar que as perguntas foram realizadas com todos os colaboradores envolvidos nesta etapa. Estes colaboradores são responsáveis por receber os chamados de atendimento abertos no sistema pelo setor de atendimento ao cliente, analisar o apontamento anotado pelo colega do outro setor e então entrar em contato com o cliente para agendar a manutenção e, no caso de questões que não estão claras, buscar a compreensão da situação, verificar se o problema se realmente necessita solução ou se enquadra como reclamação não procedente. Os atendentes possuem nível médio (técnico em edificações) ou nível superior completo (Engenharia Civil).



A partir da análise dos gráficos é clara a divergência nos pontos de vista do setor que realiza o primeiro contato, o setor de atendimento ao cliente, em relação ao setor técnico de atendimento no local. Verifica-se que as informações não estão sendo repassadas de forma clara aos dois setores, o que dificulta a retroalimentação do sistema, com divergências entre setores que deveriam ser integrados. Levando dados equivocados inclusive ao setor de gestão da empresa o que dificulta a tomada de certas decisões que podem influenciar neste e em futuros empreendimentos.

Os questionários destinados ao engenheiro, gestor e diretor da empresa estão demonstrados no Gráfico 7.

Gráfico 7 – Respostas ao questionário Diretor/Engenheiro setor de pós-obra



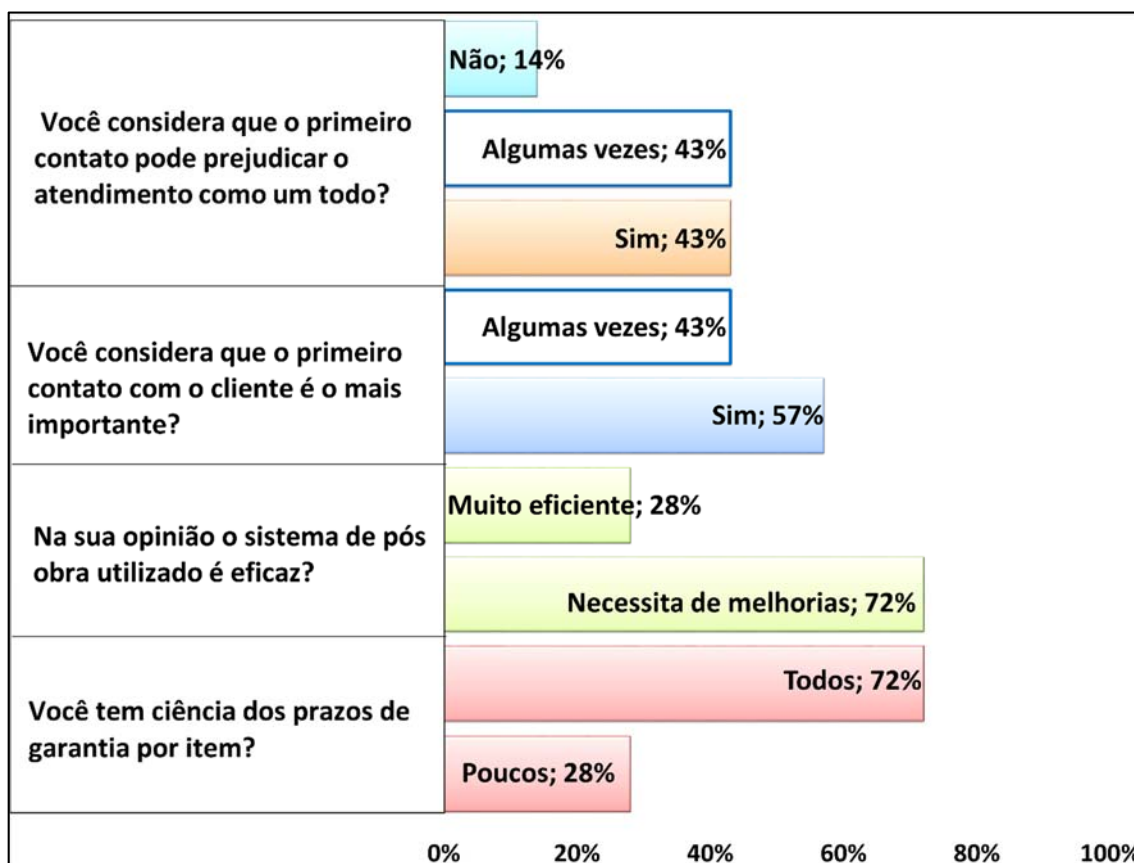
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Este questionário foi realizado com três engenheiros civis da Empresa analisada, um é o diretor do setor de produção, um é gestor do empreendimento analisado e o terceiro é o engenheiro responsável pelo setor de pós-obra de outros empreendimentos da empresa, entretanto, este último citado já esteve alocado, em outro momento, no empreendimento analisado. Estes colaboradores são

responsáveis por analisar os dados do setor de pós-obra e buscar soluções que possam mitigar os principais problemas que ocorreram no pós-obra. Importante ressaltar que todos os engenheiros entrevistados concordaram que os atendentes que recebem os chamados de assistência técnica possuem um conhecimento “médio” do empreendimento o que demonstra uma deficiência clara neste setor pois, para que seja realizado um bom atendimento o colaborador deveria ter pleno conhecimento do empreendimento ao qual ele presta assistência. Sempre que possível levam soluções já para o setor de projetos, para que os antigos problemas se tornem soluções para outros empreendimentos.

Para resumir um pouco mais as entrevistas elaborou-se o Gráfico 8 que demonstra as perguntas que são iguais em todos os questionários independente do setor ao qual o colaborador se enquadra.

Gráfico 8 – Resumo das perguntas análogas dos questionários no setor de pós-obra



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Conforme apresentado no Gráfico 8, fica claro que o estudo em questão é relevante uma vez que mais da metade do setor envolvido considera que o primeiro contato com o cliente é o mais importante durante o processo de atendimento no setor

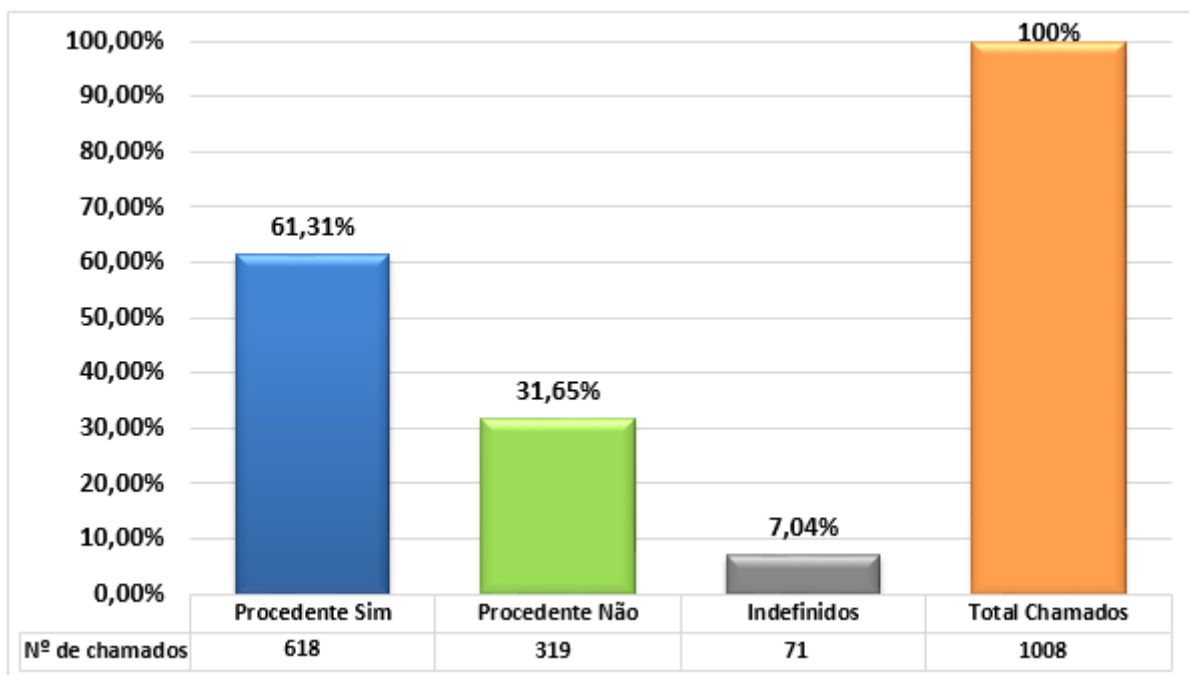
de pós-obra e que o setor como um todo necessita de melhorias. Considero que este resultado se deu pelo fato de não haver um treinamento específico para o setor atendimento ao cliente do pós-obra e que a equipe da empresa como um todo está notando esta deficiência no seu sistema.

#### **4.1.2 Análise dos Chamados Procedentes, Não Procedentes e Indefinidos**

Ao receber um chamado por contato telefônico, o atendente pede que o requerente envie um e-mail para a empresa. O e-mail é solicitado por duas razões. A primeira é para que fique registrado que o requerente solicitou tal manutenção, e a segunda razão é a carência de funcionários no setor. Existem poucos atendentes no setor de atendimento ao cliente, e os mesmos atendem várias obras da empresa, dificultando o atendimento imediato ao cliente. Em posse do e-mail enviado pelo cliente, o atendente identifica o empreendimento que necessita de atendimento, o apartamento específico e identifica preliminarmente qual o tipo de atendimento necessário.

Verifica-se que existe uma deficiência no treinamento dos atendentes da empresa, uma vez que diversos problemas deveriam ser negados no princípio, pois alguns itens reclamados são considerados como itens que devem ser verificados exclusivamente no ato de entrega, ou seja, o cliente só poderia reclamar na entrega do imóvel. Desta forma, a construtora se resguarda de danos provocados por terceiros, tais como instaladores de móveis sob medida, transportadoras de móveis, modificações de revestimento cerâmico. Entretanto, por falta de treinamento, os atendentes acabam abrindo chamados de assistência técnica no sistema mesmo para estes casos.

Gráfico 9 – Percentual de chamados atendidos na 1ª e 2ª fases do empreendimento



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

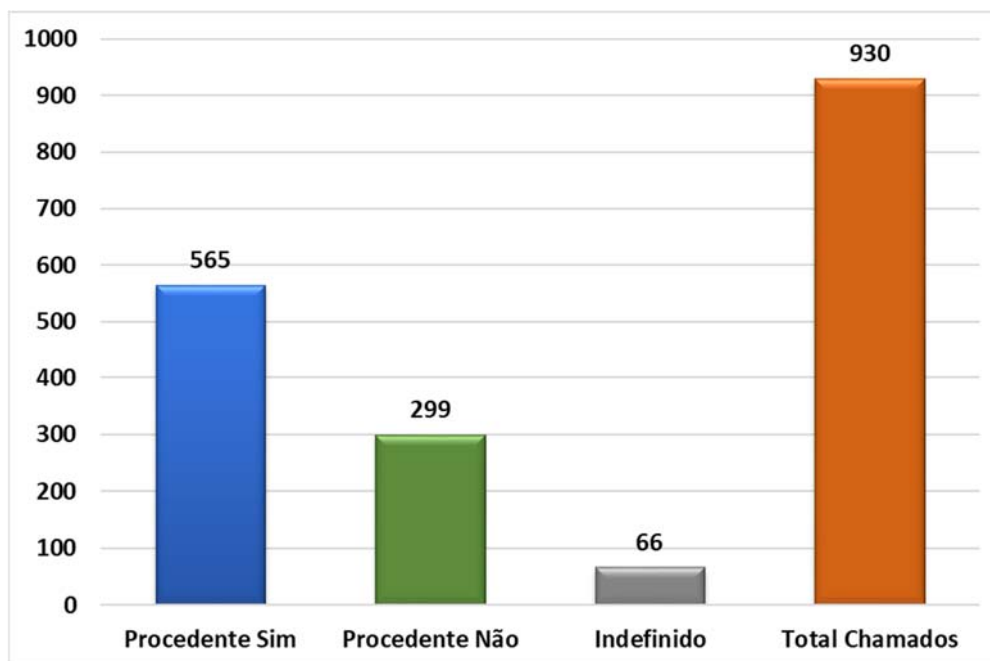
Conforme demonstrado no Gráfico 9, o percentual de chamados atendidos e posteriormente considerados como não procedentes equivale a 31,65% do total de chamados atendidos. Além disto, em 7,04% dos casos existe uma deficiência no preenchimento das informações quanto à classificação do chamado. Algumas solicitações não são classificadas pelos atendentes. No Gráfico 9 estes casos estão identificados como “indefinidos” os chamados que não foram são classificadas como procedentes nem como não procedentes. Até o momento da coleta de dados, as 818 unidades equivalem a 71,01% das unidades tinham sido entregues, com a possível alteração dos totais.

Para que a análise seja realizada de forma mais clara, as fases de entrega foram consideradas separadamente, visando identificar o efeito da adoção do novo termo de entrega. Inicialmente foi analisada a primeira fase, que apresenta maior proporção de unidades entregues e de chamados abertos. Ressalta-se que cerca de 70% destas unidades foram entregues utilizando o termo de entrega anterior (Anexo A).

#### 4.1.2.1 Análise dos Chamados Não Procedentes da Primeira Fase

A primeira fase é composta por quatro torres, teve o início de suas entregas em 28/09/2017 e, desde então, a equipe técnica buscou identificar quais eram os principais problemas apresentados (Gráfico 10).

Gráfico 10 – Resumo dos chamados de manutenção da 1ª fase

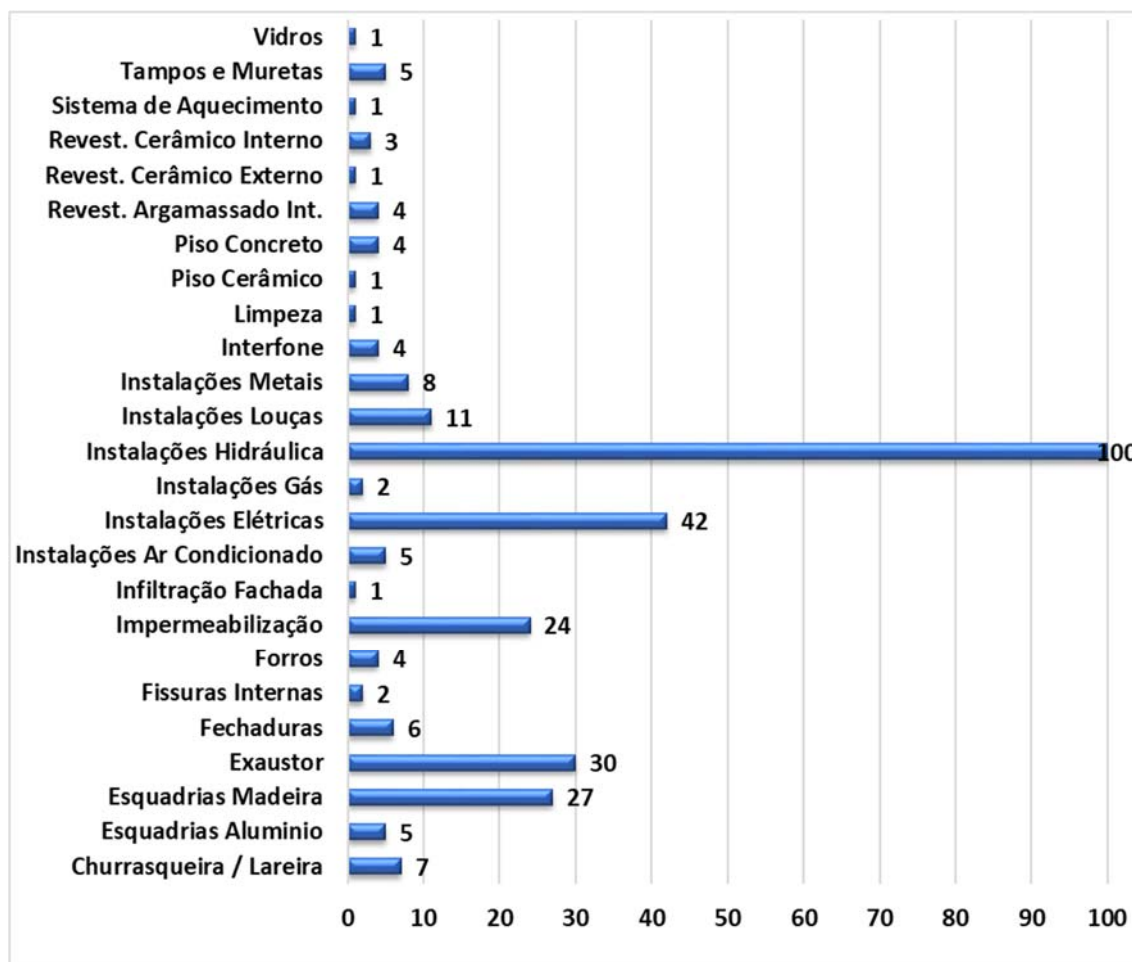


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O Gráfico 10 apresenta 299 chamados que foram considerados como não procedentes. Contudo, o principal questionamento realizado é de quantos destes chamados poderiam ser classificados como não procedentes e devidamente justificados aos clientes, contribuindo para a retroalimentação do sistema construtivo como um todo e facilitando a tomada de decisões futuras do setor gerencial da empresa.

Em resposta a isto buscou-se analisar separadamente quais são os itens que mais geram retrabalho por parte da equipe técnica, que precisa entrar em contato novamente com o cliente para então identificar mais claramente a questão e então estar em condições de explicar ao cliente se o requerimento está ou não coberto pela garantia, conforme explicito no manual de uso, operação e manutenção da unidade. O Gráfico 11 indica quantos chamados foram abertos e considerados não procedentes, separados por categoria.

Gráfico 11 – Chamados considerados não procedentes na 1ª fase por categoria



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Conforme demonstrado no Gráfico 11, os seis elementos que apresentam mais de 10 chamados abertos considerados como não procedentes são os seguintes:

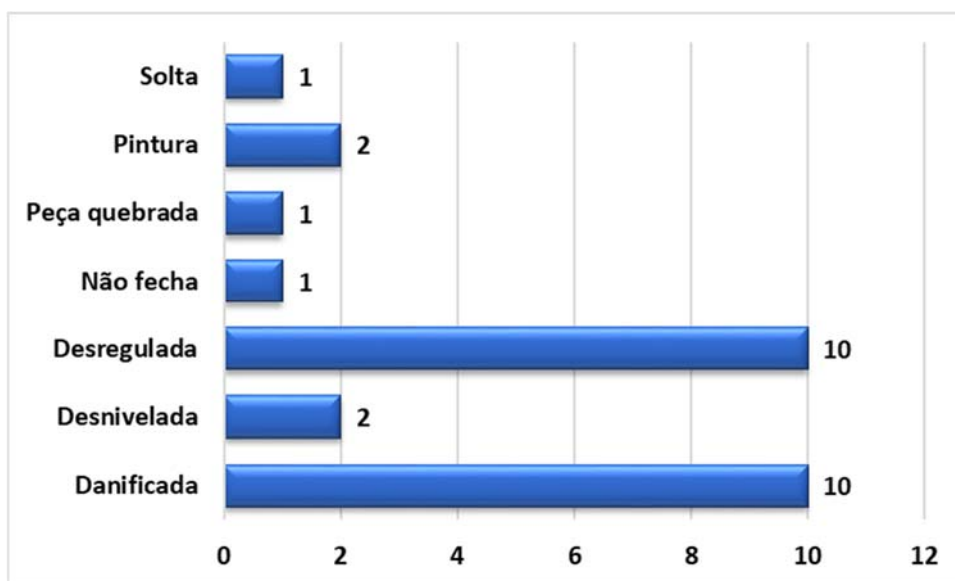
- a) esquadrias de madeira (27);
- b) exautores (30);
- c) impermeabilização (24);
- d) instalações de louças (11).
- e) instalações elétricas (42);
- f) instalações hidráulicas (100);

As instalações hidráulicas englobam tanto as instalações de água fria quanto as instalações de água quente, bem como os sistemas de esgoto, tanto da cozinha e área de serviço, quanto dos banheiros. As instalações elétricas contemplam todos os

pontos de elétrica da unidade assim como a espera para ligação externa da unidade (ligação do relógio de leitura de consumo de energia elétrica). Os exautores contemplam os exautores de ventilação forçada dos banheiros dos apartamentos de dois dormitórios, onde o sistema é utilizado. As esquadrias de madeira referem-se a todas as portas da unidade. A impermeabilização considera a área de box dos banheiros, consideradas como áreas molhadas. Por fim as instalações de louças englobam tanques, bacias sanitárias com caixa acoplada e cubas de pia dos banheiros.

Em posse destes dados, buscou-se um refinamento nestas seis categorias, a fim de analisar em quais subcategorias as mesmas foram classificadas. Conforme demonstrado no Gráfico 12 analisou-se cada categoria separadamente.

Gráfico 12 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria esquadrias de madeira



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

As subcategorias deste item são: esquadrias soltas, pintura, peça quebrada, não fecha, desregulada, desnivelada e danificada. Conforme consta no manual do proprietário fornecido pela empresa aos adquirentes, portas danificadas, riscadas, lascadas ou manchadas são itens a serem verificados exclusivamente no ato de entrega da unidade, assim como apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Prazos de garantia por item, Esquadrias de Madeira

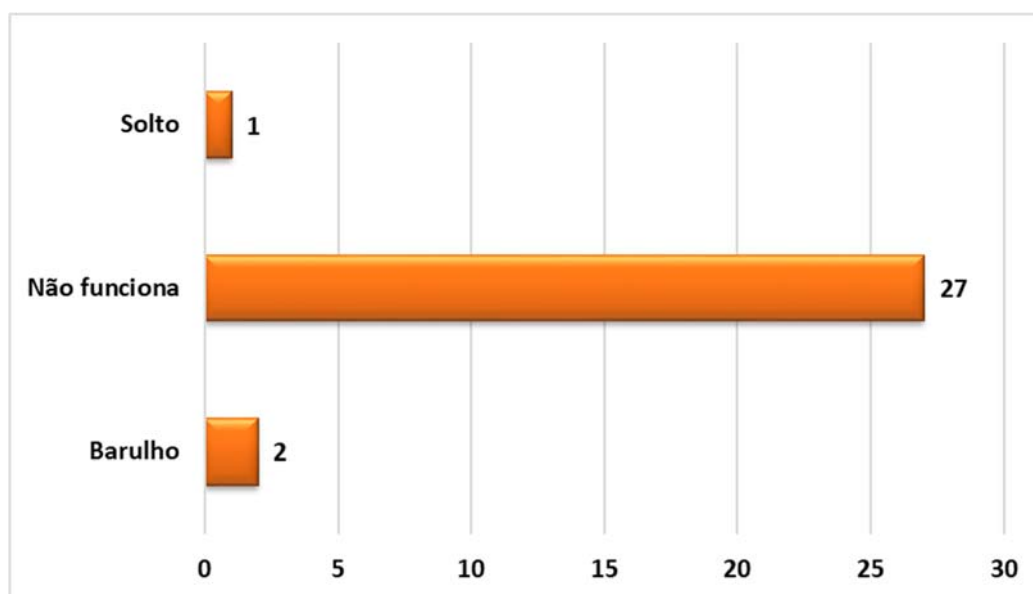
SISTEMAS, ELEMENTOS, COMPONENTES E INSTALAÇÕES	PRAZOS DE GARANTIA				
	NO ATO DA ENTREGA	1 ANO	2 ANOS	3 ANOS	5 ANOS
Esquadrias de madeira	Lascadas, trincadas, riscadas ou manchadas	Empenamento Deslocamento Fixação			

Fonte: Adaptado de Empresa<sup>2</sup> (2019).

Desta forma, não deveriam ser abertos estes tipos de chamados. Já as questões de regulagem deverão passar por análise técnica, uma vez que desde que não tenha havido modificações do original, como por exemplo a retirada das portas, a garantia sobre este item considera as regulagens. Contudo, conforme relatado pelo técnico que presta esse serviço na empresa, houve casos em que o requerente havia removido todas as portas do local para instalação do piso e após este processo solicitou manutenção sobre portas desniveladas.

Prosseguindo com as análises, levando-se em conta o item de exaustores, conforme demonstrado no Gráfico 13, um total de 27 chamados foram abertos sobre problemas de funcionamento dos aparelhos.

Gráfico 13 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Exaustor



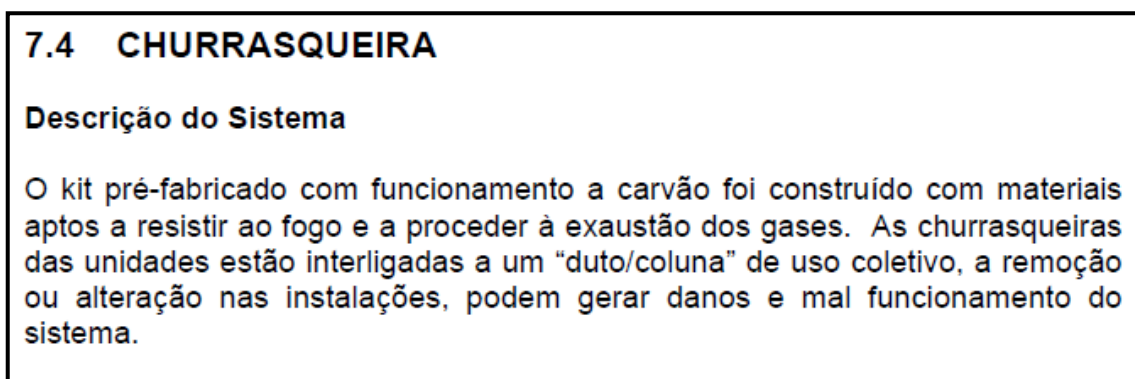
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

<sup>2</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.



Ao analisar as descrições técnicas dos chamados, notou-se que diversos chamados estavam relacionados com o sistema de exaustão da churrasqueira e que as principais reclamações eram o fato do sistema ativar-se sozinho. Contudo, por se tratar de um sistema coletivo de exaustão, quando o mesmo é acionado em qualquer unidade da respectiva coluna automaticamente aciona a exaustão de toda a coluna, dando a impressão que o mesmo está ligando sozinho, problema este que não seria necessária a abertura de chamado caso houvesse um atendimento inicial mais explicativo entretanto, para edificações com este padrão construtivo, deveriam fornecer sistemas de exaustão individuais, uma vez que se trata de um imóvel de padrão médio/alto. Outro ponto relevante quanto ao sistema de exaustão das churrasqueiras é o fato de, conforme conta no manual do proprietário no item 7.4, o sistema possuir interligação entre unidades através de um duto/coluna de uso coletivo. A Figura 11 apresenta o trecho do manual que explica este sistema, indicando que, caso haja alguma intervenção no sistema original em qualquer unidade da coluna, isso poderá afetar o sistema como um todo.

Figura 11 – Trecho do manual do proprietário, sistema de churrasqueira



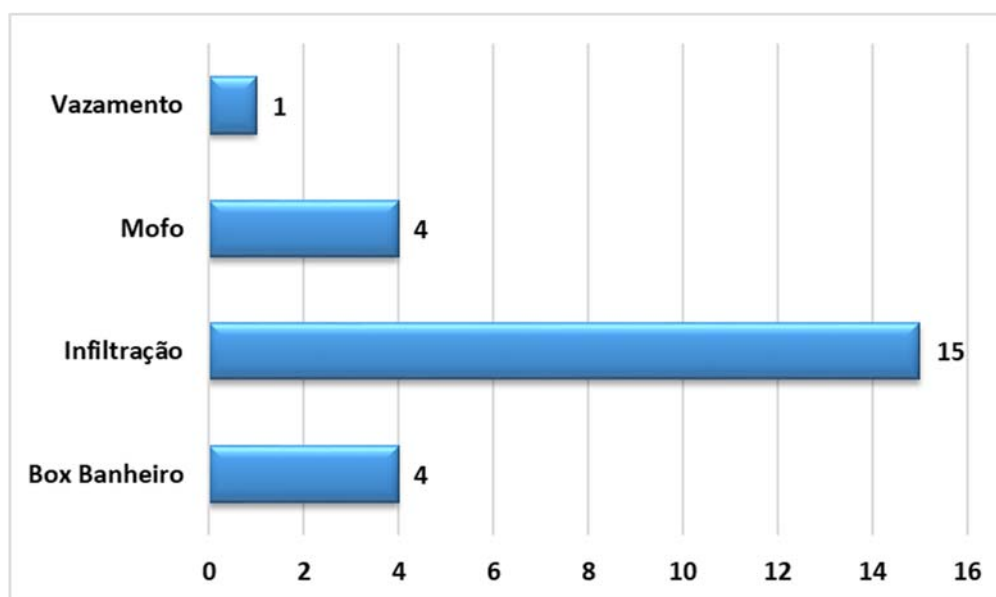
Fonte: Empresa<sup>3</sup> (2019).

Prosseguindo com as análises individuais, buscou-se analisar as subcategorias correspondentes ao sistema de impermeabilização, conforme Gráfico 14, a subcategoria mais relevante é a de infiltração correspondendo a 15 chamados abertos em relação a este problema.

---

<sup>3</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

Gráfico 14 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Impermeabilização



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em posse dos comentários técnicos realizados sobre cada chamado, constatou-se que oito chamados que foram abertos e classificados como infiltrações, foram decorrentes de modificações e/ou limpeza inadequada da unidade em questão e/ou unidades acima da mesma, gerando assim infiltrações de água por meio dos shafts presentes na edificação ou por passagens de tubulações de água ou esgoto, tornando este problema uma questão entre condôminos. Uma vez constatado este problema, cabe a cada morador, responsável por sua unidade solucioná-lo, pois os setores onde estão localizadas as bacias sanitárias, lavabos, e pia de cozinha não são consideradas áreas molhadas, conforme descrição da NBR15575 (ABNT,2013) e sim áreas molháveis, não sendo recomendado então a formação de lâmina de água sobre as mesmas. Este item consta também no manual do proprietário deixando claro conforme mostra a Figura 12 que apenas os boxes dos banheiros poderão ser lavados com mangueira ou água em abundância.

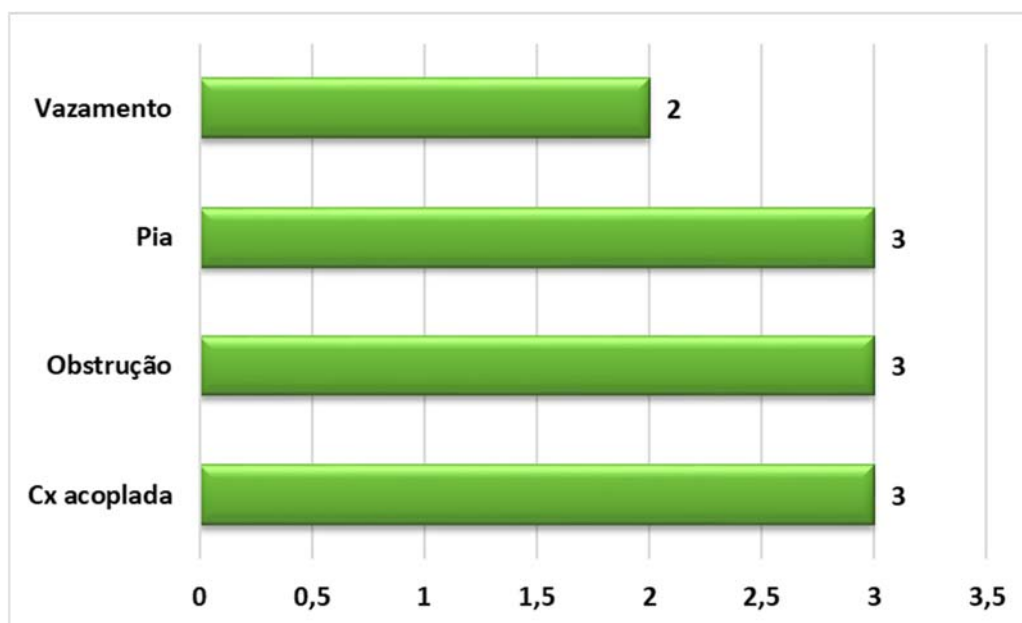
Figura 12 – Trecho Manual do proprietário sobre as impermeabilizações nas unidades.

- Apenas os boxes dos banheiros são totalmente impermeabilizados. Portanto, são os ÚNICOS locais dos apartamentos que podem ser lavados com mangueira ou água em abundância.

Fonte: Empresa<sup>4</sup> (2019).

Dando continuidade as análises referentes a estes seis ramos principais, buscou-se analisar quais são as subcategorias relacionadas à instalação de louças, conforme demonstrado no Gráfico 15.

Gráfico 15 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Instalação de louças



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em se tratando dos dois chamados classificados como vazamento, um deles tratava-se de uso inadequado da torneira do lavabo, uma vez que o usuário abria a mesma de forma exagerada o que gerava respingos e em relação ao outro caso o problema foi ocasionado por instaladores dos móveis. Para realizarem a instalação dos móveis os instaladores removeram as instalações e depois as recolocaram de modo incorreto gerando um vazamento. Os outros três chamados relacionados a pias se tratavam de questões estéticas, como manchas e fissuras no granito ou na pia inox,

<sup>4</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

e, conforme consta no manual do proprietário tratam-se de itens a serem verificados no ato de entrega conforme consta no Quadro 5. Sendo assim, este chamado deveria ter sido encerrado pelo atendente no ato do pedido do cliente.

Quadro 5 – Prazos de garantia por item, Instalações hidráulicas, louças e elementos relacionados.

SISTEMAS, ELEMENTOS, COMPONENTES E INSTALAÇÕES	PRAZOS DE GARANTIA				
	NO ATO DA ENTREGA	1 ANO	2 ANOS	3 ANOS	5 ANOS
Instalações hidráulicas – coletores, ramais, louças, caixas de descarga, bancada, metais sanitários, sifões, ligações flexíveis, válvulas, registros, ralos, tanques	Quebrados, trincados, riscados, manchados ou entupidos	Equipamentos		Instalação	

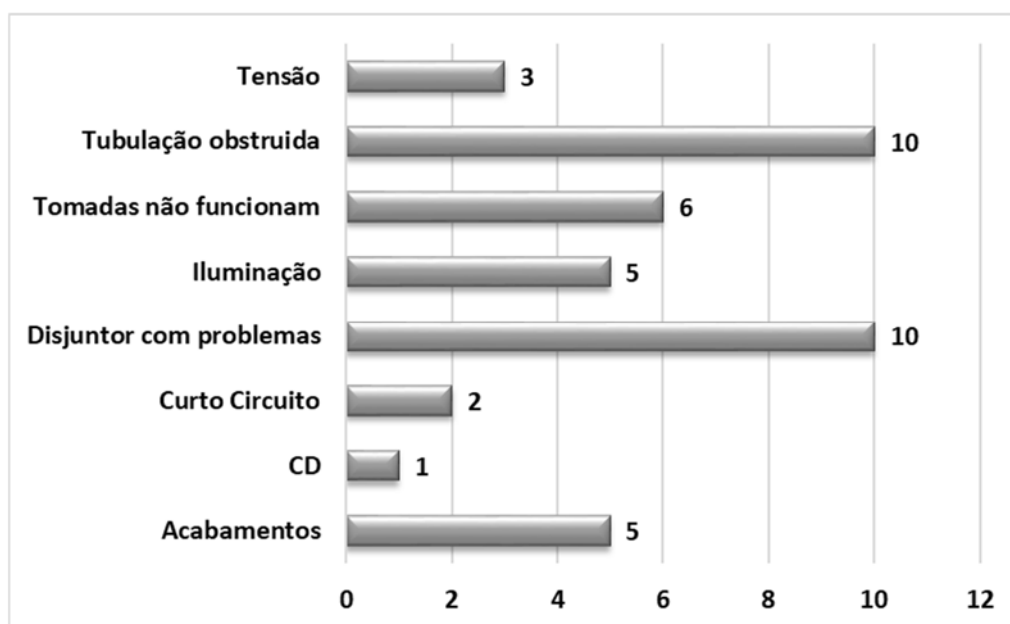
Fonte: Adaptado de dados da Empresa<sup>5</sup>( 2019).

Em relação ao subitem de obstrução e caixa acoplada, dos seis casos, quatro eram referentes a vasos entupidos e o parecer técnico relatou que havia resíduos de obra oriundos de reformas realizadas pelos requerentes, enquanto que em dois casos se tratavam de vasos entupidos anteriormente, o que caso a ser verificado no ato de entrega conforme Quadro 5.

Ao analisar os chamados relacionados às instalações elétricas, notou-se que os principais problemas agrupados nas subcategorias estavam relacionados com tubulações obstruídas e problemas em disjuntores, conforme demonstrado no Gráfico 16.

<sup>5</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

Gráfico 16 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Instalações elétricas



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Após as análises dos comentários técnicos, constatou-se que, dos dez chamados abertos em relação a disjuntores com problemas, quatro foram causados por solicitação de ligação incompatível com a de projeto, ou seja, o cliente solicitou uma ligação monofásica ou bifásica junto à concessionária de energia responsável, quando na verdade seria necessária uma ligação trifásica. Esse item é explicado no ato de entrega da unidade. Em se tratando da subcategoria de tubulações obstruídas não existe um padrão nos casos e ainda há problemas de classificação das subcategorias e descrição dos problemas, sendo de fato necessária a vistoria em todas as unidades que abrem chamados destes itens. Já no caso dos acabamentos, estes são classificados como itens a serem verificados no ato de entrega, conforme informações do manual do proprietário, entregue a cada cliente no ato de entrega da unidade (Quadro 6).

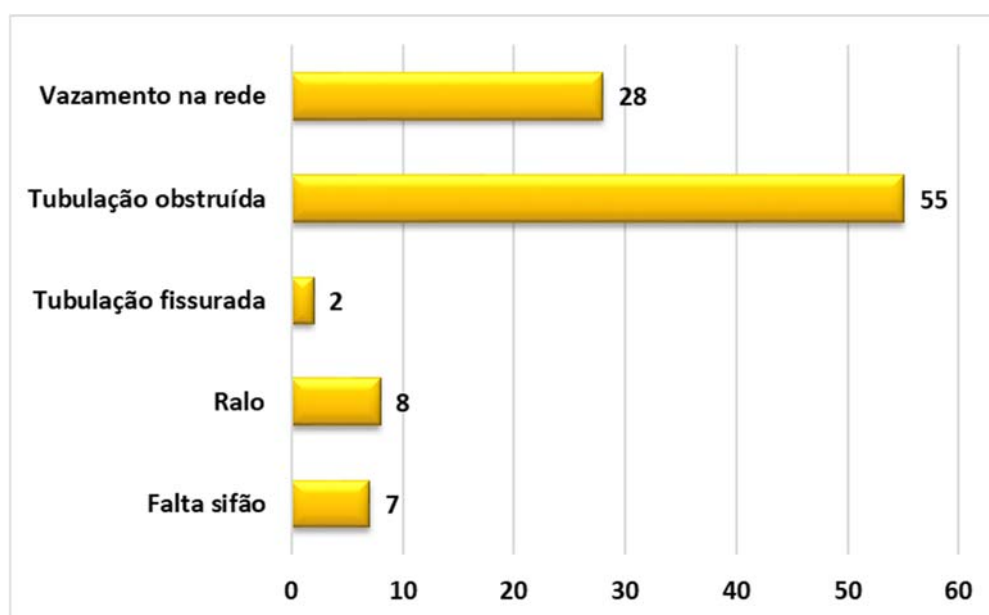
Quadro 6 – Prazos de garantia por item, Instalações Elétricas

SISTEMAS, ELEMENTOS, COMPONENTES E INSTALAÇÕES	PRAZOS DE GARANTIA				
	NO ATO DA ENTREGA	1 ANO	2 ANOS	3 ANOS	5 ANOS
Instalações elétricas Tomadas/interruptores/ /disjuntores/ fios/cabos/eletrodutos/ caixas e quadros	Espelhos danificados ou mal colocados	Equipamentos		Instalação	

Fonte: Adaptado de documento da Empresa<sup>6</sup>(2019).

No que diz respeito aos chamados não procedentes das instalações hidráulicas, os mesmos foram fragmentados em cinco categorias, conforme demonstrado no Gráfico 17. Vale ressaltar que diversos chamados acabam sendo classificados de maneira equivocada em outras categorias e subcategorias.

Gráfico 17 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Instalações Hidráulicas



Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Conforme demonstrado no Gráfico 17, a subcategoria que apresenta mais chamados trata-se de tubulações obstruídas, e cerca de 55% são em relação ao sistema de aquecimento de água coletivo do empreendimento. Por se tratar de um sistema novo, a empresa enfrentou alguns problemas, que surgiram após o início do

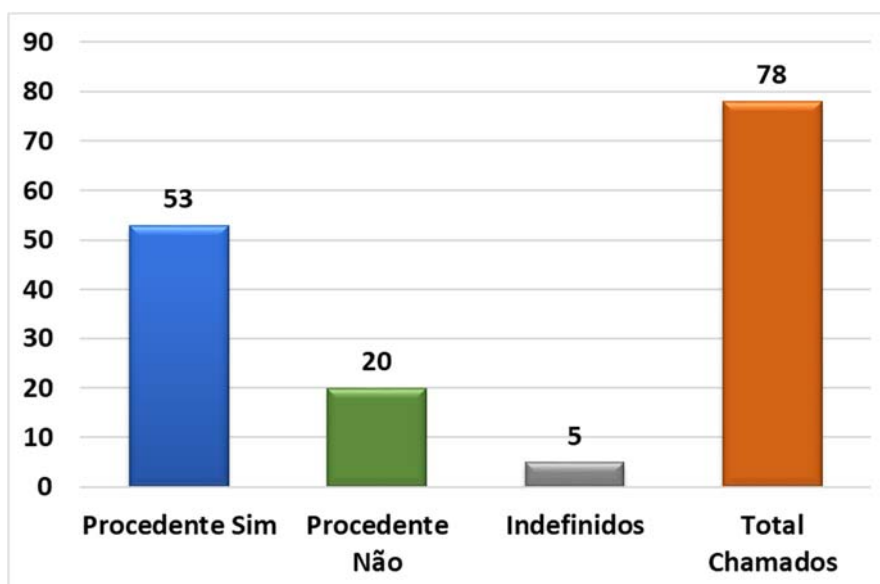
<sup>6</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

uso, acarretando em diversos chamados sobre este item. Cerca de 18% destes chamados eram relacionados com problemas de pressão na tubulação; 5% têm relação a itens diversos e mal classificados, e 23% eram chamados relacionados a tubulação obstruída. Contudo, conforme consta no manual do proprietário tubulações de esgoto obstruídas são itens que deveriam ser verificados no ato de entrega. Todavia, vale ressaltar que nem sempre é possível verificar se a tubulação estava obstruída ou não, utilizando como exemplo os pontos de água destinados aos chuveiros, estes não são testados no ato de entrega pois, como não tem o aparelho de chuveiro instalado acabaria alagando o banheiro, o que acaba tornando mais complicada a verificação tanto da tubulação de água do chuveiro quanto a tubulação de escoamento do box dos banheiros.

#### 4.1.2.2 Análise dos Chamados Não Procedentes da Segunda Fase

A segunda fase é composta por quatro torres, e teve início de suas entregas em 05/11/2018 e, assim como na fase anterior, a equipe técnica observou quais eram os principais problemas apresentados, conforme apresentado no Gráfico 18.

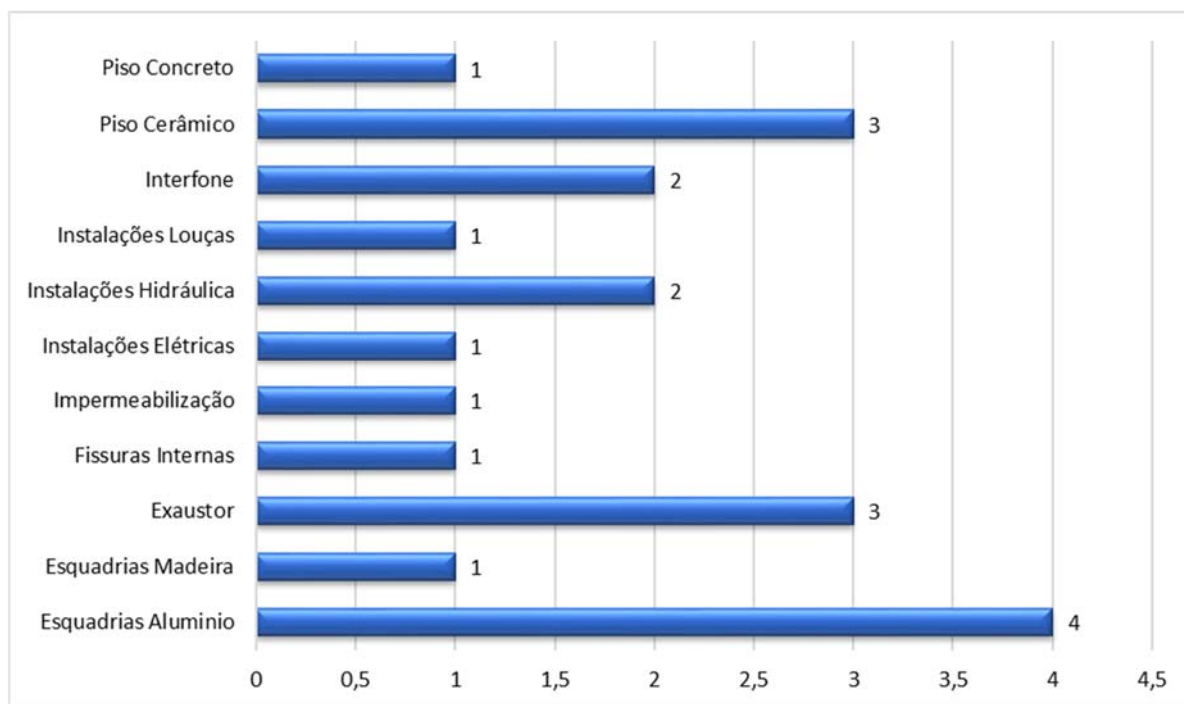
Gráfico 18 – Resumo geral dos chamados de manutenção 2ª fase



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em posse do total de chamados não procedentes, buscou-se novamente um refinamento destes chamados, sendo estes classificados por categoria, conforme demonstrado no Gráfico 19 e posteriormente em subcategoria.

Gráfico 19 – Chamados considerados não procedentes na 2ª fase por categoria



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Conforme demonstrado no Gráfico 19, os seis ramos que apresentam dois chamados ou mais e a categoria esquadrias de madeira com apenas um chamado aberto, sendo estes considerados como não procedentes são os seguintes:

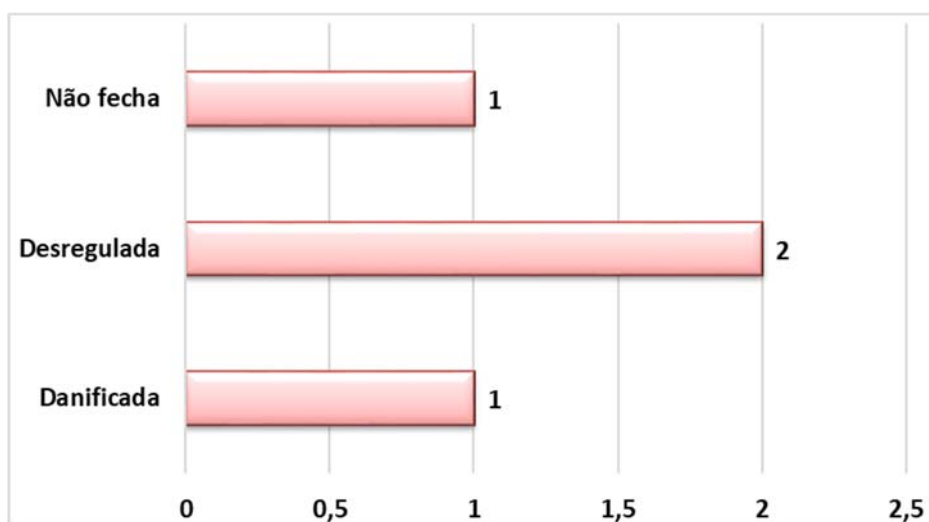
- a) esquadrias de alumínio (4);
- b) esquadrias de madeira (1);
- c) exautores (3);
- d) instalações hidráulicas (2);
- e) interfone (2);
- f) piso cerâmico (3).

Assim como na primeira fase, as instalações hidráulicas englobam tanto as instalações de água fria quanto instalações de água quente, bem como os sistemas de esgoto, tanto da cozinha/área de serviço, quanto dos banheiros. As esquadrias de alumínio contemplam as janelas da sala, dormitórios, banheiros e lavanderia. Interfones contemplam o aparelho que é entregue junto com a unidade e a instalação e funcionamento do mesmo, os pisos cerâmicos são instalados na cozinha/área de serviço e nos banheiros.



Em posse destes dados, a fim de seguir a mesma lógica de análise da primeira fase, buscou-se um refinamento nestas seis categorias. Iniciou-se então pela categoria de esquadrias de alumínio conforme demonstrado no Gráfico 20.

Gráfico 20 – Subcategorias dos chamados não procedentes da categoria Esquadrias de Alumínio



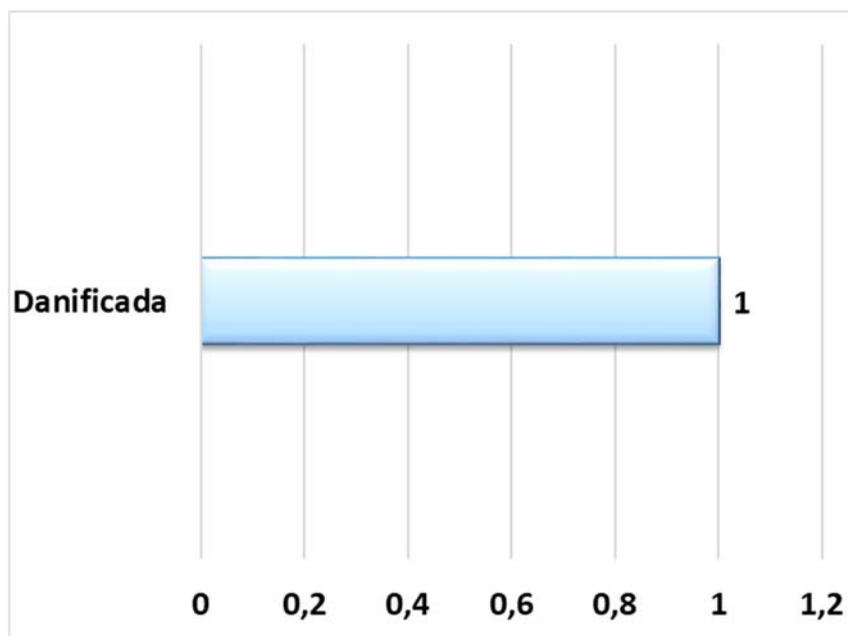
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O chamado relacionado ao subitem não fecha, tem a avaliação técnica com a ausência de uma peça que foi entregue no ato de entrega, visto que são realizados teste das esquadrias no ato de entrega, perda de peças não é um item contemplado pela garantia. Em relação aos chamados da subcategoria desregulada, tratavam-se de problemas de uso das esquadrias, um dos casos relacionado a persiana do dormitório e outro ao fechamento das janelas tipo maxim-ar dos banheiros, ambos explicados aos requerentes e demonstrado que não se tratava de problema no produto e sim no uso do mesmo. Em se tratando do chamado danificado, foi constatado em análise técnica do setor de pós-obra que o requerente havia realizado a remoção da janela da lavanderia para a instalação do aparelho de ar-condicionado, configurando assim modificação do original e acarretando em perda de garantia do igual, onde o mesmo solicitava troca de capa arremate danificada e fixação do vidro ambos modificados do original.

A subcategoria do item Esquadrias de Madeira apresenta apenas um chamado aberto e classificado como não procedente. Conforme consta no manual do proprietário fornecido pela empresa aos adquirentes, portas danificadas, riscadas,

lascadas ou manchadas são itens de ato de entrega da unidade, assim como apresentado no Quadro 4 da análise da primeira fase.

Gráfico 21 – Subcategoria do chamado não procedente da categoria Esquadrias de Madeira



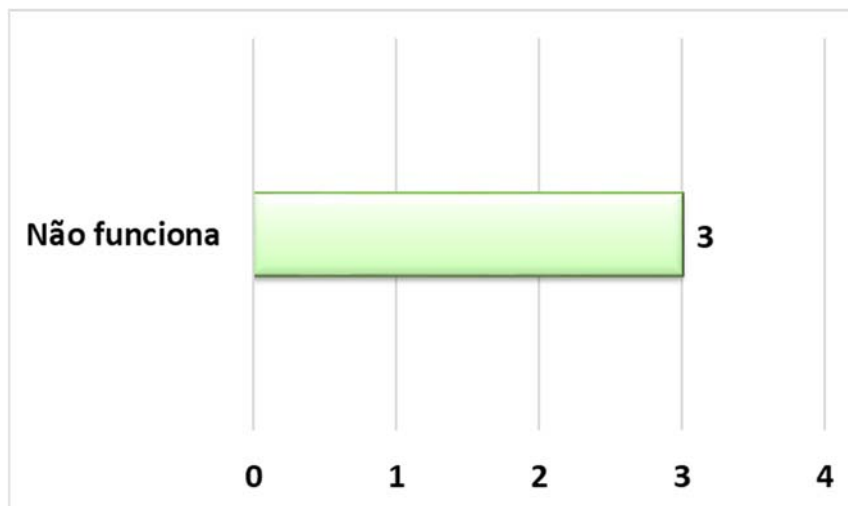
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Ao analisar a descrição técnica referente a este chamado, demonstrado no Gráfico 21, pode-se observar que se tratava do nível dos marcos das portas internas, visto que a unidade é entregue com o piso bruto, este vão existente entre o piso bruto e a porta deve ser completado pelo acabamento de piso a escolha do proprietário e dependendo do que o mesmo desejar instalar poderá ocorrer um pequeno desnível caso este seja menor que o nível base, em relação a porta de entrada, do restante, por exemplo a instalação de piso laminado ou piso vinílico uma vez que o piso instalado no banheiro é cerâmico o que tende a ter uma espessura superior aos anteriormente citados.

Continuando as análises individuais, na categoria exaustores a única subcategoria classificada foi a de não funcionar, conforme demonstrado no Gráfico 22. Entretanto ao analisar detalhadamente as descrições técnicas destes três chamados ficou evidente que todos os casos se tratavam de funcionamento do exaustor da churrasqueira e que o mesmo não estava sendo acionado corretamente. Relatos ainda apresentam como justificativa, houveram testes realizados com a

presença dos requerentes e constatado “in loco” que não haviam problemas no funcionamento do sistema.

Gráfico 22 – Subcategoria do chamado não procedente da categoria Exaustores

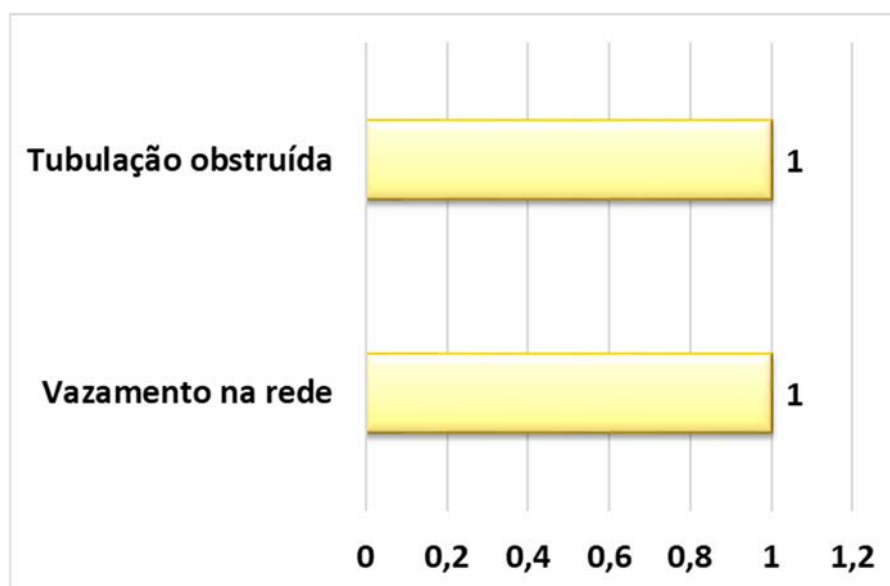


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Importante ressaltar que seria interessante que houvesse no manual uma categoria específica de exaustores para churrasqueira, visto que, existem exaustores de ventilação nas unidades de apresentam dois banheiros com ventilação mecânica. Contudo não existe esta divisão, como esta etapa do empreendimento ainda não possuía muitos chamados até a data desta análise não é possível notar esta deficiência do sistema de abertura de chamados, contudo nos chamados da primeira fase de entregas isto ficou explícito.

Em se tratando das solicitações de manutenção do item de instalações hidráulicas, haviam apenas dois chamados abertos conforme demonstrado no Gráfico 23. Conforme descrito anteriormente não existe um número expressivo de chamados abertos em cada subcategoria por não abranger um prazo tão extenso quanto o da primeira fase.

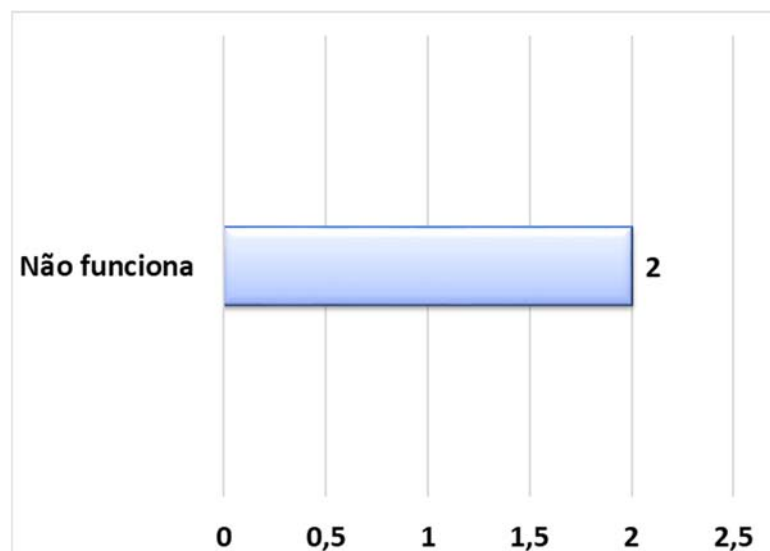
Gráfico 23 – Subcategoria do chamado não procedente da categoria Instalações Hidráulicas



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em relação a subcategoria de tubulação obstruída, segundo os relatórios técnicos analisados o problema foi causado após modificações realizadas pelo requerente onde o mesmo acabou despejando restos de obra em seu ralo o que causou a obstrução do mesmo. Em se tratando do vazamento de rede, observou-se pela descrição nos relatórios que o requerente realizou instalação de mobiliário no banheiro ao qual ocorria o vazamento, sendo constatada assim a modificação da instalação original sendo assim, também não será coberto pela garantia. Na sequência serão apresentados os chamados relacionados a interfone estão apresentados conforme consta no Gráfico 24.

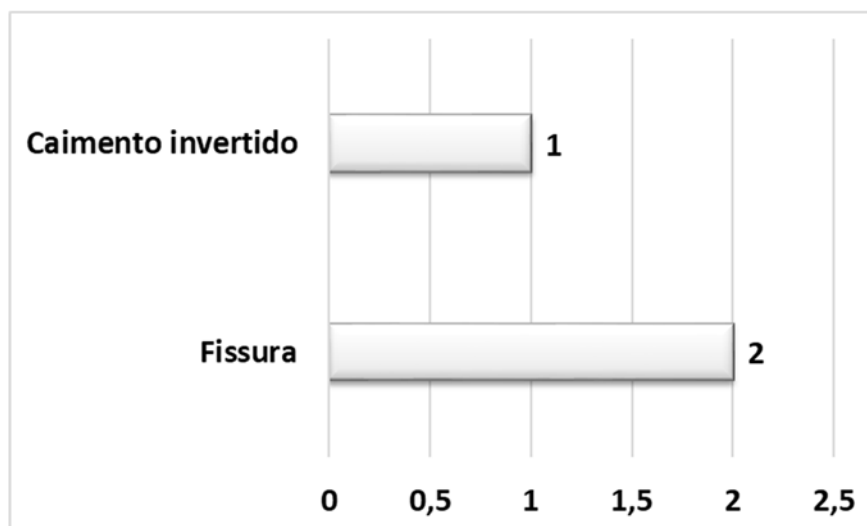
Gráfico 24 – Subcategoria do chamado não procedente da categoria Interfone



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Ao analisar os dois chamados constatou-se que não se tratavam de chamados de interfone e sim chamados referentes ao funcionamento dos controles de abertura dos portões de saída da garagem, no entanto, por não haver uma categoria específica para este item no sistema os mesmos foram classificados nesta categoria. Ressaltando que os controles são todos testados no ato de entrega da unidade. Para concluir as análises individuais da segunda fase, foram analisados os três chamados de manutenção abertos referentes a categoria de pisos cerâmicos, conforme apresentado no Gráfico 25.

Gráfico 25 – Subcategoria do chamado não procedente da categoria Pisos Cerâmicos



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

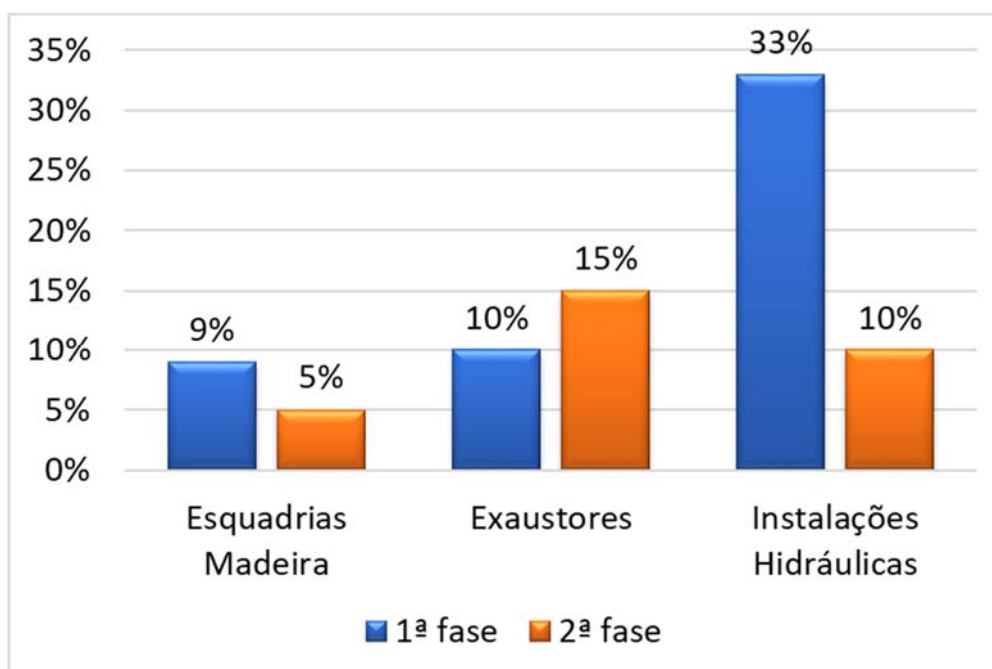
Em se tratando do subitem de caimento invertido, os relatórios técnicos apontaram que o cliente estava questionando o fato de não haver caimento no piso do banheiro fora da área do box. O cliente apontou o fato de não haver caimento para um ralo que recebe água da torneira. Em resposta, a equipe técnica foi ao local e informou ao requerente que não existe caimento nesta região do banheiro e que o mesmo deverá realizar a manutenção de limpeza com pano úmido pois não se trata de uma área molhada e sim uma área molhável não sendo por padrão uma região com caimento.

Como pode-se notar, através das análises das duas fases, existe uma deficiência tanto no sistema quanto nos responsáveis pelo preenchimento das informações no sistema utilizado pela empresa concedente. Uma vez que inúmeros itens não são classificados adequadamente, por equívocos dos colaboradores ou por inexistência de um item específico no sistema, o que dificulta o entendimento do problema e conseqüentemente gera retrabalho na busca de informações por parte da equipe técnica de pós-obra, além de gerar dados equivocados para retroalimentar o sistema construtivo da obra e de gerenciamento da mesma.

#### 4.1.2.3 Análise dos Chamados Não Procedentes em Ambas as Fases

Para finalizar as análises de ambas as fases se fez necessário avaliar categorias análogas de ambas as fases conforme apontado no Gráfico 26 a fim de demonstrar como o sistema de pós-obra é importante para retroalimentar o sistema, melhorando as condições de projeto da construção e a manutenção de unidades.

Gráfico 26 – Percentual de chamados não procedentes de cada fase em 3 categorias análogas



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

É importante ressaltar que a análise apresentada no Gráfico 26 leva em consideração apenas os chamados não procedentes de cada fase e as porcentagens são baseadas no total de chamados abertos por fase, no caso, na primeira fase foram 299 chamados considerados não procedentes ao passo que na segunda fase foram 20 chamados considerados não procedentes. Obviamente os percentuais são mais elevados na primeira fase, visto que havia sido o primeiro empreendimento da construtora entregue com um sistema diferenciado de aquecimento de água, sendo este coletivo, além de englobar inúmeras unidades. Todavia vale destacar que houve uma melhora tanto no sistema de entrega quanto no sistema de manutenção das unidades o que gerou uma redução significativa no número de chamados da primeira para a segunda fase entregues, isto se dá pelo fato da experiência adquirida ao lidar com problemas que anteriormente não eram notados, visto que trata-se de um empreendimento de médio/alto padrão no qual os adquirentes possuem um conhecimento mais elevado e mais recursos para argumentar sobre inúmeras questões, tais como, questões sobre acústica e trocas de revestimento cerâmico entre outras.

## 5 SISTEMA AUXILIAR AO ATENDIMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PROPOSTO

Toda mudança pode gerar um certo receio em uma equipe de trabalho. Tendo em vista esta questão, o sistema proposto não altera significativamente o procedimento atual, sendo mais direto, no sentido de facilitar a busca pela informação melhorando o atendimento ao cliente, tornando-o mais dinâmico e para que o atendente possa ao mesmo tempo compreender de forma mais clara o problema e possa apresentar orientações ao cliente sobre pontos básicos que, para um leigo podem parecer algo complexo.

Para tal, sugere-se implantar o uso de uma planilha dinâmica com uma interface principal onde o atendente poderá selecionar o ramo da assistência técnica para o qual o usuário demanda de manutenção, conforme a Figura 13. Uma vez selecionado o ramo, a planilha entra em outra página na qual descreve os prazos de garantia por item e orientações básicas, tais como, por exemplo se o atendente recebe um chamado referente a problemas com o sistema elétrico, seleciona esta opção na planilha e então será aberta uma nova página na qual identifica o procedimento de verificação dos disjuntores principais, questionando se estão na posição correta, e assim sucessivamente para outros itens.

Figura 13 – Layout da interface principal do sistema a ser implantado

<b>Setor de Atendimento ao Cliente</b>			
<b>Instalações Elétricas</b>	<b>Instalações Hidrossanitárias</b>	<b>Gás</b>	<b>Vidros</b>
<b>Pisos e Azulejos</b>	<b>Vazamentos</b>	<b>Peitoril</b>	<b>Esquadrias de Madeira (Portas)</b>
<b>Água Quente / Fria</b>	<b>Paredes, Pintura, Drywall</b>	<b>Ar Condicionado</b>	<b>Esquadrias Metálicas (Janelas)</b>
<b>Louças e Metais</b>	<b>Bancadas / Tampos</b>	<b>Churrasqueira</b>	<b>Projetos Base</b>
<b>Impermeabilização</b>	<b>Interfone, Telefonia e TV</b>	<b>Forros de Gesso</b>	<b>Condomínio</b>

Fonte: Elaborada pela autora (2019).



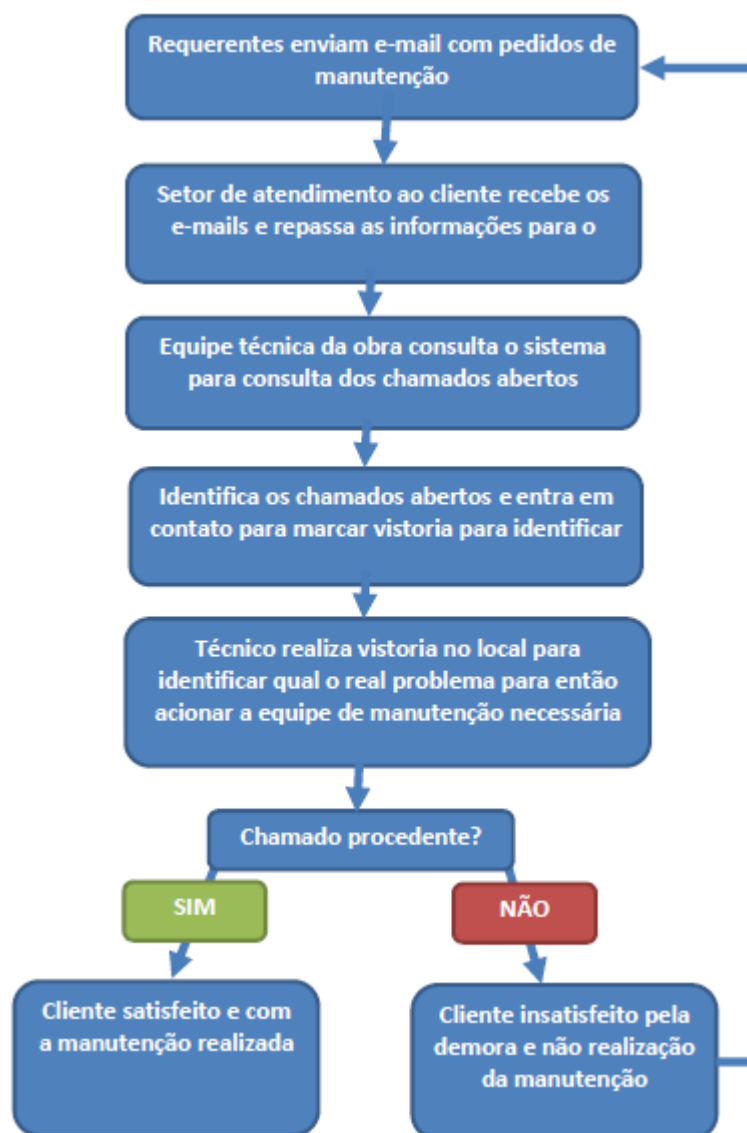
Sendo assim, o uso deste sistema pela empresa, poderia otimizar o processo de abertura de chamados de manutenção, uma vez que o mesmo tende a proporcionar benefícios no atendimento aos clientes. Para tal, seria necessário incluir aos processos e procedimentos padrão da empresa o uso da planilha. Usualmente a abertura de chamados se dá através da interpretação de e-mails enviados pelos clientes para que então sejam abertos os chamados.

Devido às análises realizadas ao longo deste trabalho, ficou clara a deficiência na obtenção de informações e de classificação dos chamados, realizada inicialmente pelos atendentes da empresa, que não seguem um padrão e diversas vezes não havia a consulta ao manual de uso e operação da edificação entregue pela construtora ao cliente e de posse da equipe de atendimento ao cliente. Isto ocorre pelo fato de existirem diversos chamados abertos, considerados como não procedentes, pois, devido à falta de consulta por parte dos atendentes, que recebem as reclamações e transcrevem para o sistema da empresa, no manual do proprietário e conseqüentemente nos prazos de garantia por item.

O sistema a ser implantado, conforme foi citado neste trabalho, contempla todo manual do proprietário que é entregue ao cliente no ato de entrega da unidade. O manual descreve os materiais utilizados, fornecedores, sistemas empregados, como proceder com a manutenção da unidade ou condomínio além de demonstrar de forma simplificada em um quadro os prazos de garantia por item. Partindo destes itens, optou-se por criar esta planilha dinâmica a fim de facilitar o atendimento ao cliente por parte do setor responsável pela assistência técnica.

Exemplificando o processo de recebimento de chamados e alocação dos dados, a fim de demonstrar a necessidade da implantação do sistema auxiliar, optou-se por um fluxograma para deixar claro o uso do mesmo conforme Figura 14.

Figura 14 – Fluxograma de rotina atendimento de chamados de manutenção



Fonte: Elaborada pela autora (2019).

Um ponto importante a ressaltar é o fato do setor de atendimento e relacionamento ao cliente não contemplar apenas as solicitações de manutenção atendendo demandas desde a implantação de novos empreendimentos até a possível saída do cliente da empresa, via distrato, ou seja, não há um setor específico para este ramo, que a cada ano torna-se ainda mais importante para empresa como um todo, visto que clientes satisfeitos tendem a permanecer fieis a empresa.

Conforme demonstrado na Figura 13, a interface do sistema é de fácil entendimento e contempla todos os itens de garantia pertinentes ao empreendimento. De acordo com o que foi apresentado, o setor de atendimento e relacionamento com cliente recebe um e-mail com as solicitações dos clientes, e transcreve o mesmo para

o sistema interno da empresa, classificando o chamado e disponibilizando o mesmo para acesso por parte do setor técnico alocado em obra. A este setor técnico cabe o recebimento dos chamados, a compreensão dos problemas, o agendamento de vistorias e reparos e a finalização dos chamados quando for cabível.

Iniciando a utilização do sistema com o setor técnico, o mesmo irá entrar em contato com o cliente, questionando os elementos demandados nos chamados para então marcar vistoria técnica e, se possível, já executar as manutenções necessárias.

Por exemplo, foi aberto um chamado referente a problemas de impermeabilização e vazamento em um banheiro. O técnico então agendou a vistoria e deslocou-se até a unidade. Ao chegar na unidade, deparou-se com a situação apresentada na Fotografia 1, na qual fica claro que houve intervenção do requerente na edificação entregue.

Fotografia 1 – Exemplo de registro de manutenção - impermeabilização



Fonte: Empresa<sup>7</sup> (2019).

O proprietário da unidade removeu o revestimento cerâmico e a estrutura em placas de drywall da parede do box do banheiro, danificando assim não só as paredes, instalações hidráulicas, mas também a impermeabilização existente no box do banheiro, constatando assim perda de garantia sobre todos estes itens.

---


<sup>7</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

Algo que pode ser incorporado aos chamados de manutenção abertos seria a solicitação de imagens, a serem enviadas pelo próprio requerente, a fim de evitar trabalho desnecessário por parte da equipe técnica, pois não haveria necessidade de ir até o local para constatar qual o motivo do problema em um caso como o apresentado na Fotografia 1.

Se o atendente que recebeu o chamado selecionasse a opção de impermeabilização no sistema proposto, seria direcionado para uma aba conforme consta na Figura 15.

Figura 15 – Aba do sistema proposto categoria de Impermeabilização

Perguntas base					
1. Você realizou a modificação de alguma instalação, como a colocação de outro piso e ou revestimento na parte do box ou da cozinha da sua unidade?					
<b>Apontamentos no manual</b>					
Na tabela 1.2 de Prazos de garantias ; Página 14.					
Prazos de garantia					
	NO ATO DE ENTREGA	1 ANO	2 ANOS	3 ANOS	5 ANOS
<b>Impermeabilização</b>					Estanqueidade
Observações:					
*As proteções são imperceptíveis, pois ficam sob os revestimentos finais dos pisos e das paredes. Convém evitar quebras e perfurações dos pisos e revestimentos das áreas impermeabilizadas. São elas:					
*Piso e rodapé do Box: primer a base de asfalto e aplicação de manta asfáltica com espessura de 3 mm;					
*Parede de gesso do Box: três demãos de pintura elastomérica branca;					
* Parede de gesso área úmida de frente a pia: três demãos de pintura elastomérica branca;					



Fonte: Elaborada pela autora (2019).

Então o atendente teria acesso a uma aba do sistema onde é apresentado o item conforme consta no manual do proprietário onde apresenta os prazos de garantia, além de perguntas pertinentes e apontamentos sobre o sistema em questão (impermeabilização) como um todo.

Existem ainda outros exemplos, tais como bancadas trincadas. Este item está contemplado na planilha de garantia como sendo um item a ser verificado no ato de entrega, ou seja, cabe ao proprietário neste momento específico constatar se há algum defeito nas bancadas. Todavia um chamado foi aberto, conforme apontado na Fotografia 2.

Fotografia 2 – Exemplo de registro de manutenção - bancadas



Fonte: Empresa<sup>8</sup> (2019).

Ficou claro que o proprietário fez modificações, uma vez que o mesmo instalou armário e removeu a cuba original que é entregue pela construtora, acarretando assim em perda de garantia do item. Deve-se considerar também que por consequência da alteração, o proprietário também realizou modificações no sistema de escoamento de água desta pia, ou seja, se a imagem for enviada, um chamado aberto sobre este tipo de problema, seria negado de início.

---

<sup>8</sup> Dados reais da empresa, cuja identidade ficou preservada.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estudo de caso desenvolvido, notou-se que apesar da empresa já possuir setores definidos e equipes específicas para cada etapa do serviço de atendimento ao cliente sobre manutenções, ainda há muito o que melhorar.

Com a análise dos dados em relação às unidades de oito torres diversas já entregues, percebe-se que houve uma melhoria significativa na quantidade de chamados abertos na primeira fase e na segunda, tendo em vista que houve uma melhoria no processo construtivo como um todo. É importante ressaltar também que se passou cerca de um ano de diferença entre a entrega da primeira fase e a entrega da segunda, tempo este que permitiu a implantação de melhorias em sistemas problemáticos identificados na primeira fase.

Através das análises dos chamados das duas fases, considerando que houve 818 unidades entregues até março de 2019, e foram abertos 1008 chamados de manutenção de unidades autônomas, 319 destes chamados foram classificados como não procedentes por parte da equipe técnica, ou seja, cerca de 32% dos chamados não deveriam ter sido abertos caso o primeiro contato por parte do setor de atendimento ao cliente tivesse uma eficiência maior. Além disto, o sistema deveria agregar imagens junto aos chamados, para que o mesmo seja mais detalhado e de fácil compreensão para todos os setores.

Outra deficiência observada no preenchimento dos dados no sistema atualmente utilizado pela empresa, é que alguns chamados não foram classificados nem como procedente nem como não procedentes. Estes casos representam 7% do total de chamados abertos. Este número é preocupante, uma vez que a empresa utiliza os dados dos chamados para retroalimentar o sistema construtivo como um todo e esta parcela não está sendo considerada de maneira efetiva.

Tendo como base todos os chamados analisados até março de 2019, notou-se que na primeira fase foram entregues 519 unidades, com 930 chamados de manutenção e, destes, 299 foram classificados como não procedentes. Destes chamados não procedentes, 100 entraram na categoria de Instalações hidráulicas contudo, 55 foram classificados como tubulação obstruída e apenas 12% dos chamados estavam classificados em sua correta subcategoria, o que demonstra dois problemas, um em relação ao sistema utilizado pela empresa que deveria possuir mais subcategorias que pudessem expressar de fato o problema e o segundo é em

relação ao conhecimento por parte do setor de atendimento ao cliente que recebe os e-mails e então alimentam o sistema para que sejam gerados os números de protocolos e de fato abertos os chamados de manutenção.

Já na segunda fase, os dados demonstram uma melhor classificação e melhoria no produto como um todo, considerando-se que haviam 299 unidades entregues e 78 chamados de manutenção abertos, sendo 20 chamados considerados não procedentes, apontando como categoria com mais chamados abertos não procedentes a de esquadrias de alumínio, com quatro chamados, o que representa 5% do total de chamados, o que ainda é um número considerável, visto que com o passar do tempo e com a completa ocupação do empreendimento a tendência é que sejam abertos mais chamados de manutenção.

Com o intuito de reduzir ainda mais estes valores para esta segunda fase e, tendo em vista que ainda existe uma terceira fase deste mesmo empreendimento a ser entregue, sugeriu-se a utilização de um sistema que contempla os itens dispostos no manual de uso, operação e manutenção disponibilizado aos clientes bem como os problemas e questionamentos mais frequentes que ocorrem naqueles modelos de unidades. Uma vez que as unidades apresentam semelhança de sistemas com outros empreendimentos entregues pela empresa, acredita-se que este sistema iria beneficiar não apenas a este empreendimento que compreenderá 11 torres, mas aos empreendimentos que ainda são contemplados pelo prazo de garantia e a empreendimentos futuros.

Como sugestão, fica a proposição para incorporar o “sistema proposto” em formato de planilha dinâmica ao sistema já utilizado pela empresa, talvez em formato de aplicativo onde o próprio usuário poderia abrir seu chamado através de um smartphone ou computador, sendo necessário acrescentar imagens ao chamado e descrição do problema, o que tornaria mais rápido e de fácil entendimento ao setor técnico o real problema da unidade, agilizando assim o atendimento como um todo.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Tibério; SILVA, Angelo Just da Costa e. **Considerações sobre durabilidade, patologia e manutenção das estruturas**. Pernambuco: TECOMAT, 2012. Disponível em:

<<https://ecivilufes.files.wordpress.com/2012/04/considerac3a7c3b5es-sobre-durabilidade-patologia-e-manutenc3a7c3a3o-das-estruturas.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 14037**: diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações: requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15575**: Edificações Habitacionais – Desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 5462**: Confiabilidade e manutenibilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 5674**: Manutenção de Edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

BEUREN, Ilse Maria. **Gerenciamento da informação**: Um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 1998.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm). Acesso em: 5 set. 2018.

BRASIL. Portaria nº383, de 14 de julho de 2018. Dispõe sobre o sistema de avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras da construção civil – SiAC. In : PROGRAMA BRASILEIRO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DO HABITAT (PBQP-h). **Sistema de avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras da construção civil – SiAC**. Regime geral de regimento específico da especialidade técnica execução de obras. Brasília, DF: Ministério das cidades, 2018. Disponível em: < [http://pbqp-h.cidades.gov.br/download\\_doc.php](http://pbqp-h.cidades.gov.br/download_doc.php)> . Acesso em : 05.set.2018

BRASIL. Senado Federal. **Código civil e normas correlatas**. 8. ed. Brasília, DF: Senado Federal: Coordenação de Edições Técnicas, 2017. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/529490>. Acesso em: 5 set. 2018.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm). Acesso em: 5 set. 2018.



CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Guia nacional para elaboração do manual de uso, operação e manutenção das edificações**. Brasília, DF: Gadiolo Cipolla Branding e Comunicação, 2014.

CRUZ, Daniel Cupertino da. **Análise de solicitações de assistência técnica em empreendimentos residenciais como ferramenta de gestão**. 2013. 167 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

DARDENGO, Cássia Figueiredo Rossi. **Identificação de Patologias e Proposição de Diretrizes de Manutenção Preventiva em Edifícios Residenciais multifamiliares da cidade de Viçosa - MG**. 2010. 175 f. Dissertação (Magister Scientiae) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010.

FERREIRA, Luís Carlos Jesus. **Rendimentos e Custos em Actividades de Manutenção de Edifícios: Coberturas de Edifícios Correntes**. 2009. 176 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2009.

FLORES, Inês; BRITO, Jorge de. **Estratégias de Manutenção em Fachadas de Edifícios**. Lisboa, Portugal: Universidade Técnica de Lisboa, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMIDE, Tito Lívio; PUJADAS, Flávia Zoéga Andreatta; FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral Pereira. **Técnicas de Inspeção e Manutenção Predial: Vistorias Técnicas, Check-up Predial, Normas comentadas, Manutenção x Valorização Patrimonial e Análise de Risco**. São Paulo: Pini, 2006.

HELENE, Paulo R. L. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. 2. ed. São Paulo: Pini, 1992.

JOBIM, M.S.S; FORMOSO, C.T. **Ferramentas para o Atendimento das Necessidades dos Clientes em Empresas de Construção**. In: FORMOSO, C.T. 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 na Construção Civil do RS, v. 1., cap. 7. p. 151 – 179. Porto Alegre, 1997. 189p.

LEITE, Cláudia Luísa Araújo. **Estrutura de um plano de manutenção de edifícios habitacionais**. 2009. 200 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Engenharia Civil, Universidade de Porto, 2009.

LICHTENSTEIN, Norberto Blumenfeld. Patologia das construções: Procedimento para diagnóstico e recuperação. **Boletim Técnico (BT 06/86)** 1. ed. São Paulo: Escola Politécnica da USP / Departamento de Engenharia da Construção Civil, 1986. 35 p.

LIMA, Francisco Assis; CASTILHO, João Carlos Nogueira de. **Aspectos da manutenção dos equipamentos científicos da Universidade de Brasília**. 2006.

64 f. Monografia (Especialização) - Curso de Desenvolvimento Gerencial, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação (face), Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

MORILHA, Aparecido Mendes. **Gerenciamento da manutenção predial: escolha e implantação de um sistema informatizado.** 2011. 21 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gerenciamento de Manutenção, Centro Universitário da Faculdade de Engenharia Industrial - FEI, São Paulo, 2011.

PERFORMANCE RESEARCH ASSOCIATES. **Atendimento nota 10:** Tudo o que você precisa saber para prestar um excelente serviço e fazer com que os clientes voltem sempre. 3ª. ed. rev. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

PICCHI, Flávio Augusto; AGOPYAN, Vahan. Sistemas da Qualidade na Construção de Edifícios. **Boletim Técnico - BT/PCC** 104. ed. São Paulo: Escola Politécnica da USP / Departamento de Engenharia da Construção Civil, 1993.

PUJADAS, Flávia Zoéga Andreatta; SILVA, Gerson Viana da; KALIL, Marli Lanza; FRANCISCO, Vanessa Pacola. Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia de São Paulo. **Inspeção predial a saúde dos edifícios:** Check-up predial - como evitar acidentes - ferramenta da manutenção - normas técnicas. São Paulo: Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo (IBAPE/SP), 2012.

RAMOS, Ivan da Silva; MITIDIERI FILHO, Cláudio Vicente. Procedimentos de assistência técnica para construtoras. **Téchne:** Pini, São Paulo, v. 122, p.1-8, maio 2007. Disponível em: <<http://techne17.pini.com.br/engenharia-civil/122/artigo287440-2.aspx>>. Acesso em: 17 set. 2018.

RESENDE, Maurício Marques; MELHADO, Silvio B.; MEDEIROS, Jonas Silvestre. Gestão da qualidade e assistência técnica aos clientes na construção de edifícios. In: CONGRESSO DE ENGENHARIA CIVIL, V., 2002, Juiz de Fora. **Anais [...]**. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2002. p. 1 - 10.

SILVA, Fernando Benigno da. Patologia das construções: uma especialidade na engenharia civil. **Téchne:** Pini, São Paulo, v. 174, p.1-3, set. 2011. Disponível em: <<http://techne17.pini.com.br/engenharia-civil/174/artigo285892-3.aspx>>. Acesso em: 10 out. 2018.

SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. **Patologia recuperação e reforço de estruturas de concreto.** São Paulo: Pini Ltda, 1998.

TAGUCHI, Mário Koji. **Avaliação e qualificação das patologias das alvenarias de vedação nas edificações.** 2010. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

TAVARES JÚNIOR, Wandemberg; POSSAMAI, Osmar; BARROS NETO, José de Paula. Um modelo de compatibilização de projetos de edificações baseado na engenharia simultânea e FMEA. In: WORKSHOP NACIONAL GESTÃO DO PROCESSO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2., 2002. Porto Alegre. **Anais [...]** Porto Alegre: UFRGS, 2002.

VITÓRIO, Afonso. **Fundamentos da patologia das estruturas nas perícias de engenharia**. Recife: Instituto Pernambucano de Avaliações e Perícias de Engenharia, 2003.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DIRETOR / ENGENHARIA PÓS-OBRA

### Questionário Diretor / Engenheiro setor de pós-obra

**Nome:**

**Função:**

**Empresa:**

**Tempo no cargo:**

1) Qual seu grau de instrução?

- ( ) Médio/Técnico completo      ( ) Superior completo      ( ) Superior incompleto

Se técnico/superior, qual especialidade?

2) Você tem pleno conhecimento sobre o empreendimento ao qual presta atendimento de assistência técnica?

- |   |  |  |
|---|--|--|
| ( ) Sim, participei de algumas etapas da construção | ( ) Sim, participei de todas as etapas da construção | ( ) Não, mas possuo acesso a todos os projetos e ao empreendimento quando necessário |
|---|--|--|

3) Você tem fácil acesso ao manual de uso e operação das unidades?

- |                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| ( ) Varia o acesso conforme o sistema | ( ) Há uma versão física de fácil acesso | ( ) Não tenho ciência da existência do mesmo |
|---------------------------------------|--|--|

4) Você tem ciência dos prazos de garantia por item?

- |            |           |  |
|------------|-----------|--|
| ( ) Poucos | ( ) Todos | ( ) Não tenho ciência da existência dos mesmos |
|------------|-----------|--|

5) Você considera que o termo de vistoria de entrega é eficaz?

- |         |         |  |
|---------|---------|--|
| ( ) Sim | ( ) Não | ( ) Após a atualização tornou-se mais eficaz |
|---------|---------|--|

6) Na sua opinião o sistema de pós-obra utilizado é eficaz?

- |                     |                     |                            |
|---------------------|---------------------|----------------------------|
| ( ) Pouco eficiente | ( ) Muito eficiente | ( ) Necessita de melhorias |
|---------------------|---------------------|----------------------------|

7) Você considera que o pessoal que recebe os chamados de assistência técnica utiliza os filtros corretos?

- |                 |                   |                  |
|-----------------|-------------------|------------------|
| ( ) Sim, sempre | ( ) Algumas vezes | ( ) Poucas vezes |
|-----------------|-------------------|------------------|

8) Você considera que os atendentes que recebem os chamados possuem um conhecimento do empreendimento?

- |          |           |           |
|----------|-----------|-----------|
| ( ) Alto | ( ) Médio | ( ) Baixo |
|----------|-----------|-----------|

9) Você considera que o primeiro contato com o cliente é o mais importante?

- |         |                   |           |
|---------|-------------------|-----------|
| ( ) Sim | ( ) Algumas vezes | ( ) nunca |
|---------|-------------------|-----------|

10) Você considera que o primeiro contato pode prejudicar o atendimento como um todo?

- |         |                   |         |
|---------|-------------------|---------|
| ( ) Sim | ( ) Algumas vezes | ( ) Não |
|---------|-------------------|---------|

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SETOR ATENDIMENTO AO CLIENTE

### Questionário setor atendimento ao cliente

Nome: \_\_\_\_\_ Função: \_\_\_\_\_ Empresa: \_\_\_\_\_

Tempo no cargo: \_\_\_\_\_

1) Qual seu grau de instrução?

Médio/Técnico completo     Superior completo     Superior incompleto

Se técnico/superior, qual especialidade?

\_\_\_\_\_

2) Você tem conhecimento e/ou já visitou o empreendimento ao qual presta atendimento de assistência técnica?

Tenho conhecimento e vi fotos     Não vi nem em fotos     Conheço pessoalmente o empreendimento

3) Você tem fácil acesso ao manual de uso e operação das unidades?

Varia o acesso conforme o sistema     Há uma versão física de fácil acesso     Não tenho ciência da existência do mesmo

4) Você tem ciência dos prazos de garantia por item?

Poucos     Todos     Não tenho ciência da existência dos mesmos

5) Você se considera capaz de orientar o usuário a realizar testes básicos necessários para o completo entendimento do problema?

Um pouco     Totalmente     Não possuo treinamento para isto

6) Na sua opinião o sistema de pós-obra utilizado é eficaz?

Pouco eficiente     Muito eficiente     Necessita de melhorias

7) Você prefere realizar atendimento via e-mail ou via telefone?

Telefone     E-mail     Indiferente

8) Você alguma vez já teve que apenas transcrever o que o usuário está reclamando?

Frequentemente     Algumas vezes     Nunca

9) Você considera que o primeiro contato com o cliente é o mais importante?

Sim     Algumas vezes     Nunca

10) Você considera que o primeiro contato pode prejudicar o atendimento como um todo?

Sim     Algumas vezes     Não

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO TÉCNICO DE PÓS-OBRA

### Questionário técnico setor de pós-obra

**Nome:**

**Função:**

**Empresa:**

**Tempo no cargo:**

1) Qual seu grau de instrução?

Médio/Técnico completo     Superior completo     Superior incompleto

Se técnico/superior, qual especialidade?

2) Você tem pleno conhecimento sobre o empreendimento ao qual presta atendimento de assistência técnica?

<input type="checkbox"/> Sim, participei de algumas etapas da construção	<input type="checkbox"/> Sim, participei de todas as etapas da construção	<input type="checkbox"/> Não, mas possuo acesso a todos os projetos e ao empreendimento quando necessário
--	---	---

3) Você tem fácil acesso ao manual de uso e operação das unidades?

<input type="checkbox"/> Varia o acesso conforme o sistema	<input type="checkbox"/> Há uma versão física de fácil acesso	<input type="checkbox"/> Não tenho ciência da existência do mesmo
--	---	---

4) Você tem ciência dos prazos de garantia por item?

<input type="checkbox"/> Poucos	<input type="checkbox"/> Todos	<input type="checkbox"/> Não tenho ciência da existência dos mesmos
---------------------------------	--------------------------------	---

5) Você considera que o termo de vistoria de entrega é eficaz?

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Após a atualização tornou-se mais eficaz
------------------------------	------------------------------	---

6) Na sua opinião o sistema de pós-obra utilizado é eficaz?

<input type="checkbox"/> Pouco eficiente	<input type="checkbox"/> Muito eficiente	<input type="checkbox"/> Necessita de melhorias
--	--	---

7) Você considera que o pessoal que recebe os chamados de assistência técnica utiliza os filtros corretos?

<input type="checkbox"/> Sim, sempre	<input type="checkbox"/> Algumas vezes	<input type="checkbox"/> Poucas vezes
--------------------------------------	--	---------------------------------------

8) Você considera que os atendentes que recebem os chamados possuem um conhecimento do empreendimento?

<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo
-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

9) Você considera que o primeiro contato com o cliente é o mais importante?

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Algumas vezes	<input type="checkbox"/> Nunca
------------------------------	--	--------------------------------

10) Você considera que o primeiro contato pode prejudicar o atendimento como um todo?

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Algumas vezes	<input type="checkbox"/> Não
------------------------------	--	------------------------------

## ANEXO A – TERMO DE ENTREGA DE UNIDADE HABITACIONAL (ANTIGO)

	Nome: <div style="text-align: center;"><b>TERMO DE RECEBIMENTO</b></div>	Referência / Arquivo:	
		Data de emissão:	
Tipo de documento: <b>FORMULÁRIO</b>		Data da última revisão: <b>28/09/2016</b>	
Setores envolvidos: <b>ENGENHARIA</b>		Versão: <b>05</b>	Página: <b>1/2</b>

IMÓVEL:  
 ENDEREÇO:  
 UNIDADE:                      TORRE:              BOX:  
 PROPRIETÁRIO:  
 CPF:  
 INCORPORADORA:

O PROPRIETÁRIO declara para todos os fins de direito que recebeu, nessa data, a referida unidade em perfeitas condições de uso e habitabilidade, **tendo efetuado minuciosa e completa vistoria** e constatado que todas as suas instalações **estão em perfeito estado de funcionamento, bem como não apresenta nenhum vício ou defeito aparente**, sendo certo que tudo está de acordo com os projetos, o registro da incorporação e o memorial descritivo. O PROPRIETÁRIO declara, ainda, que tem conhecimento dos termos da minuta da convenção do condomínio e que todo o material publicitário possui caráter meramente ilustrativo, podendo haver alterações.

Sendo assim, o PROPRIETÁRIO, considera cumpridas as obrigações de responsabilidade da empresa, especialmente aquelas relacionadas à execução da obra, recebendo, nesta data, as chaves do imóvel por ele adquirido, com seu respectivo Manual do Proprietário, um kit contendo as chaves do imóvel e um CD contendo os projetos executivos. O PROPRIETÁRIO declara, também, que a Incorporadora/Construtora lhe deu conhecimento dos termos e prazos referidos no Certificado de Garantia do Imóvel, peça integrante do Manual do Proprietário, antes aludido.

O PROPRIETÁRIO declara ter ciência que **a partir desta data** a Incorporadora/Construtora não será mais responsável pela guarda da unidade habitacional ora recebida, **bem como que os prazos relativos às garantias de construção** que lhe são asseguradas pelo Código Civil Brasileiro, pelo Código de Defesa do Consumidor e pela ABNT NBR 15.575 passam a vigorar.

O PROPRIETÁRIO possui conhecimento e concorda que todos os impostos, inclusive o Predial, as taxas, inclusive aquela de lixo e condominiais, as contribuições, inclusive de melhoria, as responsabilidades cíveis e ambientais e quaisquer outros encargos que venham a incidir sobre a citada unidade, são de sua total responsabilidade a partir da data ajustada no contrato aquisitivo, isentando a Incorporadora/Construtora de quaisquer pagamentos.

Por fim, fica expressamente ajustado que Incorporadora/Construtora não será responsável por defeitos decorrentes de mau uso do imóvel, de acidentes de qualquer natureza, caso fortuito, de força maior ou aqueles causados por instalações e serviços executados de forma defeituosa, por terceiros.

E para que produza este instrumento todos os seus legais, jurídicos e regulares efeitos admitidos, e especialmente para que o recebimento do imóvel se prove, lavrou-se o presente Termo de Recebimento, que assinado pelas partes – Proprietário e representante da Incorporadora/Construtora, em 02 (dois) vias de igual teor e forma.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO

\_\_\_\_\_  
 REPRESENTANTE DA INCORPORADORA  
 CPF:

	Nome: <b>TERMO DE VISTORIA</b>	Referência / Arquivo:																						
		Data de emissão:																						
Tipo de documento: <b>FORMULÁRIO</b>		Data da última revisão: <b>28/09/2016</b>																						
Setores envolvidos: <b>ENGENHARIA</b>	Versão: <b>05</b>	Página: <b>2/2</b>																						
<p>IMÓVEL: ENDEREÇO: UNIDADE:      TORRE:      BOX: PROPRIETÁRIO: CPF: INCORPORADORA:</p> <p>O PROPRIETÁRIO nesta data realizou a vistoria de recebimento do imóvel, quando foram constatadas as irregularidades abaixo descritas, para as quais solicita que sejam efetuados os reparos cabíveis.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Lista de serviços a executar:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 200px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> </div> <p>_____ , ____ de _____ de 201__.</p> <p>_____                      REPRESENTANTE DA INCORPORADORA  <b>PROPRIETÁRIO</b>                      CPF:</p> <hr/> <p><b>ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS</b></p> <p>Pelo presente termo, aceito os serviços prestados pela <b>INCORPORADORA</b> para correção das irregularidades apontadas acima, nada mais tendo a declarar sobre os mesmos.</p> <p>_____ , ____ de _____ de 201__.</p> <p>_____                      <b>PROPRIETÁRIO</b></p>																								



## ANEXO B – TERMO DE ENTREGA DE UNIDADE HABITACIONAL (ATUALIZADO)

	Nome:  <p style="text-align: center;"><b>TERMO DE RECEBIMENTO</b></p>	Referência / Arquivo:	
		Data de emissão:	
Tipo de documento:	<b>FORMULÁRIO</b>	Data da última revisão: <b>30/10/2018</b>	
Setores envolvidos:	<b>ENGENHARIA</b>	Versão: <b>08</b>	Página: <b>1/3</b>
<p>IMÓVEL:          ENDEREÇO:          UNIDADE:           TORRE:       BOX:          PROPRIETÁRIO:          CPF:          INCORPORADORA:</p> <p>O PROPRIETÁRIO declara para todos os fins de direito que recebeu, nessa data, a referida unidade em perfeitas condições de uso e habitabilidade, <b>tendo efetuado minuciosa e completa vistoria</b> e constatado que todas as suas instalações <b>estão em perfeito estado de funcionamento, bem como não apresenta nenhum vício ou defeito aparente</b>, sendo certo que tudo está de acordo com os projetos, o registro da incorporação e o memorial descritivo. O PROPRIETÁRIO declara, ainda, que tem conhecimento dos termos da minuta da convenção do condomínio e que todo o <u>material publicitário possui caráter meramente ilustrativo, podendo haver alterações.</u></p> <p>Sendo assim, o PROPRIETÁRIO, considera cumpridas as obrigações de responsabilidade da empresa, especialmente aquelas relacionadas à execução da obra, recebendo, nesta data, as chaves do imóvel por ele adquirido, com seu respectivo Manual do Proprietário, um kit contendo as chaves do imóvel e um CD contendo os projetos executivos. O PROPRIETÁRIO declara, também, que a Incorporadora/Construtora lhe deu conhecimento dos termos e prazos referidos no Certificado de Garantia do Imóvel, peça integrante do Manual do Proprietário, antes aludido.</p> <p>O PROPRIETÁRIO declara ter ciência que <b>a partir desta data</b> a Incorporadora/Construtora não será mais responsável pela guarda da unidade habitacional ora recebida, <b>bem como que os prazos relativos às garantias de construção</b> que lhe são asseguradas pelo Código Civil Brasileiro, pelo Código de Defesa do Consumidor e pela ABNT NBR 15.575 passam a vigorar.</p> <p>O PROPRIETÁRIO possui conhecimento e concorda que todos os impostos, inclusive o Predial, as taxas, inclusive aquela de lixo e condominiais, as contribuições, inclusive de melhoria, as responsabilidades cíveis e ambientais e quaisquer outros encargos que venham a incidir sobre a citada unidade, são de sua total responsabilidade a partir da data ajustada no contrato aquisitivo, isentando a Incorporadora/Construtora de quaisquer pagamentos.</p> <p>Por fim, fica expressamente ajustado que Incorporadora/Construtora não será responsável por defeitos decorrentes de mau uso do imóvel, de acidentes de qualquer natureza, caso fortuito, de força maior ou aqueles causados por instalações e serviços executados de forma defeituosa, por terceiros.</p> <p>E para que produza este instrumento todos os seus legais, jurídicos e regulares efeitos admitidos, e especialmente para que o recebimento do imóvel se prove, lavrou-se o presente Termo de Recebimento, que assinado pelas partes – Proprietário e representante da Incorporadora/Construtora, em 02 (duas) vias de igual teor e forma.</p> <p style="text-align: center;">_____, ____ de _____ de 201__.</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;"><b>PROPRIETÁRIO</b></p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;"><b>REPRESENTANTE DA INCORPORADORA</b></p> <p style="text-align: center;">Nome: CPF:</p>			

	Nome:	<b>TERMO DE RECEBIMENTO</b>		Referência / Arquivo:																																																																																				
				Data de emissão:																																																																																				
Tipo de documento:			Data da última revisão:																																																																																					
<b>FORMULÁRIO</b>			<b>30/10/2018</b>																																																																																					
Setores envolvidos:			Versão:	Página:																																																																																				
<b>ENGENHARIA</b>			<b>08</b>	<b>2/3</b>																																																																																				
<p>IMÓVEL:          ENDEREÇO:          UNIDADE:           TORRE:       BOX:          PROPRIETÁRIO:          CPF:          INCORPORADORA:</p> <p>O PROPRIETÁRIO declara que todos os itens aqui listados para verificação possibilitam a constatação de eventuais vícios aparentes e deverão ser apontados no ato desta entrega técnica:</p> <p style="text-align: center;">Legenda: A = Aceita ; R = Rejeita ; NA = Não aplicável</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Item a ser verificado</th> <th style="text-align: center;">A</th> <th style="text-align: center;">R</th> <th style="text-align: center;">NA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td><b>Soleira porta de entrada</b></td> <td>✓ Verificar se não apresentam nenhum problema quanto ao aspecto visual, tais como má fixação ou trincadas.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td><b>Interfone</b></td> <td>✓ Verificar integridade e funcionamento do aparelho.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td><b>Acabament o paredes e tetos</b></td> <td>✓ Verificar se a pintura está sem manchas, sem fissuras e com boa aparência. (Internas/externas)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td><b>Revestimen to Cerâmico e Azulejo</b></td> <td>✓ Verificar se estão assentados uniformemente, sem problemas gerais no aspecto, soltas ou quebrados. ✓ Verificar e testar todos os caimentos de água nas áreas de box. ✓ Verificar se o rejunte está uniforme, sem falhas ou imperfeições.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td><b>Esquadrias de madeira</b></td> <td>✓ Verificar funcionamento das esquadrias, empenamento e o bom aspecto visual das folhas e guarnições (isentas de lascas e fissuras).</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td><b>Ferragens</b></td> <td>✓ Verificar o funcionamento das ferragens de todas as portas, dobradiças limpas.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td><b>Esquadrias de alumínio</b></td> <td>✓ Verificar funcionamento da esquadria e integridade, incluindo os trincos, borrachas.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td><b>Peitoris</b></td> <td>✓ Verificar a integridade da pedra, sem riscos, quebrados ou fissuras.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td><b>Vidros</b></td> <td>✓ Verificar se os vidros estão com boa aparência, isentos de quebrados e com vedação adequada.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td><b>Forro (rebaixo em gesso)</b></td> <td>✓ Verificar se o forro está sem manchas, fissuras, imperfeições, e com boa aparência geral.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td><b>Bancada e Tampos</b></td> <td>✓ Verificar a integridade da bancada, sem riscos, quebrados ou fissuras. ✓ Verificar se não há nenhum problema de vedação junto à parede.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12</td> <td><b>Instalações Hidráulicas</b></td> <td>✓ Verificar os pontos de hidráulica e sifão, testando o funcionamento e escoamento.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13</td> <td><b>Louças e Metais</b></td> <td>✓ Verificar se as louças e metais não possuem riscos, manchas e se estão limpos e funcionando, bem como a vedação das peças.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Item a ser verificado			A	R	NA	1	<b>Soleira porta de entrada</b>	✓ Verificar se não apresentam nenhum problema quanto ao aspecto visual, tais como má fixação ou trincadas.				2	<b>Interfone</b>	✓ Verificar integridade e funcionamento do aparelho.				3	<b>Acabament o paredes e tetos</b>	✓ Verificar se a pintura está sem manchas, sem fissuras e com boa aparência. (Internas/externas)				4	<b>Revestimen to Cerâmico e Azulejo</b>	✓ Verificar se estão assentados uniformemente, sem problemas gerais no aspecto, soltas ou quebrados. ✓ Verificar e testar todos os caimentos de água nas áreas de box. ✓ Verificar se o rejunte está uniforme, sem falhas ou imperfeições.				5	<b>Esquadrias de madeira</b>	✓ Verificar funcionamento das esquadrias, empenamento e o bom aspecto visual das folhas e guarnições (isentas de lascas e fissuras).				6	<b>Ferragens</b>	✓ Verificar o funcionamento das ferragens de todas as portas, dobradiças limpas.				7	<b>Esquadrias de alumínio</b>	✓ Verificar funcionamento da esquadria e integridade, incluindo os trincos, borrachas.				8	<b>Peitoris</b>	✓ Verificar a integridade da pedra, sem riscos, quebrados ou fissuras.				9	<b>Vidros</b>	✓ Verificar se os vidros estão com boa aparência, isentos de quebrados e com vedação adequada.				10	<b>Forro (rebaixo em gesso)</b>	✓ Verificar se o forro está sem manchas, fissuras, imperfeições, e com boa aparência geral.				11	<b>Bancada e Tampos</b>	✓ Verificar a integridade da bancada, sem riscos, quebrados ou fissuras. ✓ Verificar se não há nenhum problema de vedação junto à parede.				12	<b>Instalações Hidráulicas</b>	✓ Verificar os pontos de hidráulica e sifão, testando o funcionamento e escoamento.				13	<b>Louças e Metais</b>	✓ Verificar se as louças e metais não possuem riscos, manchas e se estão limpos e funcionando, bem como a vedação das peças.			
Item a ser verificado			A	R	NA																																																																																			
1	<b>Soleira porta de entrada</b>	✓ Verificar se não apresentam nenhum problema quanto ao aspecto visual, tais como má fixação ou trincadas.																																																																																						
2	<b>Interfone</b>	✓ Verificar integridade e funcionamento do aparelho.																																																																																						
3	<b>Acabament o paredes e tetos</b>	✓ Verificar se a pintura está sem manchas, sem fissuras e com boa aparência. (Internas/externas)																																																																																						
4	<b>Revestimen to Cerâmico e Azulejo</b>	✓ Verificar se estão assentados uniformemente, sem problemas gerais no aspecto, soltas ou quebrados. ✓ Verificar e testar todos os caimentos de água nas áreas de box. ✓ Verificar se o rejunte está uniforme, sem falhas ou imperfeições.																																																																																						
5	<b>Esquadrias de madeira</b>	✓ Verificar funcionamento das esquadrias, empenamento e o bom aspecto visual das folhas e guarnições (isentas de lascas e fissuras).																																																																																						
6	<b>Ferragens</b>	✓ Verificar o funcionamento das ferragens de todas as portas, dobradiças limpas.																																																																																						
7	<b>Esquadrias de alumínio</b>	✓ Verificar funcionamento da esquadria e integridade, incluindo os trincos, borrachas.																																																																																						
8	<b>Peitoris</b>	✓ Verificar a integridade da pedra, sem riscos, quebrados ou fissuras.																																																																																						
9	<b>Vidros</b>	✓ Verificar se os vidros estão com boa aparência, isentos de quebrados e com vedação adequada.																																																																																						
10	<b>Forro (rebaixo em gesso)</b>	✓ Verificar se o forro está sem manchas, fissuras, imperfeições, e com boa aparência geral.																																																																																						
11	<b>Bancada e Tampos</b>	✓ Verificar a integridade da bancada, sem riscos, quebrados ou fissuras. ✓ Verificar se não há nenhum problema de vedação junto à parede.																																																																																						
12	<b>Instalações Hidráulicas</b>	✓ Verificar os pontos de hidráulica e sifão, testando o funcionamento e escoamento.																																																																																						
13	<b>Louças e Metais</b>	✓ Verificar se as louças e metais não possuem riscos, manchas e se estão limpos e funcionando, bem como a vedação das peças.																																																																																						

Nome:		<b>TERMO DE RECEBIMENTO</b>		Referência / Arquivo:	
				Data de emissão:	
Tipo de documento: <b>FORMULÁRIO</b>				Data da última revisão: <b>30/10/2018</b>	
Setores envolvidos: <b>ENGENHARIA</b>				Versão: <b>08</b>	Página: <b>3/3</b>

Item a ser verificado			A	R	NA
14	Ralos	✓ Verificar a limpeza (retirar a grelha e verificar visualmente que não estão entupidos e isentos de sujeiras). ✓ Em caso de ralos sifonados, verificar se estão devidamente tamponados com o respectivo plugue interno.			
15	Instalações Elétricas	✓ Verificar a integridade das peças: espelhos, plugues e CD. ✓ Verificar os disjuntores bem como a sua devida identificação.			
16	Churrasqueiras	✓ Verificar o funcionamento do dumper. ✓ Verificar a integridade dos espelhos.			
17	Limpeza	✓ Verificar limpeza geral.			
18	Outros (pergolados, escada, etc.)	✓ Verificar integridade e acabamento.			

**Observações:** Os serviços que requerem reparos de acordo com o checklist acima realizado pelo cliente são:


Vistoria realizada em:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

\_\_\_\_\_  
PROPRIETÁRIO

\_\_\_\_\_  
REPRESENTANTE DA INCORPORADORA  
Nome:

---

**ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS DE VISTORIA**

Pelo presente termo, declaro que as ressalvas acima relatadas nos itens apontados como "não aceito" foram todas perfeitamente sanadas pela **INCORPORADORA** e que o imóvel se encontra em perfeito estado de uso e habitabilidade, nada mais tendo a declarar sobre os mesmos.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

\_\_\_\_\_  
PROPRIETÁRIO

\_\_\_\_\_  
REPRESENTANTE DA INCORPORADORA  
Nome:

---

**ENTREGA DEFINITIVA**

Declaro que vistoriei o imóvel conforme os itens acima descritos, e que estes se encontram com suas instalações em perfeito estado de funcionamento, bem como não apresentando nenhum vício ou defeito visível, atendendo todos os padrões de habitabilidade.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

\_\_\_\_\_  
PROPRIETÁRIO

\_\_\_\_\_  
REPRESENTANTE DA INCORPORADORA  
Nome: