



CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

FRANCISCO DAVI DE LIMA PINTO

**PROCEDIMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA
EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS RESIDENCIAIS**

FORTALEZA

2021

FRANCISCO DAVI DE LIMA PINTO

**PROCEDIMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA
EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS RESIDENCIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Civil da Faculdade Ari de Sá.

Orientador: Prof. Msc. Jeferson Spiering
Bões.

Coorientador: Prof. Dr. José de Paula
Barros Neto.

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Faculdade Ari de Sá

Gerada automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F818p Pinto, Francisco Davi de Lima.

Procedimento de Assistência Técnica para empreendimentos
imobiliários residenciais / Pinto Francisco Davi de Lima. – 2021.

77 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade Ari de Sá, Curso de
Engenharia Civil, Fortaleza, 2021.

Orientação: Prof. Me. Jeferson Spiering

Böes. Coorientação: Prof. Dr. José de
Paula Barros Neto.

1. Assistência Técnica. 2. Construtoras. 3. Procedimentos. 4.
Responsabilidades. 5. Garantias. I. Título.

CDD 620

FRANCISCO DAVI DE LIMA PINTO

**PROCEDIMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA
EMPREENHIMENTOS IMOBILIÁRIOS RESIDENCIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Civil da Faculdade Ari de Sá.

Orientador: Prof. Msc. Jeferson Spiering
Bões.

Coorientador: Prof. Dr. José de Paula
Barros Neto.

Aprovada em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA



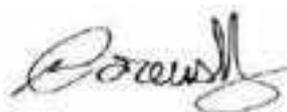
Prof. Msc. Jeferson Spiering Bões (Orientador)
Faculdade Ari de Sá (FAS)



Prof. Dr. José de Paula Barros Neto (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)



Prof. Msc. Leonardo Tavares de Souza
Universidade Federal do Ceará (UFC)



Prof. Msc. Marcus Vinícius Fernandes Grossi
Universidade Paulista (UNIP)

A meu amor maior: Sra. Maria Luciene de
Lima e família, pelo suporte, carinho e
paciência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que ao longo desses 5 anos de minha trajetória na graduação em Engenharia Civil, me ajudaram a crescer e participaram de momentos determinantes, destes, em especial meus amigos: João Lucas Lopes de Medeiros, Mateus Vieira Lima e Lucas Silva de Souza, Matheus de Souza Silva e Wirton Pereira Costa.

Agradeço ao Programa de Inovação da Indústria da Construção Civil do Estado do Ceará (INOVACON) pela oportunidade de participar do grupo de trabalho em assistência técnica, que por meio deste conseguir desenvolver o trabalho aqui apresentado.

Agradeço a instituição Faculdade Ari de Sá, pela competência em proporcionar um ensino de educação em engenharia de qualidade, por meio dos excelentes professores: Lilian Brasileiro, Jeferson Böes, Anderson Almeida, Carla Barroso, Ana Paula e em especial a Leonardo Tavares, que sempre fez presente nessa caminhada e colaborou para este sonho se tornar realidade.

Agradeço a Jeferson Spiering Böes pela orientação prestada e por toda a disponibilidade em me ajudar em momentos difíceis, se tornando em um curto intervalo de tempo meu mentor, uma referência profissional a seguir, além de ser uma pessoa de ética e caráter inquestionáveis.

Agradeço a José de Paula Barros Neto, pela orientação e atenção no desenvolvimento deste trabalho como coorientador.

Agradeço a Marcus Vinicius Grossi, por sua disponibilidade em contribuir com o desenvolvimento desse trabalho.

Agradeço a minha namorada, Fabbywla Medeiros Eliano por todo o apoio e compreensão nos momentos mais difíceis, sem dúvidas, este trabalho se tornou mais fácil com sua presença.

Agradeço a minha mãe, Maria Luciene de Lima, que é minha motivação maior, responsável por me dar todo o apoio para chegar até aqui, este trabalho é fruto de suas lutas para educar toda nossa família e assim fazer acontecer esse momento em minha vida.

RESUMO

Com o crescimento do setor imobiliário, a indústria da construção civil se modificou para tentar atender à necessidade por novas habitações, tendo como uma de suas estratégias o encurtamento do prazo de entrega dos empreendimentos para cumprir esta demanda do mercado. No entanto, o sucesso na entrega de um empreendimento depende de diversas variáveis que vão desde a fase de concepção, execução, uso e operação, chegando até o pós obra, mas especificamente ao departamento de assistência técnica de uma construtora/incorporadora. Neste sentido, este departamento tem papel fundamental para atender a demanda de solicitações de chamados de assistência técnicas de seus clientes, que ao perceberem algo de desconforme em sua unidade, contactam o departamento de assistência técnica para verificar a situação e solucionar o possível problema questionado. Este trabalho teve como estratégia de pesquisa adotada a *Design Science Research* (DSR), tendo como resultado final um artefato (Procedimento de assistência técnica para empreendimentos imobiliários residenciais). Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo propor um procedimento de assistência técnica para empreendimentos imobiliários residenciais, integrando os setores das construtoras, bem como também os diversos stakeholders que fazem parte do setor de assistência técnica. Esta pesquisa tem como instrumento principal de pesquisa 15 construtoras cearenses, que se disponibilizam por contribuir no desenvolvimento de uma pesquisa que tem como objetivo analisar os processos, dificuldades e melhores práticas percebidas no Estado do Ceará. Devido à escassez de trabalhos sobre procedimentos de assistência técnica para empreendimentos imobiliários, este trabalho se caracteriza como exploratório, com uma abordagem tanto qualitativa, quanto quantitativa. O presente estudo teve como primeiro momento a aplicação de dois questionários: um quantitativo e outro qualitativo nas construtoras cearenses, com o intuito ter um panorama geral dos procedimentos, indicadores e melhores práticas do departamento de assistência técnica. Em um segundo momento, foi realizado entrevistas com três stakeholders (Perito judicial, empresa administradora de condomínio e empresa de software de desempenho pós obra), com o objetivo de entender a atuação destes players no mercado de trabalho no que tange a assistência técnica. No terceiro momento, deu-se início ao diagnóstico do setor de assistência técnica, por meio do tratamento dos dados coletados com os questionários aplicados, juntamente com as informações coletadas com os stakeholders, tendo como resultado a caracterização das métricas e do setor de assistência técnica. No quarto momento dessa pesquisa, foi realizado uma análise dos procedimentos de assistência técnica das construtoras, síntese desses dados que serviram de input para o desenvolvimento do procedimento de assistência técnica aqui proposto, tendo em um fluxograma a representação gráfica desse procedimento, que compreende todas as etapas essenciais de um procedimento de atendimento de um chamado de assistência técnica. Como resultados, foi obtido as caracterizações dos stakeholders, métricas do setor de assistência técnica, procedimentos das construtoras, melhores práticas, dentre outros indicadores que influenciam diretamente na melhoria contínua do setor, salientando assim a importância do desse trabalho para a busca por melhorias para o setor de assistência técnica das construtoras.

Palavras-chave: Assistência Técnica. Construtoras. Stakeholders.

ABSTRACT

With the growth of the real estate sector, the civil construction industry has changed to meet the need for new housing, one of its strategies being to shorten the delivery time of the developments to meet this market demand. However, the successful delivery of a project depends on several variables ranging from the design, execution, use and operation phase, reaching the post-construction phase, but specifically to the technical department of a construction company / developer. In this sense, this department has a fundamental role in meeting the demand for requests for technical assistance calls from its customers, who, when they notice something not conforming in their unit, contact the technical assistance department to check a situation and solve the possible problem questioned. This work had a research strategy adopted by Design Science Research (DSR), resulting in an artifact (Technical assistance procedure for residential real estate projects). Thus, the present work aims to propose a technical procedure for residential real estate projects, integrating the sectors of construction companies, as well as the various stakeholders that are part of the technical assistance sector. This research has as its main research instrument 15 construction companies from Ceará, which are available for contributing to the development of research that aims to analyze the processes, difficulties and best practices perceived in the State of Ceará. Due to the scarcity of work on technical assistance procedures for real estate projects, this work is notable as exploratory, with both a qualitative and quantitative approach. The present study had, as a first moment, the application of two questionnaires: a quantitative and a qualitative one in the construction companies from Ceará, in order to have an overview of the procedures, indicators and best practices of the technical assistance department. In a second step, interviews were carried out with three stakeholders (judicial expert, condominium management company and post construction management software company), with the objective of understanding the performance of these players in the labor market with regard to technical assistance. In the third moment, the diagnosis of the technical assistance sector started, through the treatment of the data collected with the applied questionnaires, together with the information collected with the stakeholders, resulting in the characterization of the metrics and the technical assistance sector. In the fourth moment of this research, an analysis of the technical assistance procedures of the construction companies was carried out, synthesis of these data that served as input for the development of the technical assistance procedure proposed here, having a graphical representation of this procedure in a flowchart, which comprises all the essential steps in a procedure for answering a service call. As results, the characterizations of the stakeholders, metrics of the technical assistance sector, procedures of the construction companies, best practices, among other indicators that directly influence the continuous improvement of the sector, were obtained, thus highlighting the importance of this work for the search for improvements for the technical assistance sector of construction companies.

Keywords: Technical assistance. Builders. Stakeholders.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Fases do empreendimento imobiliário e o processo de aprendizagem | 16 |
| Figura 2 - Fatores de insatisfação..... | 21 |
| Figura 3 - Motivos para solicitação do serviço de Assistência Técnica..... | 21 |
| Figura 4 - Formulário de atendimento ao cliente | 25 |
| Figura 5 - Termo de vistoria do imóvel e aceitação dos serviços | 27 |
| Figura 6 - Esquema da retroalimentação das etapas do processo construtivo | 30 |
| Figura 7 - Fluxograma geral da assistência técnica | 31 |
| Figura 8 - Princípios-guia para DSR..... | 34 |
| Figura 9 - Delineamento da pesquisa..... | 35 |
| Figura 10 - Elaboração e aplicação de questionários nas construtoras cearenses... | 36 |
| Figura 11 - Entrevista com stakeholders | 37 |
| Figura 12 - Entrevista com empresa de software de desempenho pós obra | 38 |
| Figura 13 - Entrevista com empresa administradora de condomínio | 38 |
| Figura 14 - Entrevista com Perito Judicial | 39 |
| Figura 15 - Diagnóstico do setor de Assistência Técnica | 40 |
| Figura 16 - Análise dos procedimentos de Assistência Técnica das construtoras cearenses | 42 |
| Figura 17 - Proposta de Procedimento de assistência técnica para empreendimentos imobiliários residenciais | 43 |
| Figura 18 - Importância da empresa administradora de condomínios | 46 |
| Figura 19 - A importância do Perito judicial no processo de Assistência técnica | 47 |
| Figura 20 - A atuação de uma empresa de software de desempenho pós obra. | 49 |
| Figura 21 - Profissionais pertencentes ao setor de assistência técnica | 53 |
| Figura 22 - Execução dos serviços de assistência técnica | 54 |
| Figura 23 - Quantidade de serviços de assistência técnica x sistemas construtivos | 56 |
| Figura 24 - Serviços terceirizados para assistência técnica | 57 |
| Figura 25 - Custo destinado para o setor de assistência técnica..... | 58 |
| Figura 26 - Média do nº de chamados de assistência técnica x anos..... | 59 |
| Figura 27 - Caracterização dos procedimentos de Assistência Técnica..... | 61 |
| Figura 28 - Procedimento de Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários residenciais. | 63 |
| Figura 29 – Síntese dos agentes intervenientes da pesquisa..... | 68 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Caracterização dos empreendimentos das construtoras | 50 |
|--|----|

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|------------|---|
| DSR. | <i>Design Science Research</i> |
| CCB. | Código Civil Brasileiro |
| A.T. | Assistência Técnica |
| SINDUSCON. | Sindicato da Indústria da Construção Civil |
| INOVACON. | Programa de Inovação da Indústria da Construção Civil |
| CBIC. | Câmara Brasileira da Indústria da Construção |
| GT. | Grupo de Trabalho |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 13 |
| 2 OBJETIVOS | 14 |
| 2.1 OBJETIVO GERAL | 14 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 15 |
| 3 REFERENCIAL TEÓRICO | 15 |
| 3.1 CICLO DE VIDA DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS..... | 15 |
| 3.1.1 Fase de concepção/projeto e comercialização | 16 |
| 3.1.2 Execução e comercialização | 17 |
| 3.1.3 Uso, operação e manutenção | 17 |
| 3.2 ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA CONSTRUÇÃO CIVIL | 18 |
| 3.2.1 Aspectos da assistência técnica..... | 19 |
| 3.2.2 Dificuldades do setor de assistência técnica | 20 |
| 3.2.3 Aspectos jurídicos | 22 |
| 3.2.3.1 Código civil brasileiro e Código de Defesa do Consumidor | 22 |
| 3.2.3.2 Etapas da assistência técnica | 23 |
| 3.2.3.3 Formalização do pedido de Assistência Técnica | 23 |
| 3.2.3.4 A vistoria técnica | 26 |
| 3.2.3.5 Planejamento dos serviços de assistência técnica | 28 |
| 3.2.3.6 Execução dos serviços de assistência | 28 |
| 3.2.3.7 Entrega dos serviços | 29 |
| 3.2.3.8 Retroalimentação de dados..... | 29 |
| 3.2.3.9 Acompanhamento pós obra | 32 |
| 4 MÉTODO DE PESQUISA | 33 |
| 4.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO..... | 33 |
| 4.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA..... | 34 |
| 4.3 IDENTIFICAÇÃO DOS STAKEHOLDERS | 36 |
| 4.3.1 Elaboração e aplicação de questionários nas construtoras cearenses | 36 |
| 4.3.2 Entrevista com stakeholders | 37 |
| 4.4 DIAGNÓSTICO DO SETOR DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA..... | 39 |
| 4.4.1 Caracterização das métricas e do setor de Assistência Técnica | 40 |
| 4.5 ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA | 41 |
| 4.6 PROCEDIMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS RESIDENCIAIS..... | 42 |
| 5 RESULTADOS | 45 |
| 5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS STAKEHOLDERS..... | 45 |
| 5.1.1 Caracterização da empresa administradora de condomínio | 45 |
| 5.1.2 Caracterização do Perito Judicial | 47 |
| 5.1.3 Caracterização da empresa de software de desempenho pós obra | 48 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2 DIAGNÓSTICO DO SETOR DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA DAS CONSTRUTORAS CEARENSES | 49 |
| 5.2.1 Caracterização do setor de assistência técnica..... | 50 |
| 5.2.2 Caracterização das métricas do setor de assistência técnica..... | 55 |
| 5.2.3 Caracterização dos procedimentos de Assistência Técnica | 60 |
| 5.3 Procedimento de Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários residenciais | 62 |
| 5.3.1. Solicitação do cliente..... | 64 |
| 5.3.2 Análise da solicitação | 64 |
| 5.3.3 Procedência ou improcedência do chamado de assistência técnica | 65 |
| 5.3.4 Agendar vistoria | 66 |
| 5.3.5 Vistoria | 66 |
| 5.3.6 Agendamento, execução e recebimento do serviço | 66 |
| 5.3.7 Arquivar documentação | 66 |
| 5.3.8 Retroalimentação | 66 |
| 6 CONCLUSÃO | 70 |
| REFERÊNCIAS | 73 |
| APÊNDICES | 76 |
| APÊNDICE A – PESQUISA QUALITATIVA SOBRE SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM EMPRESAS CONSTRUTORAS..... | 77 |
| APÊNDICE B – PESQUISA QUANTITATIVA SOBRE SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM EMPRESAS CONSTRUTORAS..... | 79 |

1 INTRODUÇÃO

A grande expansão da construção civil e o aumento da concorrência e dos níveis de exigência dos clientes foram fatores decisivos na mudança de mentalidade das empresas que visualizaram principalmente a busca pela máxima satisfação dos clientes e a melhoria contínua de seus processos produtivos como oportunidades de obter um diferencial de mercado (FANTINATTI; *et al.*, 2007).

Neste contexto, o setor de assistência técnica tornou-se um departamento essencial para garantir a comunicação entre o construtor/incorporador com seu cliente, com o intuito de atender as necessidades e expectativas dos usuários, mas, dentro dos limites de prazos de garantia, vida útil, responsabilidade real do construtor.

Esse processo de atendimento é delineado de uma forma geral por: Solicitação do cliente, abertura do chamado de assistência técnica, análise prévia de procedência, agendamento de inspeção, ou negativa do reparo, inspeção para diagnóstico, análise de procedência, abertura de ordem de serviço ou negativa do reparo, agendamento e execução do reparo, ou indenização, conclusão do reparo e entrega do serviço.

Em meio a esse processo é observado uma falta de compatibilidade de informações repassadas entre o cliente e o responsável pelo setor de assistência técnica sobre a real causa da solicitação, sendo este um dos principais motivos que geram improcedência dos chamados de assistência técnica.

O crescente aquecimento do mercado imobiliário nos últimos anos, que visa a suprir o déficit habitacional, tem colocado à prova a relação entre a quantidade de imóveis entregues e a qualidade de cada unidade, pois é percebido no mercado inúmeros edifícios que com poucos meses de uso, já apresentam manifestações patológicas que tem como principais causas erros técnicos da mão de obra, ausência de projetos, dentre outras variáveis que são justificáveis pela a necessidade de entregar um produto em um curto intervalo de tempo, não cumprindo algumas etapas construtivas necessárias para a execução correta de um sistema construtivo.

Neste contexto, entra em pauta, o departamento de assistência técnica no pós obra para corrigir falhas, fazer reparos e analisar as eventuais queixas dos clientes (LASTE, *et al.*, 2012).

Tal fato é devido os setores das construtoras atuarem quase que totalmente separados, não tendo assim uma pessoa de expertise suficiente para filtrar as

informações repassadas e já diagnosticar de quem é a responsabilidade pelo serviço. Este fato, causa por vezes desconfortos por parte dos clientes por não entenderem que cada sistema construtivo de sua residência tem um prazo validade que necessita de manutenções para garantir o direito do consumidor a ter seu chamado de assistência técnica deferido e repassado para o setor técnico para solucionar o problema relatado.

Assim, nesse cenário, ganha importância a elaboração de um modelo de procedimento de assistência técnica para empreendimentos imobiliários residenciais que facilite o entendimento sobre os processos a serem realizados, promovendo ações que identifiquem oportunidades de melhorias dos setores envolvidos na produção das obras, sem deixar de solucionar as não conformidades verificadas (CAVALCANTI, 2012).

Neste contexto, o processo de retroalimentação de dados é um fator essencial para melhorar os modelos de gestão de assistência técnica, tentando mitigar erros em projetos que são por vezes os responsáveis pela ocorrência de manifestações patológicas nos sistemas construtivos, e assim gerando inúmeras solicitações de assistência técnica.

Por isso, este trabalho visa a elaboração de um procedimento de atendimento de assistência técnica que facilite tanto a comunicação entre o usuário e construtor, quanto gestão das informações coletadas para o setor de assistência técnica para que assim possa realizar a mensuração dos dados e conseqüentemente ajude a retroalimentar os projetos, minimizando assim erros no pós obra e em futuros empreendimentos imobiliários.

2 OBJETIVOS

Nesta seção será apresentada os objetivos dessa pesquisa, divididos em: geral e específicos.

2.1 OBJETIVO GERAL

A presente pesquisa tem como objetivo geral desenvolver um procedimento de Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários residenciais.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar os stakeholders que fazem parte do setor de Assistência Técnica;
- b) Diagnosticar o setor de Assistência Técnica das construtoras cearenses;
- c) Analisar os procedimentos de Assistência Técnicas das construtoras cearenses;
- d) Analisar o estado da arte acerca da Assistência Técnica em empreendimentos imobiliários residenciais.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 CICLO DE VIDA DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS

O ciclo de vida de um empreendimento é um modelo que possibilita a interpretação, análise e compreensão de todo o processo que envolve a concepção de um empreendimento, facilitando assim na interação e visualização do produto com o seu mercado (CBIC, 2016).

O ato de compreender a edificação configura um processo complexo, caracterizado como uma sucessão de fases, geralmente com níveis de decisão hierarquizados, grande dispersão de responsabilidades e baixo grau de integração entre os agentes (MELHADO, 2000).

A compreensão das etapas construtivas e dos seus serviços componentes é indispensável para o ideal desenvolvimento da programação e do controle de obras, permitindo assim a consecução dos resultados desejados e o aprimoramento das equipes de trabalho (QUEIROZ, 2001).

Para cada fase é necessário entender todas as variáveis que compõem o desenvolvimento de empreendimentos imobiliários, tendo como resultado o aprimoramento dos processos organizacionais e operacionais, sendo estes objetos que servem como lições aprendidas e que devem ser repassadas para novos empreendimentos, com o objetivo de facilitar as fases de concepção, execução e uso, operação e manutenção dos edifícios (CBIC, 2016).

O ciclo de vida de um empreendimento pode ser dividido nas seguintes fases: Concepção, Execução e Uso, Operação e Manutenção, conforme é ilustrado pela figura 1.

Figura 1 - Fases do empreendimento imobiliário e o processo de aprendizagem



Fonte: CBIC (2016).

3.1.1 Fase de concepção/projeto e comercialização

É na fase da concepção de um empreendimento que é escolhido todos os componentes participantes, como por exemplo seleção da construtora, projetistas das diversas áreas técnicas envolvidas, padrão de acabamentos, análise da viabilidade econômica, dentre outros aspectos que contemplam toda a concepção do empreendimento (CBIC, 2016).

É na etapa de concepção do produto, ou seja, do projeto em que as necessidades do cliente devem ser avaliadas e transformadas em um produto que traga benefícios ao cliente e garanta sua satisfação (LEINONEN; HUOVILA, 2000).

A fase de concepção é responsável por prever antecipações e delimitações quanto as características do produto a ser desenvolvimento, tendo como base consultivos os projetos para extrair e identificar tais informações (MELHADO, 2002).

O papel estratégico desta fase reside na capacidade de suas decisões repercutirem em ganhos para a operação do edifício e na capacidade de antecipar e solucionar pontos críticos na implementação de inovações (MELHADO, 2015, p.2).

Além disso, é na fase de concepção que é levantado programas de necessidades, estudo de viabilidade técnica, legal e econômica, estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal, memorial de incorporação, minuta de convenção de condomínio, regime interno, projeto básico e executivo, sendo assim elemento essencial na estruturação como um todo para dar início a um empreendimento (CBIC, 2016).

3.1.2 Execução e comercialização

A etapa de execução é uma das mais importantes da obra, de acordo com Inácio (2015) é nela que deve haver uma correta gestão de materiais e planejamento com o intuito de evitar custos indevidos, visto que é nesta fase que fica concentrada uma parte do valor total do orçamento planejado para um empreendimento.

Durante a etapa de execução de um empreendimento, segundo Nascimento (2013) é bastante comum a empresa responsável pela construção, escolher a terceirização de alguns serviços por empresas especializadas, com o intuito de agilizar as atividades a serem realizadas.

No entanto, é necessário existir segundo Inácio (2015) uma fiscalização dos serviços realizados por tais empresas, com o intuito de aliar prazo com a melhor qualidade do serviço, não deixando que sejam entregues, e posteriormente pagos, serviços mal executados.

Para a etapa de comercialização é necessário ter o registro do Memorial de Incorporação do empreendimento no cartório de registro de imóveis, após efetivo esse processo, dá-se início a comercialização do produto (CBIC, 2016).

3.1.3 Uso, operação e manutenção

Um imóvel é planejado e construído para atender as necessidades dos usuários, no entanto, para garantir a condições ideais de uso e operação é necessário realizar a manutenção do imóvel e de seus vários componentes, considerando que estes, conforme suas naturezas, possuem características diferenciadas e exigem diferentes tipos, prazos e formas de manutenção (CBIC 2014).

A fase de uso e operação configura-se como o período no qual o edifício é colocado em uso, tendo segundo Melhado (2000) como necessário a garantia das

condições adequadas de funcionamento das suas instalações e equipamentos, garantindo assim a segurança e habitabilidade dos usuários.

A manutenção designa um processo de atividades que devem ser realizadas para conservar (manutenção preventiva) ou recuperar (manutenção corretiva) segundo John(1989) a capacidade operacional da edificação e de seus sistemas construtivos, para atender as necessidades e segurança de seus usuários.

Nesse contexto, a manutenção a ser realizada no imóvel não deve ser realizada de maneira irresponsável, não seguindo as recomendações quanto a vida útil dos sistemas construtivos do imóvel, sendo assim, deve ser realizada por empresas capacitadas ou especializadas ou, ainda, equipe de manutenção local, conforme a complexidade (CBIC,2014).

Nesse sentido, é necessário um sistema de gestão da manutenção que contemple o planejamento de atividades a serem realizadas no imóvel e os recursos necessários para a realização dos serviços, de acordo com cada especificidade de cada empreendimento, garantindo assim a correta manutenção do sistema construtivo e consequentemente prolongando a vida útil do mesmo (CBIC,2014).

3.2 ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Com o advento das novas tecnologias no setor da construção civil, as construtoras cada vez mais investem na melhoria da qualidade dos empreendimentos, seja tanto no setor operacional, quanto organizacional, com o intuito de reduzir desperdícios, racionalizando os processos construtivos, aumentando a produtividade, rastreando as manifestações patológicas e aplicando gestão integrada dos sistemas (RESENDE; MELHADO; MEDEIROS, 2002).

A Assistência Técnica (AT) na construção civil abrange além dos serviços de reparos de defeitos sob garantia prestado pela construtora, diversas outras etapas, que antecedem a entrega do imóvel ao cliente, e estende-se até as análises que continuam muito tempo após a conclusão de um empreendimento (LASTE *et al.*, 2012).

Neste capítulo serão expostos os aspectos gerais da assistência técnica na construção civil abordando desde o início da solicitação de assistência técnica até o encerramento da reclamação, finalizando com as legislações pertinente ao setor de

assistência técnica, juntamente com o Código Civil (CC) e Código de Defesa do Consumidor (CDC).

3.2.1 Aspectos da assistência técnica

Na indústria da construção civil, particularmente no subsetor de edificações, dentre os principais serviços agregados aos produtos, encontra-se a Assistência Técnica ao cliente (LASTE *et al.*,2012).

Segundo as NBR ISO 9001 ABNT (2015), toda a empresa que tem um setor de assistência técnica deve registrar todas as solicitações feitas pelos clientes para intervenções nos empreendimentos.

A assistência técnica é necessária, pois mesmo adotando procedimentos que visam garantir a qualidade das várias etapas do processo de produção, é possível a ocorrência de falhas que somente são constatadas após a entrega da obra ao cliente externo (LASTE *et al.*,2012).

O processo de assistência técnica em qualquer segmento de mercado é iniciado no contato entre fornecedor e usuário que reclama do mau desempenho do produto ou mesmo em busca de orientações de uso (CAVALCANTI, 2012).

Os dados coletados durante a assistência técnica são de extremo valor, pois subsidiam o processo de retroalimentação do sistema produtivo, uma vez que essas informações são utilizadas para a busca da melhoria contínua do processo (PRUDENTE, *et al.*,2019).

Por mais que se adotem procedimentos que visam à garantia da qualidade das várias etapas do processo de produção, é possível que ocorram falhas após a entrega do imóvel, uma vez que estes processos são, em grande maioria, complexos e estão subordinados a muitas variáveis (MENDONÇA; SALES, 2009).

Com a rastreabilidade dos processos é possível adotar ações preventivas, visando à eliminação ou minimização dos problemas detectados, podendo ser feita por meio da elaboração de novas especificações de projeto e materiais, novos procedimentos de execução de serviços, novas metas de qualidade ou aperfeiçoamento de pessoal (JOBIM, 1997; SOUZA, 1997).

Convém que o atendimento da empresa ao cliente seja padronizado e defina claramente as situações cobertas pela assistência técnica, conforme estabelecido no

Manual de Uso, Operação e Manutenção do empreendimento entregue ao cliente (CBIC, 2016)

É importante ressaltar também que mediante a execução dos serviços de assistência técnica os custos não previstos podem ser analisados e agregados ao valor final do empreendimento (RAMOS; FILHO, 2007).

Outro fator importante é o controle de custos da Assistência Técnica, pois segundo Cavalcanti (2012) indica se determinado empreendimento ficou dentro do orçamento pré-estabelecido ou se eventuais distorções foram verificadas, entre outras observações.

O setor de assistência técnica é responsável por fornecer os subsídios necessários para que as empresas tenham condições de cumprir os procedimentos de entregas e atividades aos usuários, segundo Ramos e Mitidieri Filho (2007) este setor é essencial para a logística organizacional da empresa, além de ser responsável por um bom relacionamento entre o cliente, preservando assim uma boa imagem da empresa.

As entregas e atividades de responsabilidades as empresas são: entrega da edificação ao cliente externo; auxílio ao usuário para melhor utilização e maior durabilidade do imóvel; atendimento à solicitação do cliente; análise da solicitação, programação e realização do serviço; apropriação dos custos envolvidos no atendimento; ações preventivas e retroalimentação do sistema; levantamento da satisfação do cliente em relação aos serviços prestados.

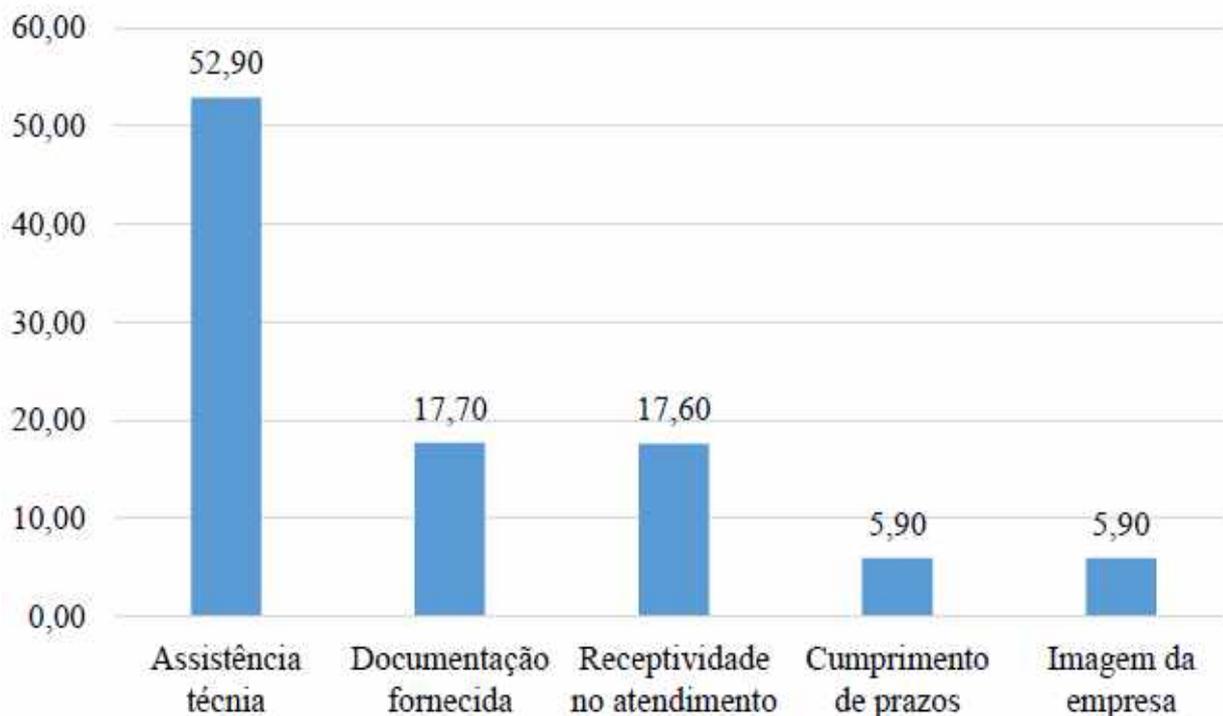
3.2.2 Dificuldades do setor de assistência técnica

No setor da construção civil, especificamente no ato de adquirir um imóvel segundo Severo (2017) a necessidade do cliente está submetida a três etapas: (a) identificar os requisitos do cliente, (b) buscar soluções para conformar os requisitos e (c) garantir o atendimento a estes requisitos nas etapas de projeto e execução.

Nesse sentido, segundo Nascimento (2007) a relação de um cliente no setor da construção civil é considerada longa, visto que na maioria das vezes, a compra do imóvel é realizada no pré-lançamento ou lançamento, fase esta que ainda se iniciou a construção, sendo este fator responsável as vezes por gerar discussões entre usuário e construtor/incorporador.

Conforme estudado por Jobim (1997) sobre os principais fatores que geram insatisfação aos usuários ao adquirirem um imóvel, a figura 2 ilustra o departamento de assistência técnica como um dos maiores fatores responsáveis por reclamações do usuário, sendo este responsável por 52,90% das ocorrências, conforme apresentado na figura 2.

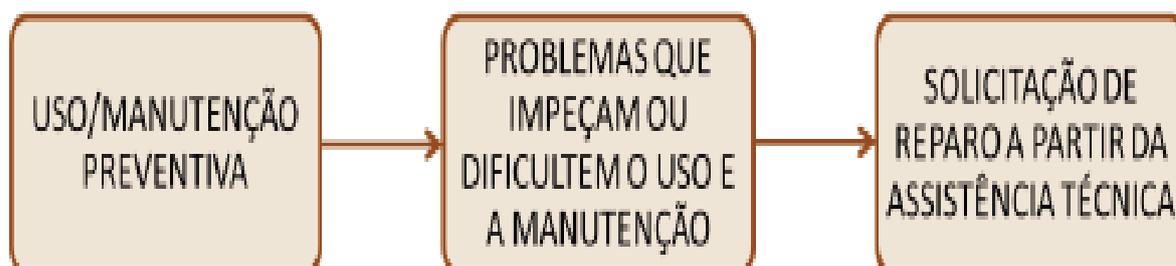
Figura 2 - Fatores de insatisfação



Fonte: Jobim (1997).

Segundo estudado por Carneiro (2013) existem 3 principais motivos para a solicitação do chamado de assistência técnica após a entrega do imóvel, conforme apresentado na figura 3.

Figura 3 - Motivos para solicitação do serviço de Assistência Técnica



Fonte: Carneiro (2013).

3.2.3 Aspectos jurídicos

Nesta seção será abordada os aspectos jurídicos que estão dentro da esfera do processo de assistência técnica em empreendimentos imobiliários, embarcando as aplicações do Código Civil brasileiro, defesa do consumidor e responsabilidades dos construtores, como também as garantias que o usuário(cliente) tem direito.

3.2.3.1 Código civil brasileiro e Código de Defesa do Consumidor

Segundo Del mar (2015) quando foi editado o Código Civil de 1916 a dinâmica da indústria imobiliária tinha outra conjuntura, tanto nos conceitos jurídicos quanto nas obrigações das partes constituintes do setor da construção civil.

Nesse sentido, com o passar dos anos as técnicas construtivas, regulamentação da profissão do engenheiro foram fatores, segundo Del mar (2015) que influenciaram diretamente na interpretação do alcance da garantia prevista no art. 1.245 do Código Civil de 1916.

A Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002 instituiu o Código Civil (Brasil, 2002), no qual segundo Vazquez (2013) tem como objetivos regulamentar os direitos e obrigações de ordem privada concernentes às pessoas, aos bens e às suas relações, tendo no Código Civil dois tipos de responsabilidades: vícios redibitórios (ocultos) e responsabilidade objetiva do empreiteiro com relação à solidez e segurança.

O aspecto jurídico no processo de Assistência Técnica ao cliente é essencial para a garantia dos direitos e está prevista no Código de Defesa do Consumidor no art.12 (Brasil, 1990) e no Código Civil Brasileiro no art.º 618 (Brasil, 2002), caracterizada pelo pós obra, é parte integrante da gestão da construção do empreendimento e constituindo-se como a garantia do cliente de solicitar algum reparo sobre a ocorrência de falhas em processos e produtos relacionados ao sistema construtivo comprometido (ALVESA *et al.*, 2019).

O Código de Defesa do Consumidor estabelece segundo Vazquez (2013) que construtor responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores seja por tanto por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem de seus produtos, quanto pelo repasse de informações inadequadas sobre a utilização do imóvel quanto aos riscos que o cliente está exposto.

Nesse contexto, o produto é considerado defeituoso quando não oferece a segurança que dele legitimamente se espera, em que segundo Vazquez (2013) este traz risco a segurança dos usuários, tendo no Novo Código Civil Brasileiro em seu Capítulo VIII, Artigo 618 (BRASIL, 2005) um prazo de cinco anos pelos vícios construtivos ocultos que ponham em risco a solidez e segurança da edificação, uma vez que considera que os vícios na construção civil são ocultos:

Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.

Parágrafo único. Decairá do direito assegurado neste artigo o dono da obra que não propuser a ação contra o empreiteiro, nos cento e oitenta dias seguintes ao aparecimento do vício ou defeito.

Um fator importante, conforme relatam Ramos e Mitidieri Filho (2007), é que após a criação da legislação do direito do consumidor os consumidores tiveram a possibilidade de exporem suas insatisfações junto ao construtor sobre a qualidade do produto adquirido e seu direito de exigir a assistência técnica em sua unidade, assim, aumentou-se a exigência pela qualidade dos produtos e serviços prestados, contribuindo pela gestão da qualidade na própria empresa e conseqüentemente a satisfação dos consumidores.

3.3.2 Etapas da assistência técnica

Nesse tópico será apresentado todas as etapas principais do procedimento de atendimento de assistência técnica, discriminando cada etapa do processo, profissionais que atuam em cada etapa, principais reclamações, dentre outras peculiaridades.

3.3.3 Formalização do pedido de Assistência Técnica

A solicitação de Assistência Técnica é a forma como o cliente expõe e documenta sua insatisfação ou desconforto a algum aspecto da edificação recebida, porém, segundo Laste (2012) existem vários aspectos que fazem alguns clientes não solicitarem o chamado de assistência técnica, tais como a ideia de perda de tempo e

esforço, pois acreditam que as construtoras não vão atender o seu pedido, como também existe a falta de informação do cliente quanto os seus direitos para a solicitação da Assistência Técnica.

O registro inicial da solicitação do usuário é feito pelo setor de assistência técnica, de uma maneira geral, segundo Vazquez (2007) o atendimento do chamado de assistência técnica por ser realizado por telefone, carta ou e-mail, na qual tais solicitações devem ser registradas com dados específicos como: empreendimento, unidade, bloco, nome do proprietário, melhor dia e horário para o agendamento da vistoria, telefone par contato, nome do contato durante a vistoria e o motivo da solicitação.

O registro do chamado deve ser lançado previamente no sistema de atendimento ao cliente, juntamente com as informações que foram coletadas na conversa, com o objetivo de não perder nenhuma informação e garantir a efetividade do atendimento, um fator bastante importante, segundo Cavalcanti (2012) é que esse processo deve ser rápido pois uma simples demora no atendimento pode gerar insatisfação ao cliente.

De posse da solicitação, o setor define a procedência ou improcedência do chamado, encaminhando a reclamação para o setor responsável por realizar o agendamento da vistoria ou por informar ao usuário a não procedência do chamado, justificando o motivo da não responsabilidade do construtor quanto ao reparo solicitado e assim encerrar o chamado (CAVALCANTI, 2012).

Se a solicitação for procedente, segundo Cavalcanti (2012) é agendado com o usuário a vistoria para analisar in loco a reclamação e comprovar a real causa do problema descrito e realizar o reparo no sistema construtivo afetado, nesta etapa, são encontradas algumas dificuldades como: obtenção dos materiais específicos e da verba disponível para o reparo.

Conforme estudado por (LASTE, 2012) a figura 4 representa um modelo de formulário padrão para o atendimento ao cliente no registro inicial do chamado de assistência técnica.

Conforme (LASTE, 2012) o formulário de atendimento ao cliente é um documento essencial para registrar a reclamação do usuário, coletando informações como: local, data de início, sistema construtivos, e assim facilitar na tomada de decisões posterior.

Segundo Cruz (2013), as solicitações procedentes e também as solicitações improcedentes devem ser analisadas e justificadas, visto que as informações adquiridas são de grande importância para a retroalimentação do sistema produtivo.

Os dados coletados devem ser repassados para a equipe de assistência técnica o mais rápido possível para planejar assim a primeira vistoria, juntamente com os materiais necessários para executar o serviço solicitado (VASQUES, 2007).

3.3.4 A vistoria técnica

Após o registro das solicitações e seu armazenamento no banco de dados, a ordem de serviço é aberta e a vistoria técnica é agendada (VASQUES, 2007).

No ato da vistoria é necessário de acordo com (VASQUES, 2007) ter um roteiro a ser seguido para se ter uma uniformidade de informações a serem coletadas e facilitar a guarda e repasse das informações do imóvel.

Após a realização da vistoria é importante segundo Souza (1997) a assinatura do termo de vistoria do imóvel pelo proprietário, seja tanto para validar a execução do serviço, resguardar a construtora e usuário com um documento formal que certifique que o serviço foi realizado e o problema foi solucionado.

Nesta etapa, segundo Vazquez (2007) é importante a presença do proprietário do imóvel para relatar os problemas repassados no chamado de assistência técnica e assim facilitar no andamento da vistoria e assim dar seguimento na definir a melhor solução para o problema diagnosticado.

É importante salientar, segundo Vazquez (2007) que o termo de vistoria do imóvel é um documento que deve ser guardado para resguardar e orientar sobre os serviços já executados em cada unidade e servir como mecanismos para retroalimentar para outros chamados que possam vir a ocorrer na mesma unidade ou até mesmo servir de base para problemas de origem semelhante ou igual.

3.3.5 Planejamento dos serviços de assistência técnica

É necessário realizar o planejamento para a realização dos serviços de assistência, na qual segundo Vazquez (2007) deve ser baseado nas informações colhidas durante a vistoria e já programar os itens necessários para realizar o serviço, tal como: mão-de-obra, materiais, equipamentos, necessidade de auxílio externo como fabricação de peças de reposição, recursos diversos e datas par início e término dos serviços.

No entanto, segundo Cavalcanti (2012) a programação dos serviços é uma atividade que demanda tempo, sendo necessários as vezes vários dias para a realização do serviço, deixando o cliente insatisfeito, pois existem pequenos serviços que podem apresentar mais de uma atividade e cujo caminho crítico impede suas execuções em um só dia, ou melhor, em apenas uma visita ao usuário.

3.3.6 Execução dos serviços de assistência

Já feito o agendamento na etapa de vistoria, o próximo passo é dar início a execução dos serviços, segundo Cavalcanti (2012) a equipe responsável por realizar o serviço deve entrar em contato com o cliente antes para confirmar a disponibilidade da visita no dia marcado, dessa forma, já de posse dos materiais, equipamentos e ferramentas necessárias, é dado início os serviços tomando cuidado com as proteções das áreas afetadas, limpeza e remoção de eventuais entulhos gerados.

Nesse contexto, a construtora deve, segundo Vazquez (2007) sempre que possível, padronizar a execução dos serviços de assistência técnica através de procedimentos documentados e estabelecer critérios de verificação dos serviços executados para assegurar que o mesmo foi bem executado minimizando reincidências

Em seguida os dados coletados segundo Brito (2009) podem ser apresentados para tomadores de decisão na forma de indicadores e, a partir daí essas informações podem ser utilizadas para melhoria continua dos processos para novos empreendimentos e para agregar valor ao produto final, proporcionando maior satisfação ao usuário e evitando reclamações, desperdícios e recursos financeiros.

3.3.7 Entrega dos serviços

Ao final dos serviços, ocorre a vistoria de avaliação com o proprietário para entrega formal. Caso sejam considerados insatisfatórios, retorna-se à fase de programação e nova execução.

A etapa de entrega de serviços é segundo Cavalcanti (2012) a formalização da entrega dos serviços para a construtora quanto o registro da reclamação para o proprietário, pois significa a quitação do atendimento a uma reclamação legal, sendo esse fato extremamente importante para construtora.

É importante que o cliente tenha a oportunidade de avaliar os serviços realizados como qualidade dos serviços executados, prazo para execução dos serviços, comportamento das equipes de atendimento e técnica, limpeza após a execução, etc. (VAZQUEZ, 2007).

Em alguns casos, de acordo com (CAVALCANTI, 2012) após a conclusão dos serviços é feito o recebimento formal dos serviços com a assinatura do cliente atestando a aprovação dos serviços, no entanto, existem casos que após a assinatura o cliente volta a apresentar descontentamento e solicitar novo reparo no local.

3.3.8 Retroalimentação de dados

Além de atender às reclamações do cliente, a Assistência Técnica tem função de retroalimentar o sistema de qualidade com informações que visam o aperfeiçoamento, particularmente nas etapas de projeto, aquisição de materiais e execução (SOUSA, 1997 apud. RESENDE *et al.*, 2002).

Em relação a retroalimentação do sistema é possível identificar algumas formas de análise em relação aos diferentes tomadores de decisão do processo:

- *Projetistas: identificação das falhas construtivas mais frequentes que podem ser corrigidas na fase de projeto; identificação do que e valor para o usuário final, para que em futuros empreendimentos, os projetos contemplem certas necessidades; identificação de falhas provenientes na falta de compatibilização de projetos;*
- *Empresa fornecedora: identificação de falhas provenientes de materiais com baixa qualidade, exigindo assim a qualificação de seus fornecedores;*
- *Empresas incorporadoras: comparação do desempenho entre empresas contratadas para execução por meio da qualidade de atendimentos de assistências técnicas;*
- *Empresas construtoras: identificação dos sistemas e subsistemas construtivos com mais ocorrência e recorrência de falhas; identificação da quantidade de solicitações de assistência técnica e reclamações dos usuários por empreendimento; tabulação dos dados para se ter uma avaliação dos*

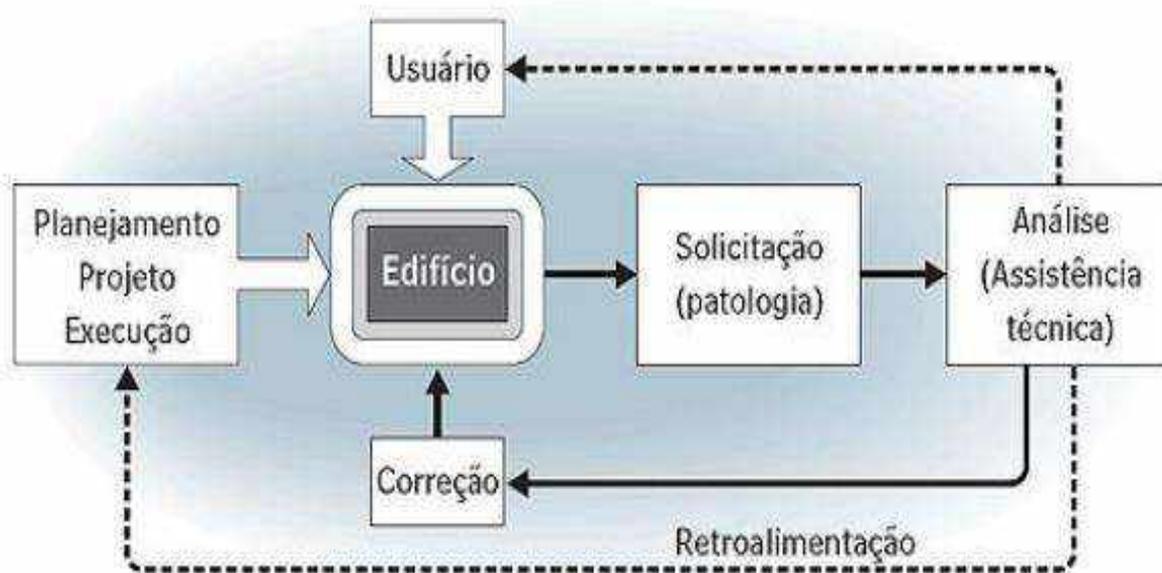
empreendimentos entregues por equipes distintas;

- *Empresa terceirizada: identificação da responsabilidade pela manutenção e correção das falhas ocorridas em sistemas e subsistemas terceirizados;*

- *Administradora do empreendimento: identificação das falhas ocorridas com as manutenções; identificação dos principais sistemas e subsistemas que possuem os maiores índices de solicitações e reclamações por parte do usuário; identificação de implantação de melhoria na gestão da operação e manutenção dos empreendimentos (CUPERTINO, 2013,p.34.)*

Nesse processo de retroalimentação, (RAMOS; MITIDIARI FILHO, 2007) elaboraram um esquema apresentado na figura 6 que descreve as etapas do processo construtivo de um empreendimento no que se refere a retroalimentação dos dados coletados pelo setor de assistência técnica.

Figura 6 - Esquema da retroalimentação das etapas do processo construtivo



Fonte: (RAMOS; MITIDIARI FILHO, 2007).

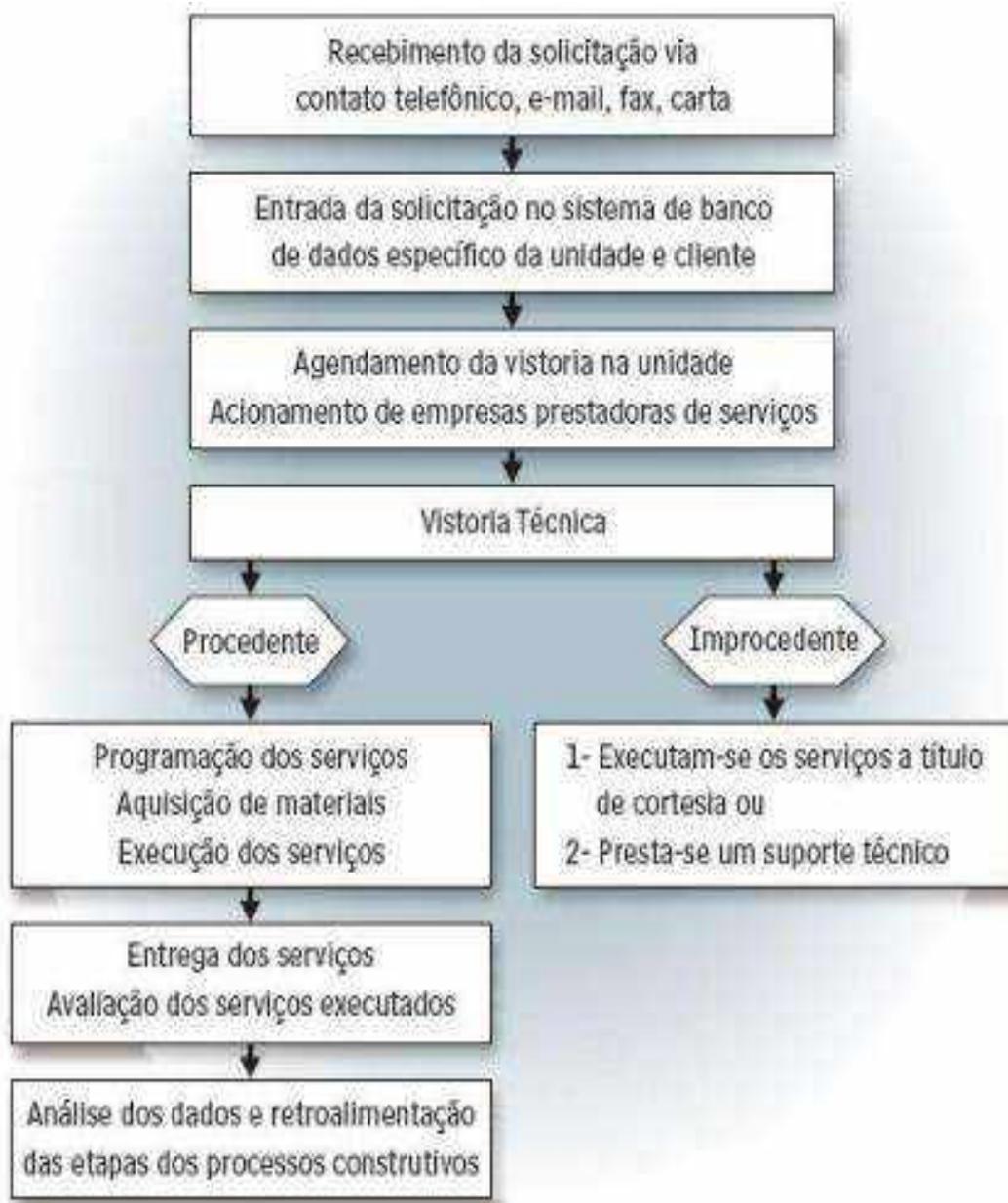
Durante a vistoria e execução dos reparos, as manifestações patológicas verificadas devem ser registradas e tabuladas com posterior elaboração de relatórios periódicos para informações às equipes de produção, projetos, planejamento e suprimentos quanto às origens dessas manifestações, de forma a atuarem na eliminação dessas não conformidades em obras futuras (CAVALCANTI, 2012).

Em seguida os dados coletados podem ser apresentados para tomadores de decisão na forma de indicadores e, a partir daí, tais informações podem ser utilizadas para melhoria contínua dos processos para novos empreendimentos e para agregar

valor ao produto final, proporcionando maior satisfação ao usuário e evitando reclamações, desperdícios e recursos financeiros (BRITO, 2009).

A figura 7, segundo Ramos e Mitidieri Filho (2007) apresenta um fluxograma geral de um procedimento de atendimento do chamado de assistência técnica.

Figura 7 - Fluxograma geral da assistência técnica



Fonte: Ramos e Mitidieri Filho (2013).

A figura 7, segundo Ramos e Mitidieri Filho (2007) apresenta as etapas principais de um atendimento de assistência técnica, considerando os passos a seguir se o chamado for procedente ou não, fator este, determinante para facilitar no fechamento do chamado ou direcionar a solicitação para as etapas seguintes.

3.3.9 Acompanhamento pós obra

O processo de assistência pós obra contempla o atendimento aos clientes após a entrega da obra, enquanto vigorar o prazo legal de garantia, com seus serviços voltados predominantemente à execução de reparos, para sanar possíveis falhas percebidas pelos usuários quando da utilização da edificação (LASTE, 2012).

Segundo Resende (2002) considera o pós obra como um dos principais serviços agregados ao produto e apresenta como suas principais funções “o atendimento às reclamações de clientes, a retroalimentação do sistema de produção de edifícios e a apropriação de custos dos problemas patológicos”.

Visando garantir o forte elo entre a empresa e o cliente, no que se refere a busca da qualidade e satisfação, de acordo com (TEJO,2018) o departamento de pós obra pode ser considerado ponto chave como um elo entre a empresa e seu cliente na busca da qualidade e da satisfação das necessidades dos usuários internos e externos (FANTINATTI, 2008).

O pós obra no Brasil tem como norteador a norma NBR 5674 (ABNT, 2012), a qual normatiza os procedimentos para manutenção de edificações. Essa manutenção, quando realizada conforme orienta a mencionada norma, contribui para a diminuição da necessidade de reparos realizados pelas empresas (ALVESA *et al.*, 2019).

No que tange os serviços próprios da construção civil o pós obra assume especial importância, constituindo-se em serviço obrigatório conforme prazos e condições especificadas no manual de uso, operação e manutenção fornecido pelas construtoras (ALVESA *et al.*, 2019)

O acompanhamento pós-ocupação do empreendimento relativo à assistência técnica deve ser realizado seguindo procedimentos padronizados ou etapas definidas como: a entrega do edifício ao cliente propriamente dita, a solicitação do cliente de algum reparo, a análise da referida solicitação, a realização do referido serviço, a inclusão dos custos relacionados ao atendimento, as ações preventivas e o levantamento da satisfação dos clientes (RESENDE; MELHADO; MEDEIROS, 2002).

No que tange os serviços próprios da construção civil o pós obra assume especial importância, constituindo-se em serviço obrigatório conforme prazos e condições especificadas no manual de uso, operação e manutenção fornecido pelas construtoras (ALVESA *et al.*, 2019).

4 MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo será apresentado o desenvolvimento da metodologia adotada nesta pesquisa, na qual é fruto de uma pesquisa realizada no Programa de Inovação da Indústria da Construção Civil do Estado do Ceará (INOVAICON), por meio de Grupo de Trabalho(GT) em Assistência Técnica, tendo como principal objetivo: Propor melhorias aos processos de assistência técnica das empresas a partir de uma discussão sobre as causas e custos referentes à realização das intervenções pelas empresas de construção civil.

A pesquisa está dividida em: (i) Enquadramento metodológico (ii) Delineamento da pesquisa (iii) Entrevista com stakeholders (iv) Diagnóstico sobre a Assistência Técnica das construtoras cearenses (vi) Análise dos procedimentos de Assistência Técnica e (vii) Procedimento de Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários residenciais.

4.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

O enquadramento metodológico de uma pesquisa, tem como objetivo escolher e justificar um método de pesquisa, que possa principalmente: i) responder ao problema de pesquisa formulado; ii) ser avaliado pela comunidade científica; iii) evidenciar procedimentos que robusteçam os resultados da pesquisa (LACERDA, 2013).

Artefatos são elementos empregados para descrever o conhecimento obtido em pesquisas e, dessa forma, apoiar o desenvolvimento de novos produtos organizacionais e/ou computacionais de acordo com o tema estudado (HORITA, 2018).

Nesse contexto, a avaliação e elaboração de artefatos se torna imprescindível para o desenvolvimento de novas pesquisas (HORITA, 2018) e, nesse sentido, esta pesquisa teve a *Desing Science Research (DSR)* como estratégia de pesquisa, tendo ao final do desenvolvimento desse trabalho um procedimento de Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários residenciais.

DSR é um método empírico (baseado em evidência) para criação sistemática de soluções inovadoras (Hevner *et al.*, 2004). Neste sentido, DSR prescreve um conjunto rigoroso de etapas para levar a avanços no estado da arte (HORITA, 2018),

vale ressaltar que o principal conceito em DSR é o artefato, isto é, soluções para problemas materializadas em modelos, métodos, processos e ferramentas.

Devido ao fato da escassez de trabalhos científicos na área de proposta de modelos de assistência técnica, este trabalho se caracteriza como exploratório, com uma abordagem quanti-qualitativa, o que possibilita o aprofundamento sobre o tema e ainda gerar subsídios para novos trabalhos na área.

A DSR é dividida em 7 princípios básicas, segundo Henvner(2008) conforme apresentado pela figura 8.

Figura 8 - Princípios-guia para DSR

| # | <i>Princípio</i> | <i>Descrição</i> |
|---|---|---|
| 1 | Projeto como um artefato | DSR deve produzir um artefato. |
| 2 | Relevância do problema | O objetivo da pesquisa deve estar fundamentado em problemas identificados na prática. |
| 3 | Avaliação do projeto | A qualidade e utilidade do artefato deve ser avaliado com métodos rigorosos em cenários relacionados com o fenômeno de interesse. |
| 4 | Contribuições da pesquisa | DSR deve prover relevantes contribuições para auxiliar na elaboração de artefatos. |
| 5 | Rigor da pesquisa | Métodos rigorosos devem ser empregados na elaboração e avaliação dos artefatos. |
| 6 | Projeto como um processo de aprimoramento | Projeto de artefato representa um processo iterativo na elaboração de artefatos para resolver um problema. |
| 7 | Comunicação da pesquisa | Resultados da DSR devem ser compartilhados tanto com a literatura quanto com a prática. |

Fonte:(Henvner *et al.*,2008).

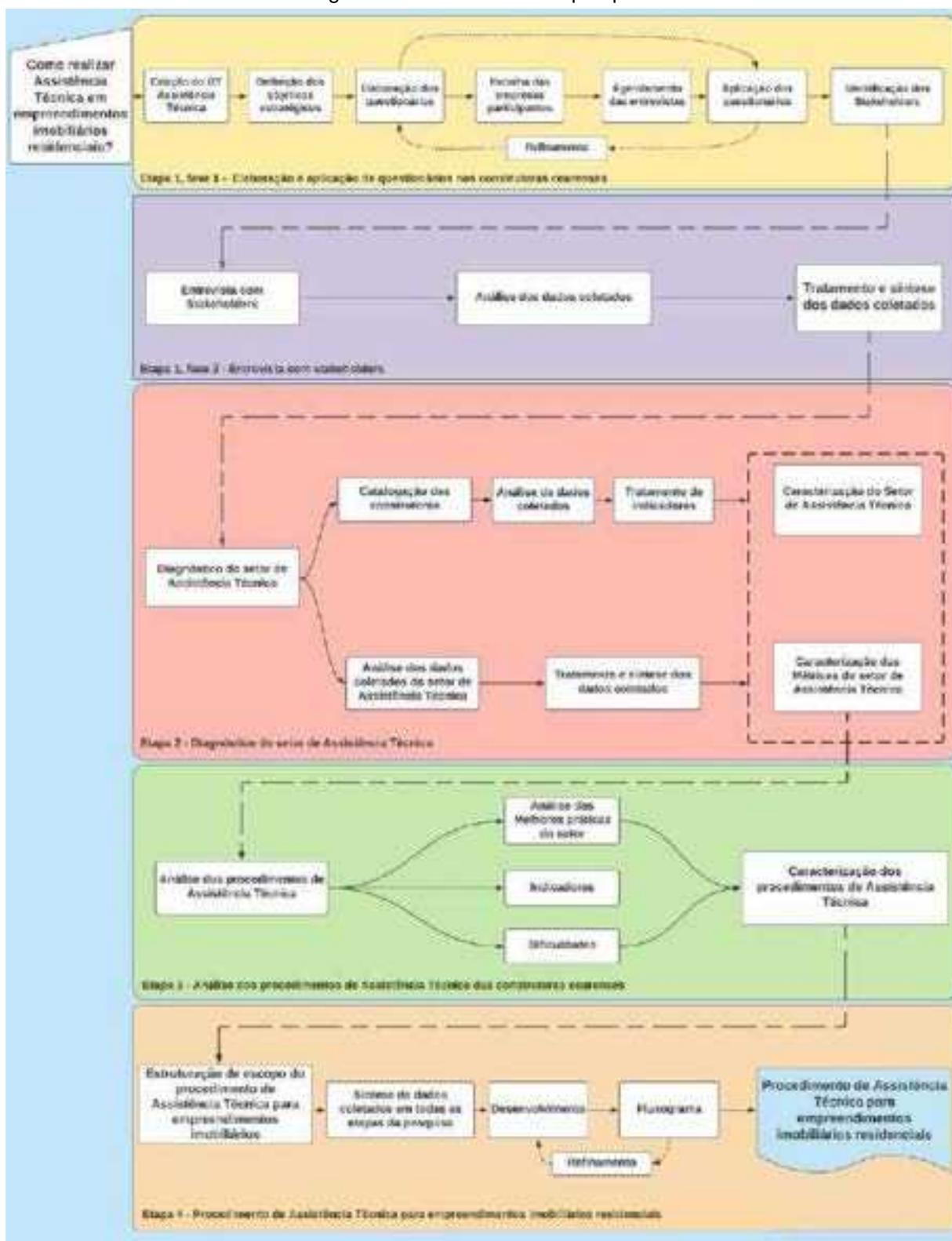
Dessa forma, conforme expressa (HENVNER, 2008) uma DSR deve produzir um artefato que sirva para a resolução de um determinado problema, tendo este artefato como elemento fundamental para a contribuição da ampliação sobre o conhecimento de um determinado fato, tendo seu resultado compartilhado tanto com a literatura quanto com a prática.

4.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A estruturação dessa pesquisa é dividida em 4 etapas, a etapa 1^o é a identificação dos stakeholders, divididas em 2^o fases: elaboração e aplicação de questionários nas construtoras cearenses e entrevista com stakeholders. A etapa 2 é o Diagnóstico da Assistência Técnica, seguido da etapa 3^o que é a Análise dos

procedimentos de Assistência Técnica das construtoras cearenses e concluindo com a 4ª etapa que é o Procedimento de Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários residenciais, conforme é ilustrado na figura 9.

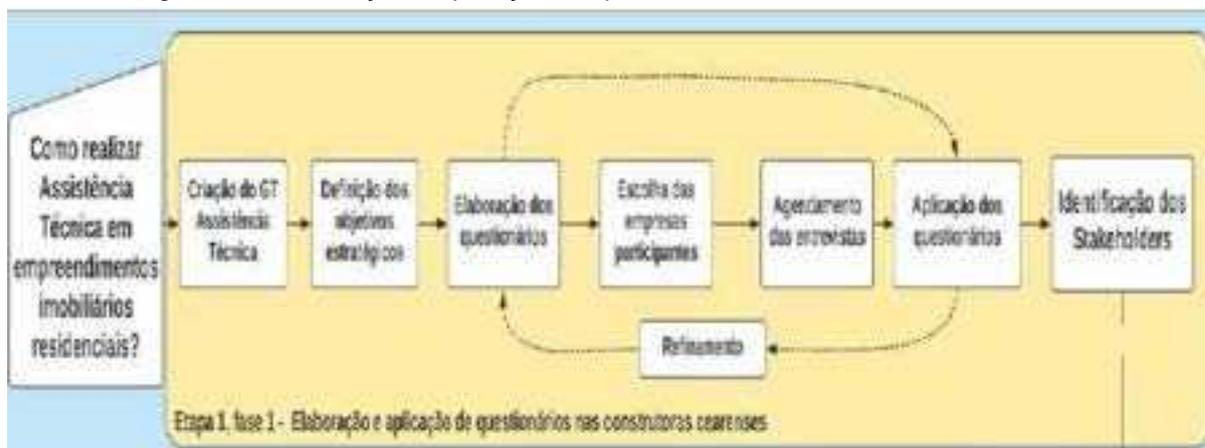
Figura 9 - Delineamento da pesquisa



4.3 IDENTIFICAÇÃO DOS STAKEHOLDERS

Neste tópico será abordado como ocorreu a identificação dos stakeholders, tendo a etapa de elaboração e aplicação de questionários, conforme ilustra a figura 10, o ponto chave para realizar essa identificação.

Figura 10 - Elaboração e aplicação de questionários nas construtoras cearenses



Fonte: autor.

4.3.1 Elaboração e aplicação de questionários nas construtoras cearenses

O primeiro passo para realizado foi a criação do grupo de trabalho (GT) de assistência técnica, que tem como objetivo propor melhorias no setor de assistência técnica percebidas no mercado, colaborando assim para a padronização de atividades, processos, com a finalidade de melhoria contínua do setor, tendo como motivador o Programa de Inovação da Indústria da Construção.

Após criado e selecionado os membros integrantes do GT, a próxima atividade foi a definição dos objetivos estratégicos, sendo estes objetivos estabelecidos por meio de um grupo focal entre os membros do INOVACON, após isso, foi realizada a contratação de dois bolsistas acadêmicos para atuar na linha de frente da pesquisa.

Como próximo passo, foi desenvolvido dois questionários, um quantitativo e outro qualitativo, tendo como objetivos: diagnosticar as principais dificuldades no processo de gestão da assistência técnica, melhores práticas desses modelos, indicadores de custos e de chamadas de assistência técnicas, indicadores de manifestações patológicas nos sistemas construtivos, quantidade de funcionários no setor de assistência técnica, mão de obra, percentual de custo empregado para a realização dos reparos, sistema de informação utilizado, meios de comunicação entre o setor de assistência técnica e o usuário, padrão construtivo, procedimentos de

abertura de chamado, responsáveis por ir a campo realizar a vistoria, conforme apresentado nos apêndices A e B.

Finalizado a etapa de elaboração dos questionários, deu-se início a seleção de 15 construtoras para realizar a aplicação dos questionários. Após a seleção, foi agendado um primeiro teste em duas construtoras cearenses para validar e efetivar os questionários, após feita a análise dos dados coletados e apresentado os resultados em reunião, após isso, foi feito um refinamento dos questionários, aplicados novamente nas mesmas duas construtoras. Após este passo, foi realizado uma análise dos resultados e validado o questionário, no qual após isso foi realizado o agendamento com outras 13 construtoras, tendo como espaço amostral total 15 construtoras nesta pesquisa.

Após a aplicação dos questionários foi possível identificar os stakeholders que fazem parte dessa pesquisa (Empresa de manutenção pós obra, perito judicial e empresa administradora de condomínio), no qual estes players são essenciais para aumentar o campo de informações sobre o setor de assistência técnica, ampliando ainda mais o horizonte de estudo deste trabalho, ao mesmo passo que faz com que se tenha entendimento holístico sobre o processo de assistência técnica em empreendimentos imobiliários.

4.3.2 Entrevista com stakeholders

A etapa de entrevista com stakeholders, se configurou uma etapa importante para analisar os player envolvidos no setor, coletar informações internas do mercado de trabalho, bem como experiências práticas de como estão as solicitações do departamento de assistência técnica, e assim, contribuir para a ampliação do horizonte de informações sobre o assunto.

A figura 11, ilustra a etapa de análise dos dados coletados, tais como: indicadores, demandas do mercado, dentre outros dados.

Figura 11 - Entrevista com stakeholders



Fonte: autor.

Figura 14 - Entrevista com Perito Judicial



Fonte: autor.

Cada player tem uma sua atuação e colaboração dentro do setor diferente, tendo nesses entrevistas ajudado na coleta de dados para ampliar o campo de visão quanto atuação destes, dentro do mercado.

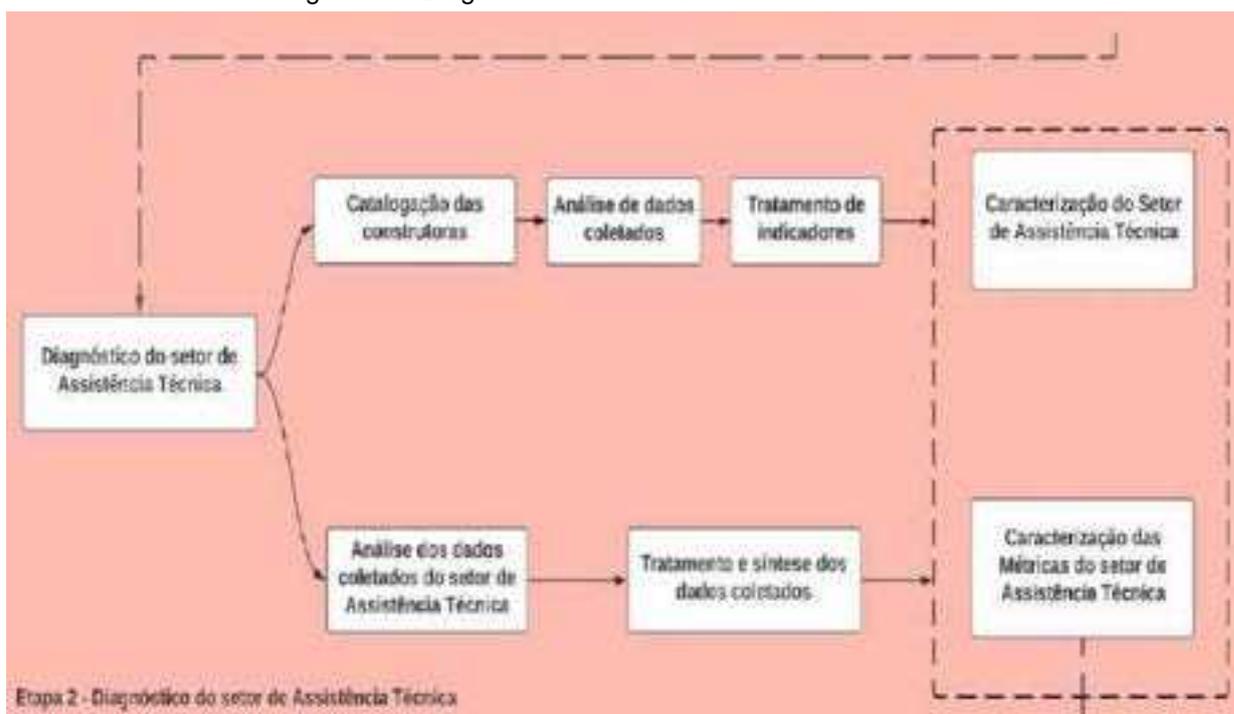
A entrevista configurou-se por meio de um grupo focal entre o player entrevistado e os membros participantes do gt de assistência técnica, com a coleta de informações por meio de questionários e por troca de experiência e boas práticas percebidas no setor.

A etapa de tratamento e síntese dos dados coletados a partir das entrevistas com foi realizada filtrando informações estratégicas que fundamentassem o trabalho aqui proposto, colaborando assim no entendimento holístico do processo de assistência técnica, bem como dar auxiliar servir de referencial teórico e prático para as próximas etapas dessa pesquisa.

4.4 DIAGNÓSTICO DO SETOR DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Neste capítulo será apresentado o diagnóstico do setor de assistência técnica das construtoras do cearenses, na qual tem como objetivo a: (i) Caracterização do setor de assistência técnica, (ii) Caracterização das métricas do setor de assistência técnica, conforme ilustra a figura 15, discriminando as etapas percorridas para cumprir o diagnóstico do setor de assistência.

Figura 15 - Diagnóstico do setor de Assistência Técnica



Fonte: autor.

4.4.1 Caracterização das métricas e do setor de Assistência Técnica

Para a etapa de caracterização do setor de assistência técnica e de suas métricas, foi necessário realizar uma síntese dos dados coletados com os questionários, juntamente com as informações dos stakeholders, com o objetivo de se obter um apanhado geral de dados já coletados e determinar quais os próximos passos seriam necessário para ampliar o horizonte de estudo aqui proposto.

O primeiro passo para a caracterização do setor de assistência técnica foi catalogar as 15 construtoras participantes da pesquisa, coletando informações como: o ano de entrega, número de unidades privadas e quantidade de chamados de assistência técnica, sendo estes fatores essenciais para entender a concepção de padrão construtivo dos empreendimentos, bem como classificar quais empreendimentos estão em período de garantia legal, sendo este fator determinante para garantir o direito solicitar o chamado de assistência técnica, perante a construtora ou incorporadora.

Após a etapa de catalogação, deu início a etapa de análise dos dados, com o objetivo de extrair outros dados que dessem subsídios para aumentar o horizonte de informações sobre as construtoras e assim obter como resultado uma caracterização do setor que represente informações internas das construtoras e assim facilite o

entendimento sobre a tipologia, indicadores e nível de organização de cada construtora.

De posse da caracterização do setor de assistência técnica, deu-se início a etapa de caracterização de suas métricas, que representam os indicadores, processos, metodologias, melhores práticas do setor.

Para isso, foi necessário entender o arranjo organizacional das construtoras, com o objetivo de extrair informações que refletem dados íntimos e relevantes para os métodos de trabalho e organização das construtoras, como: valor empregado, principais indicadores, custo envolvido, melhores práticas.

Com isso, foi realizado um tratamento e síntese desses dados coletados, para assim gerar indicadores efetivos, transformando em gráficos os dados obtidos.

Nessa etapa foram obtidos como resultados, a figura 23: Sistema construtivos x quantidade de serviços de assistência técnica, figura 24: Serviços terceirizados para assistência técnica, figura 25: custo destinado para o setor de assistência técnica e o figura 26: média do nº de chamados de assistência técnica x anos.

4.5 ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Para a etapa de análise dos procedimentos de Assistência Técnica foi necessário, por meio de todos os dados coletados nas etapas anteriores (aplicação de questionários, entrevista com stakeholders, diagnóstico do setor de assistência técnica), desenvolver um procedimento geral para o atendimento de assistência técnica para empreendimentos imobiliários residenciais, para analisar quais etapas as construtoras realizam e quais não, com o objetivo de entender diagnosticar os níveis de organização das construtoras.

A figura 16, ilustra as etapas a serem cumpridas para analisar os procedimentos de Assistência Técnica, sendo estes dados, analisados a partir das informações coletadas nos questionários e entrevistas realizadas com as construtoras.

Figura 16 - Análise dos procedimentos de Assistência Técnica das construtoras cearenses



Fonte: autor.

Após a análise desses procedimentos, abriu-se o leque de opções para analisar as melhores práticas, indicadores e dificuldades desses procedimentos, tendo como resultado final a caracterização desses procedimentos.

A caracterização desses procedimentos é fundamental para entender quais são os principais fatores que influenciam de forma direta na relação dos procedimentos de assistência técnica das construtoras, trazendo consigo informações internas que refletem os problemas encontrados no setor, nível de organização, dentre outros indicadores.

4.6 PROCEDIMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS RESIDENCIAIS

A etapa de Procedimento Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários é a quarta etapa desse trabalho, nela está contida todas as informações extraídas dessa pesquisa, desde as informações coletadas entre as 15 construtoras, entrevistas com stakeholders, grupos focais, reuniões no GT e melhores práticas do setor. A figura 17, apresenta os passos desenvolvidos para obter o procedimento de assistência técnica aqui proposto.

Figura 17 - Proposta de Procedimento de assistência técnica para empreendimentos imobiliários residenciais



Fonte: autor.

O primeiro passo para a proposta deste modelo foi definir a estruturação do escopo do procedimento de assistência técnica, no qual para este passo foi feita uma revisão na literatura acerca dos procedimentos de assistência técnica, análise dos procedimentos verificados nos questionários aplicados, tendo como segundo passo uma síntese dos dados coletados pelas construtoras/incorporadoras nos procedimentos por eles realizados e pelas melhores práticas compartilhadas pelos stakeholders.

Após isso, foi começado a etapa de desenvolvimento do modelo, discriminando cada etapa necessário para o atendimento de um chamado de assistência técnica.

Após essa etapa, foi realizado por um refinamento para explanar melhor todas as etapas a serem cumpridas, tendo como passo posterior o desenvolvimento de uma fluxograma que reflete e auxilia no entendimento sobre todo o procedimento a ser seguido.

Para a etapa do procedimento de Assistência Técnica foi primeiro feito uma estruturação do escopo do que o procedimento deveria embarcar, após isso, foi feita uma síntese de todos os dados coletados nessa pesquisa, tendo como início uma revisão da literatura acerca dos procedimentos já estudados, porém, devido a escassez de estudos nessa área, não foi possível obter grandes contribuições acerca do tema.

A segunda etapa foi a entrevista com os stakeholders, tendo como colaboração as melhores práticas percebidas no mercado, aliando assim, o conhecimento teórico da aplicação dos questionários e revisão bibliográfico, com o conhecimento prático do mercado de trabalho.

A terceira etapa foi inserir os dados coletados com o diagnóstico do setor de Assistência Técnica, tendo como resultado as caracterizações do setor e suas métricas, sendo estas, informações estratégicas para fundamentar o procedimento de A.T aqui proposto.

Como quarta etapa, foi a etapa de análise dos procedimentos de assistência técnica das construtoras, tendo como resultado a colaboração quanto a caracterização desses procedimentos, contribuindo assim para a estruturação do escopo do procedimento de assistência técnica.

A quinta etapa, foi a síntese de todos os dados coletados nessa pesquisa, sendo estes dados utilizados como subsídios para desenvolver o procedimento proposto.

Na etapa de desenvolvimento, foi elaborado um fluxograma que discrimina todo o passo a passo a seguir para realizar o procedimento de chamado de assistência técnica, passando o mesmo por um refinamento dos dados, até chegar no fluxograma proposto.

O procedimento de assistência técnica para empreendimentos imobiliários residenciais, foi obtido a partir de todo o passo a passo discriminado nessa pesquisa, conforme ilustra a figura 9, tendo como base todo um levantamento de dados das construtoras, stakeholders, revisão bibliográficas, grupos focais, experiências de mercado, dentre outros indicadores que foram peças fundamentais para subsidiar a construção deste artefato: procedimento de assistência técnica para empreendimentos imobiliários residenciais

5 RESULTADOS

O presente capítulo irá apresentar os resultados obtidos da pesquisa, tendo como início do capítulo a caracterização dos stakeholders, seguindo de diagnóstico do setor de assistência técnica e, por fim, a entrega do artefato: Procedimento de Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários residenciais.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS STAKEHOLDERS

Nesta etapa foi realizado uma caracterização dos dados coletados dos stakeholders, sendo representados por 3 players: empresa administradora de condomínio, perito judicial e empresa de software de desempenho pós obra. Além disso, este tópico está inserido a coleta de dados das melhores práticas percebidas no setor por meio de grupo focal juntamente com os membros do INOVACON-CE.

5.1.1 Caracterização da empresa administradora de condomínio

A entrevista com a empresa administradora de condomínio foi fundamental para entender o processo de comunicação junto aos construtores/incorporadores no que tange ao cumprimento de responsabilidades, atendimento do chamado de assistência técnica, dúvidas sobre o manual do proprietário e do síndico, bem como questões de operacionais do condomínio.

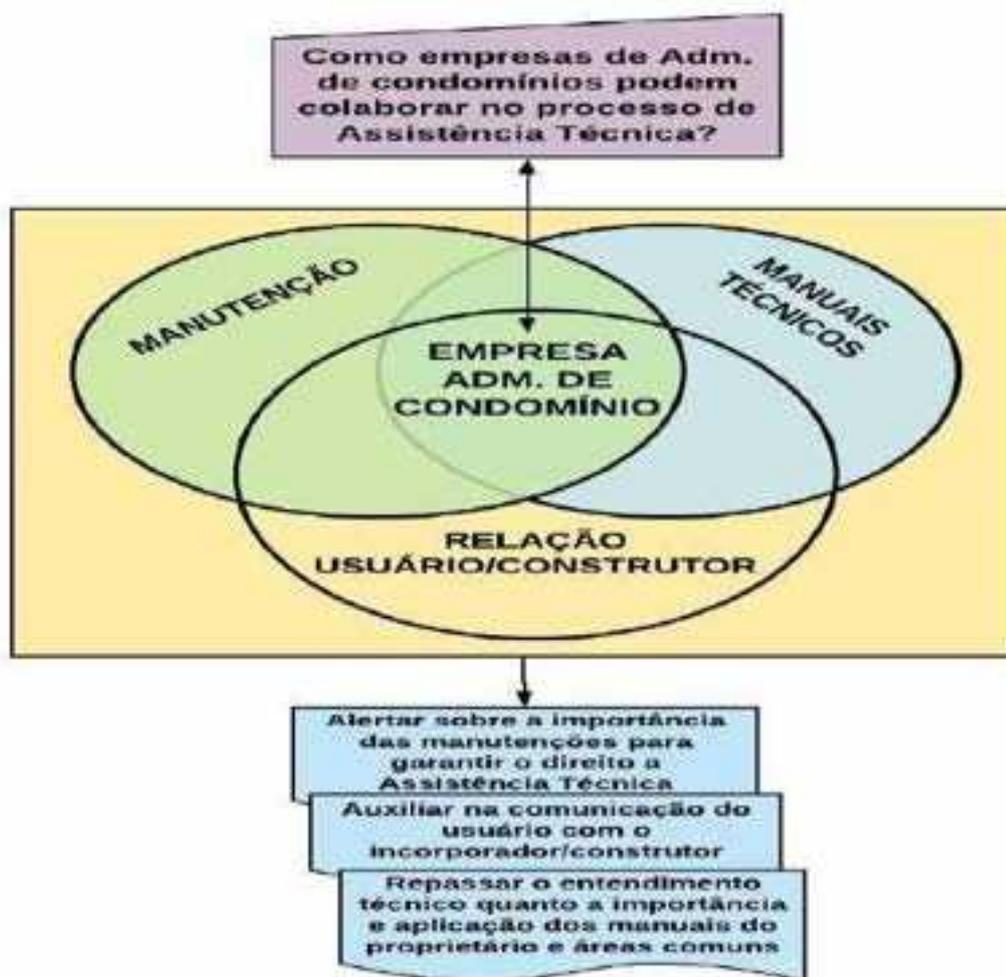
Além disso, foi possível extrair informações importantes quanto as dificuldades percebidas no processo de administração do condomínio no que tange ao tema de assistência técnica, atrelado principalmente as questões de comunicação com os usuários quanto ao cumprimento das manutenções para os mesmos tenham o direito a exigir a assistência técnica em suas unidades junto ao incorporador/construtor, bem como o próprio condomínio cumprir suas responsabilidades para exigir a assistência técnica na área comum da edificação.

O ato de solicitar a assistência técnica é um processo que pode gerar inúmeras discussões, pois existem dois interessados neste processo: Construtor/Incorporador e usuário, em que, o usuário por se sentir lesado por constatar alguma desconformidade em sua unidade, solicita o chamado de assistência técnica, no qual o setor de assistência técnica vai analisar a solicitação e verificar sua procedência.

Neste contexto, a participação da administradora de condomínio para auxiliar o usuário com recomendações técnicas sobre o uso, operação e manutenção de sua unidade privativa e área comum, tendo como subsídio o manual do proprietário para dar a orientação correta, bem como quais são os prazos de garantias sobre os sistemas construtivos que compõem a sua unidade, tendo como objetivo cumprir as manutenções para ter o direito a cumprimento da assistência técnica.

A figura 18 ilustra a importância da atuação da empresa administradora de condomínio e apresenta os itens que englobam a sua atividade dentro do setor de assistência técnica.

Figura 18 - Importância da empresa administradora de condomínios



Fonte: autor.

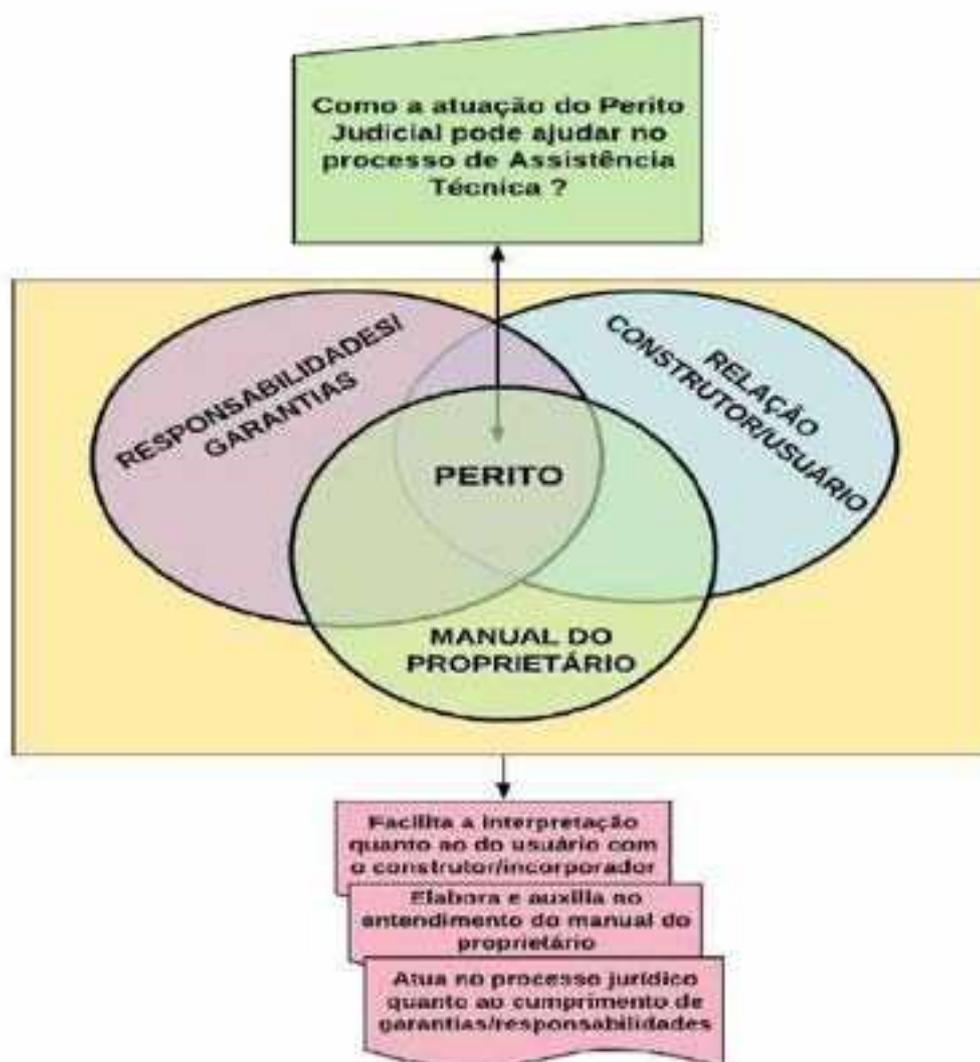
Outra função importante da empresa adm. de condomínio é de facilitador da comunicação do usuário com o setor de assistência técnica da construtora/incorporadora, facilitando no processo de entendimento sobre o direito de atendimento de assistência técnica cumprido.

Neste contexto, a figura do player administrador de condomínio tem papel fundamental para garantir as manutenções preventivas na edificação de acordo com a periodicidade estabelecida no manual do proprietário entregue pelo construtor/incorporador, para assim ter o direito de ter a assistência técnica atendida quando solicitado.

5.1.2 Caracterização do Perito Judicial

A presença do Perito judicial nesta pesquisa se enquadra como fundamental para entender e analisar os aspectos jurídicos quanto as responsabilidades e garantias entre os usuários e construtores/incorporadores, conforme ilustra a figura 19.

Figura 19 - A importância do Perito judicial no processo de Assistência técnica



Fonte: autor.

Como resultado da entrevista com este player foi possível analisar e entender a complexidade que envolve a questão jurídica do setor de assistência técnica, pois a atuação do Perito judicial pode se dar de duas maneiras: defender o construtor/incorporadora ou o usuário.

Neste contexto, uma das atividades do Perito é ser contratado por meio de um construtor/incorporador para analisar e diagnosticar possíveis desconformidades em unidade privativa ou área comum do edifício que o contratante é dono. Nesta situação, a atuação do Perito é investigativa para descobrir e evidenciar com provas técnicas (ensaio, fotos, testemunhos) que a solicitação de assistência técnica feita pelo usuário é improcedente, e assim, invalidar a solicitação do mesmo, conferindo assim ao construtor/incorporador a não obrigação de atender ao chamado de assistência técnica.

Por outro lado, existe a situação que o Perito judicial é contratado pelo usuário para defender ou auxiliar no processo jurídico quando o usuário tem seu pedido de assistência técnica dado como improcedente e o mesmo se sente lesado na situação.

Neste sentido, o usuário contrata o Perito com o intuito de verificar e comprovar a não procedência do chamado de assistência técnica solicitado, em muitos casos, acontece de se ter divergências entre os dois peritos judiciais contratados quanto a real causa dos fatos e a comprovação da responsabilidade de cumprir ou não o chamado de assistência técnica.

5.1.3 Caracterização da empresa de software de desempenho pós obra

A presença da empresa de software de desempenho pós obra, teve papel fundamental para entender como novas ferramentas podem auxiliar no entendimento e na operação da gestão do plano de manutenções de um condomínio, por meio de um software que pode ser usado tanto pelo síndico, quanto pelo usuário, conforme ilustra a figura 20.

O plano de manutenções é essencial para garantir a correta manutenção dos sistemas construtivos, especificando desde a metodologia para realizar a manutenção, bem com a periodicidade da mesma. Tais fatos, são necessários para assegurar o direito a garantia dos sistemas construtivos, pois, todo sistema construtivo tem uma vida útil de projeto pré-determinada, que deve receber manutenção para garantir o desempenho satisfatório e a conservação do sistema.

Outro fator importante apresentado pela empresa foram as implementações de mapas de garantias, databook do empreendimento e os planos de manutenções, artifícios estes que colaboram para o entendimento do processo desde o recebimento da unidade privativa ou área comum até necessidade do chamado de assistência técnica.

Figura 20 - A atuação de uma empresa de software de desempenho pós obra.



Fonte: autor.

É possível observar que os 3 stakeholders entrevistados atuam em setores semelhantes, porém, as atuações e colaborações são diferentes, ao mesmo passo que se complementam para garantir um entendimento holístico sobre o setor de assistência técnica.

5.2 DIAGNÓSTICO DO SETOR DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA DAS CONSTRUTORAS CEARENSES

Neste tópico será abordado os resultados do diagnóstico do setor de Assistência Técnica, tendo como resultados: caracterização do setor de assistência técnica e caracterização das métricas do setor de assistência

5.2.1 Caracterização do setor de assistência técnica

Nessa etapa de caracterização foi importante para obter uma panorama geral da tipologia dos empreendimentos, para analisar e comparar os diversos sistemas construtivos, suas peculiaridades e características internas de cada construtora.

O espaço amostral é composto por 15 construtoras, tendo em suas duas últimas colunas a quantidade de solicitações de assistência técnica e sua quantidade de chamados consumados, conforme ilustrado na tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização dos empreendimentos das construtoras

| Construtoras | Quais empreendimentos estão em período de garantia entre 2014 a 2019? | Qual o ano de entrega do empreendimento? | Quantidade de anos da entrega | Nº unidades privativas | Quantos chamados de assistência técnica ocorreram em 2019? | Nº Chamados efetivamente consumados em serviços de assistência técnica em 2019? |
|---------------------|--|---|--------------------------------------|-------------------------------|---|--|
| 1 | A | 2014 | 5 | 96 | 31 | 26 |
| | B | 2014 | 5 | 66 | 9 | 8 |
| | C | 2015 | 4 | 168 | 82 | 72 |
| | D | 2017 | 2 | 84 | 18 | 16 |
| | E | 2018 | 1 | 80 | 25 | 25 |
| | F | 2019 | 0 | 69 | 0 | 0 |
| 2 | A | 2016 | 3 | 252 | 244 | 168 |
| | B | 2017 | 2 | 126 | 297 | 203 |
| | C | 2017 | 2 | 210 | 139 | 87 |
| | D | 2018 | 1 | 190 | 117 | 88 |
| | E | 2019 | 0 | 60 | 78 | 60 |
| 3 | A | 2015 | 4 | 180 | 116 | 87 |
| | B | 2019 | 0 | 46 | 11 | 8 |

| | | | | | | |
|----|---|------|---|------|---------------------------------|---------------------------------|
| 4 | A | 2017 | 2 | 312 | Empresa não mensura estes dados | Empresa não mensura estes dados |
| | B | 2019 | 0 | 1120 | | |
| 5 | A | 2010 | 9 | 112 | 0 | 0 |
| | B | 2013 | 6 | 88 | 0 | 0 |
| | C | 2014 | 5 | 88 | 2 | 2 |
| | D | 2015 | 4 | 92 | 66 | 66 |
| | E | 2016 | 3 | 80 | 34 | 34 |
| 6 | A | 2015 | 4 | 92 | 146 | 97 |
| | B | 2015 | 4 | 88 | 126 | 79 |
| | C | 2016 | 3 | 184 | 155 | 96 |
| | D | 2017 | 2 | 23 | 78 | 60 |
| | E | 2018 | 1 | 108 | 219 | 133 |
| | F | 2019 | 0 | 126 | 166 | 135 |
| 7 | A | 2018 | 1 | 114 | 472 | 472 |
| | B | 2018 | 1 | 38 | 25 | 25 |
| | C | 2018 | 1 | 46 | 88 | 88 |
| | D | 2018 | 1 | 46 | 41 | 41 |
| | E | 2017 | 2 | 46 | 23 | 23 |
| | F | 2017 | 2 | 154 | 52 | 52 |
| | G | 2017 | 2 | 88 | 60 | 60 |
| | H | 2016 | 3 | 48 | 142 | 142 |
| | I | 2016 | 3 | 69 | 79 | 79 |
| | J | 2016 | 3 | 124 | 166 | 166 |
| | K | 2015 | 4 | 170 | 205 | 205 |
| | L | 2015 | 4 | 240 | 144 | 144 |
| | M | 2015 | 4 | 46 | 143 | 143 |
| | N | 2014 | 5 | 176 | 29 | 29 |
| | O | 2014 | 5 | 138 | 105 | 105 |
| 8 | A | 2019 | 0 | 384 | 28 | 10 |
| | B | 2020 | 0 | 280 | 49 | 32 |
| 9 | A | 2014 | 5 | 41 | 5 | 2 |
| | B | 2014 | 5 | 116 | 48 | 17 |
| | C | 2016 | 3 | 76 | 148 | 108 |
| | D | 2018 | 1 | 43 | 61 | 51 |
| | E | 2018 | 1 | 36 | 73 | 47 |
| 10 | A | 2014 | 5 | 44 | 1 | 1 |
| | B | 2014 | 5 | 68 | 10 | 5 |
| | C | 2015 | 4 | 44 | 8 | 4 |
| | D | 2016 | 3 | 260 | 12 | 2 |
| | E | 2017 | 2 | 136 | 97 | 62 |
| | F | 2018 | 1 | 45 | 13 | 6 |
| | G | 2019 | 0 | 44 | 38 | 26 |
| 11 | A | 2014 | 5 | 192 | 56 | 50 |
| | B | 2015 | 4 | 24 | 41 | 40 |
| | C | 2015 | 4 | 46 | 162 | 152 |
| | D | 2015 | 4 | 84 | 168 | 163 |
| | E | 2015 | 4 | 44 | 90 | 85 |

| | | | | | | |
|----|---|------|---|-----|-----|-----|
| | F | 2016 | 3 | 46 | 105 | 90 |
| | G | 2016 | 3 | 23 | 97 | 94 |
| | H | 2017 | 2 | 34 | 53 | 47 |
| | I | 2017 | 2 | 40 | 158 | 147 |
| | J | 2018 | 1 | 192 | 416 | 394 |
| | K | 2018 | 1 | 356 | 106 | 46 |
| | L | 2018 | 1 | 136 | 163 | 149 |
| | M | 2019 | 0 | 726 | 32 | 15 |
| 12 | A | 2013 | 6 | 46 | 12 | 1 |
| | B | 2015 | 4 | 92 | 193 | 113 |
| | C | 2015 | 4 | 165 | 11 | 10 |
| | D | 2016 | 3 | 192 | 270 | 176 |
| | E | 2018 | 1 | 98 | 177 | 125 |
| | F | 2018 | 1 | 416 | 23 | 22 |
| 13 | A | 2016 | 3 | 272 | 80 | 59 |
| | B | 2016 | 3 | 392 | 0 | 0 |
| | C | 2019 | 0 | 117 | 40 | 19 |
| 14 | A | 2015 | 4 | 323 | 31 | 31 |
| | B | 2015 | 4 | 280 | 23 | 23 |
| | C | 2019 | 0 | 312 | 25 | 25 |
| | D | 2019 | 0 | 176 | 8 | 8 |
| | E | 2019 | 0 | 96 | 7 | 7 |
| 15 | A | 2018 | 1 | 160 | 6 | 4 |
| | B | 2018 | 1 | 160 | 7 | 4 |
| | C | 2019 | 0 | 13 | 0 | 0 |

Fonte: autor.

Nessa etapa de caracterização foi importante para obter uma panorama geral da tipologia dos empreendimentos, para analisar e comparar os diversos sistemas construtivos, suas peculiaridades e características internas de cada construtora.

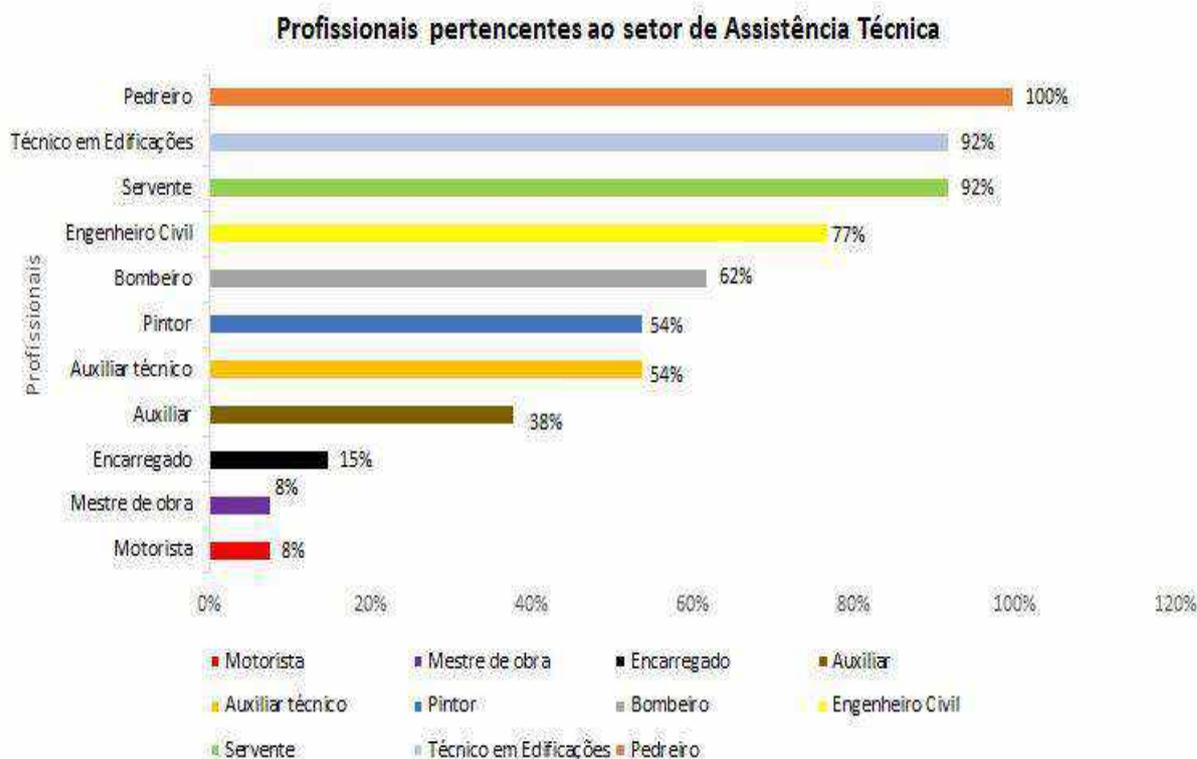
Desses dados, é possível observar que existe uma construtora que não apura a quantidade de chamados de assistência técnica, tendo como justificativa a pequena quantidade de chamados por longo da sua atuação no mercado de trabalho, além de de justificar entender este processo como burocrático para uma empresa de baixo-médio padrão.

Com os dados coletados é possível analisar a tipologia de construção dos edifícios, verificando isso pela quantidade de unidades privativas, pois, no mercado atual é possível observar uma diversas grande entre área construída, quantidade de andares, unidades privativas e padrão de acabamento, sendo estas características importantes para entender a concepção construtiva e relacionar isso com a quantidade de chamados.

Além disso, existem características internas das construtoras/incorporadoras que interferem diretamente na quantidade desses números, tendo diversas variáveis a serem consideradas, tais como: Padrão construtivo, técnica construtiva empregada, qualificação de mão de obra, dentre outros fatores

Entender a equipe de profissionais pertencentes ao setor de assistência técnica, é outro fator interessante a analisar, conforme é ilustrado na figura 21, mostrando o percentual de cada player.

Figura 21 - Profissionais pertencentes ao setor de assistência técnica



Fonte: autor.

É possível observar que existem 3 players que tem um elevado percentual de participação: Pedreiro, servente e técnico em edificações, isso mostra, juntamente com as informações passadas pelas construtoras nas entrevistas, que a grande incidência de chamados de assistência técnica estão atrelados aos serviços da área de construção civil, justificando assim a presença do pedreiro e servente, responsáveis pela frente de serviço.

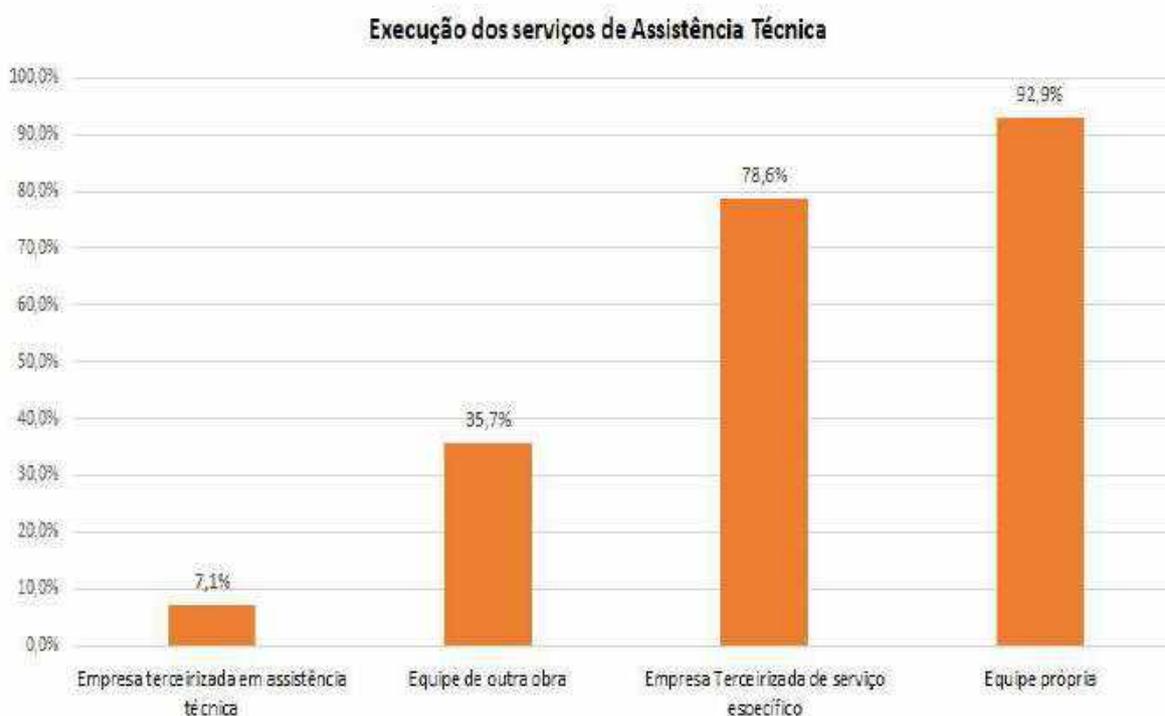
A presença do técnico em edificações tem a função de realizar as vistorias de constatação do chamado de assistência técnica, agendar a execução, verificar a disponibilidade de materiais, mão de obra disponível e fazer a entrega dos serviços e fechamento do chamado de assistência técnica.

A atuação do Engenheiro civil é atribuída a casos mais específicos que tem a necessidade de um conhecimento técnico mais apurado para a constatação do diagnóstico da procedência ou não do chamado de assistência técnica, bem como para avaliar a responsabilidade e garantia dos sistemas construtivos da unidade privativa ou comum do edifício.

É possível observar que os outros profissionais da área tem um percentual de participação menor, que tem como justificativas: a tipologia construtiva do empreendimento, emprego de novas tecnologias para o aumento da vida útil da edificação, tendo como consequência a redução dos chamados de A.T, demanda de serviços específicos e aporte econômico da construtora/incorporadora.

Após entender os motivos e ter conhecimento da equipe de profissionais que constituem esse setor, a figura 22 ilustra por quem é executado os serviços de assistência técnica, tendo como maior índice a equipe própria, este fato tem relação direta com a figura 21, que representa a equipe de profissionais, na qual tem uma demanda de 100% para os pedreiros e 92% de serventes, logo a equipe própria terá maior percentual, pois estes profissionais são linha de frente para a maioria dos serviços da construção civil, conforme dados coletados nesta pesquisa com as construtoras/incorporadoras.

Figura 212 - Execução dos serviços de assistência técnica



fonte: autor.

Outra prática percebida é a empresa destinar funcionários de outra obra para a realização do serviço, este fator representa uma porcentagem de 35,7% dos resultados obtidos, tendo como principal justificativa a redução de custos envolvido, pois ao se ter uma equipe própria para realizar somente serviços de assistência técnica é uma prática que onera os custos para a empresa.

A prática de terceirizar uma empresa para um serviço específico, tem um percentual bastante expressivo, isso se dá pelo fato das construtoras/incorporadoras não ter mão de obra qualificada para a execução de determinado serviço e devido a isso, contratam uma empresa específica, além deste fator, outra situação a ser considerada é a garantia que estas empresas dão em relação ao serviço prestado, sendo este outro motivo a contratação das mesmas.

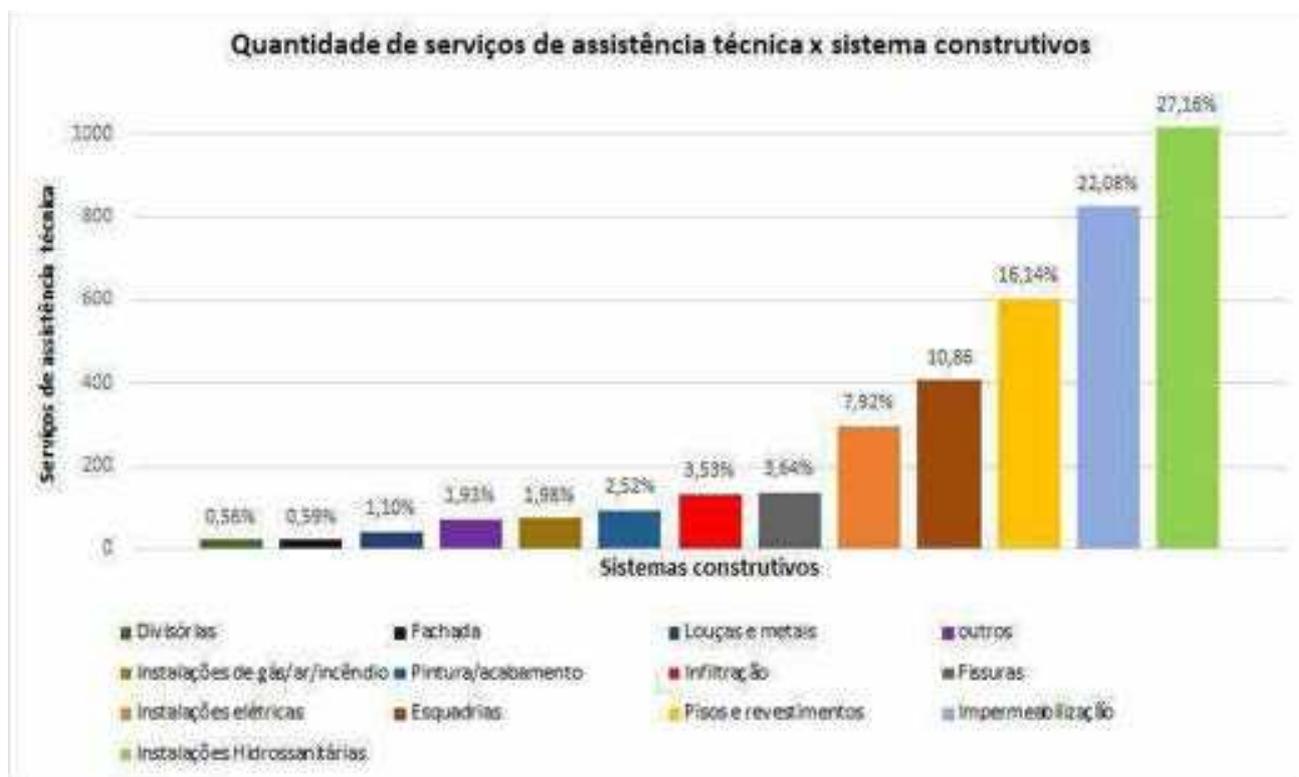
Conforme resultado apresentados na figura 22, o terceiro maior percentual está com a equipe de outra obra, este fato se dar por empresas que não tem uma grande demanda de solicitações de assistência técnica e não vê a necessidade de destinar uma equipe somente para o setor de assistência técnica, sendo assim, é retirados os funcionários de outra obra para a realização dos serviços.

E com o percentual de 7,1% tem a empresa terceirizada em assistência técnica, que representa pouco percentual, devido a não prática do mercado em contratar uma empresa especializada em assistência técnica por não ter uma demanda alta, bem como também pela escassez de empresas referências nessa área para viabilizar a contratação e mudança de cultura para este setor.

5.2.2 Caracterização das métricas do setor de assistência técnica

Após abordado como é feito a execução dos serviços de assistência técnica, é necessário entender características internas das construtoras, que são métricas determinantes para a construtora realizar uma análise crítica das demandas de solicitações, relação entre o setor com o usuário(cliente), comprovando assim a efetividade do setor, bem como para determinar melhorias, a figura 23 ilustra a quantidade de chamados de assistência técnica por sistemas construtivos.

Figura 23 - Quantidade de serviços de assistência técnica x sistema construtivos



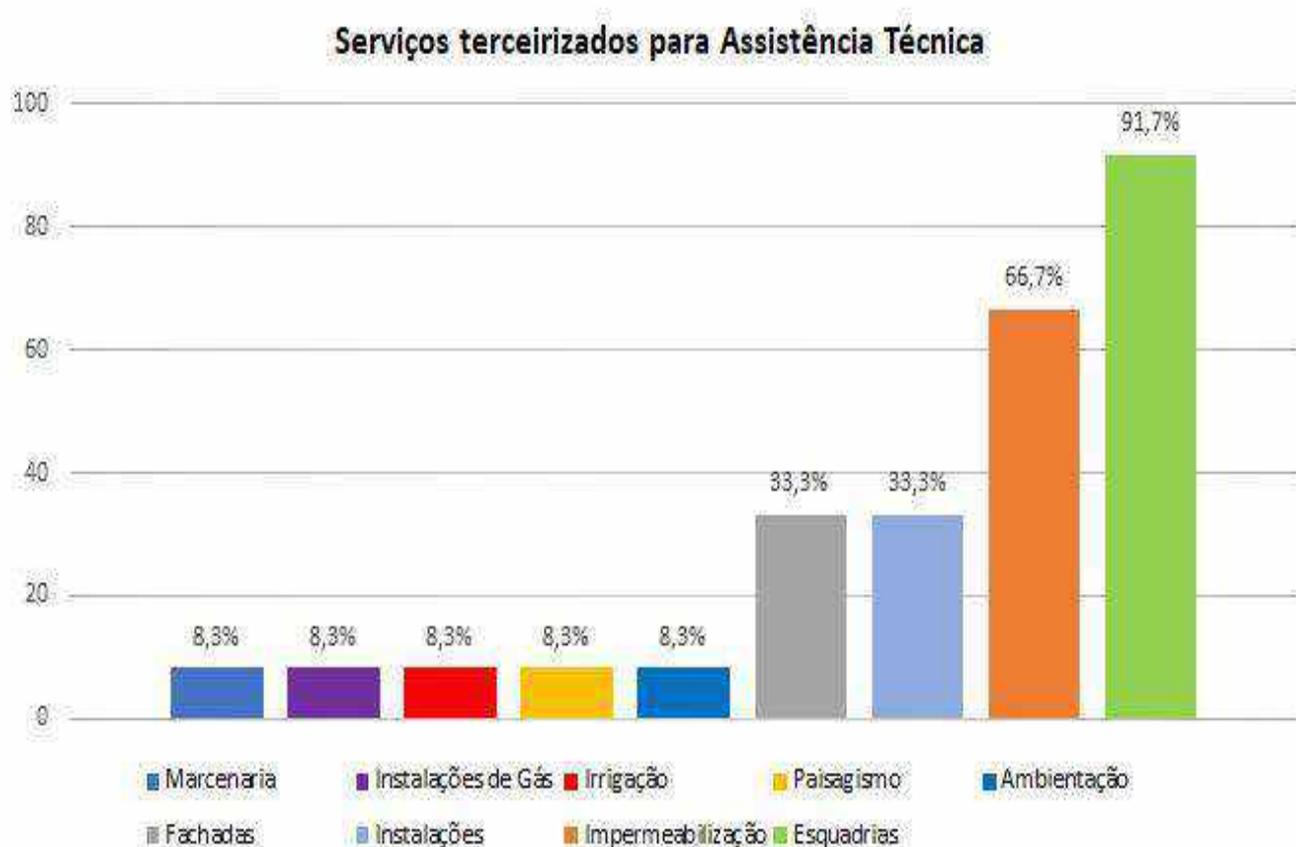
Fonte: autor.

É importante observar que existem uma diversidade de sistemas construtivos dentro de um empreendimento e a necessidade de entender quais necessitam de mais atenção, por serem responsáveis por custos elevados para realizar um reparo ou que coloquem em risco a segurança dos usuários e a integridade do empreendimento, tendo como principais motivos o surgimento de manifestações patológicas.

Tais manifestações patológicas são responsáveis por ocasionar desgaste visual na relação do construtor com o usuário, pois na maioria dos casos essas desconformidades acabam prejudicando também a operação e o uso por parte do usuário, e assim, o mesmo tem como medida contactar o setor de assistência técnica para a solução e/ou recomendação para o fato reclamado.

A figura 24, ilustra o percentual de serviços terceirizados e suas respectiva relação com o sistema construtivo.

Figura 24 - Serviços terceirizados para assistência técnica



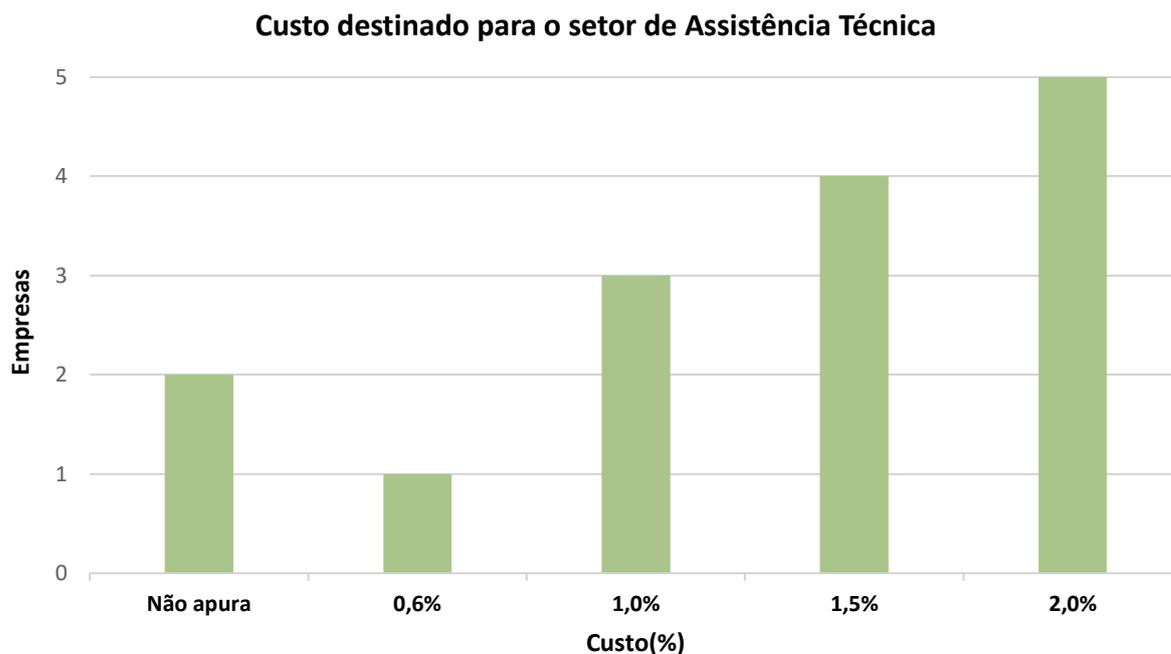
Fonte: autor.

Com o dado apresentado na figura 24, é importante entender quais desses serviços são terceirizados, completando assim todo o entendimento deste processo, caracterizando quem são os responsáveis por executar os serviços (figura 22), quais e quantos são estes chamados de assistência técnica (figura 23) e quais destes são terceirizados, conforme apresenta a figura 24.

No decorrer de todo esse processo, saber estimar o custo destinado para a viabilidade de um empreendimento é um importante passo para garantir o cumprimento de maneira adequada dos serviços de assistência técnica de um construtora/incorporadora, tendo como critérios as tipologias construtivas do empreendimento que será construído, bem como entender a demanda que será necessária.

A figura 25 ilustra o custo destinado pelas empresas para o setor de assistência técnica, tendo como base um percentual em cima do valor total do empreendimento.

Figura 22 - Custo destinado para o setor de assistência técnica



Fonte: autor.

Os valores envolvidos para o setor vão desde a equipe técnica responsável por verificar o chamado de assistência técnica, até a compra e execução dos serviços, sendo este percentual estimado para o intervalo de 5 anos, que é o tempo estimado que as empresas consideram.

Os dados ilustrados pela figura 25, apresentam uma relação entre o número de chamados de assistência técnica recebidos e a quantidade de chamados efetivamente consumados.

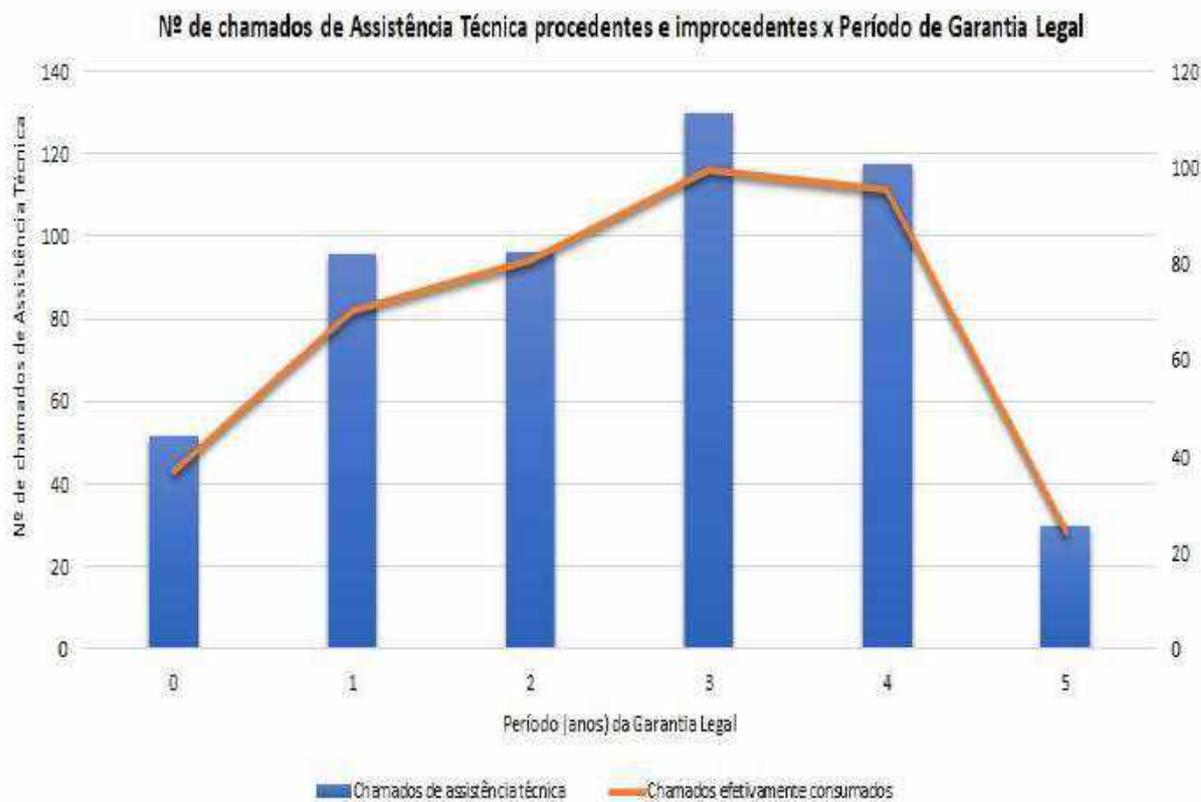
Os chamados recebidos são todos aqueles que o departamento de assistência técnica recebe, e os chamados efetivamente consumados são aqueles que o departamento de assistência realizou o serviço solicitado pelo usuário.

Os resultados apresentados na figura foram obtidos através de uma média feita dos dados coletados entre as 15 construtoras em relação a quantidade de chamado de assistência técnica por número de chamados consumados no ano de 2019.

É possível analisar que nos dois primeiros anos existe um número de crescente de chamados de assistência técnica, no qual estão relacionados principalmente pelo aparecimento de vícios ocultos não percebidos na entrega da unidade privativa ou área comum ou devido usuário começar a utilizar seu imóvel somente após algum

tempo do período da compra, este último fato mencionado é comum e explica a quantidade de chamados nesse intervalo de tempo.

Figura 23 - Média do nº de chamados de assistência técnica x anos



Fonte: autor.

É possível analisar que nos 3 últimos anos há uma diminuição nesses chamados, fato este explicado devido alguns sistemas construtivos perderem sua garantia, devido ao tempo de vida útil pré-determinado no manual do proprietário ter encerrado e o usuário não ter mais o direito de exigir o chamado de assistência técnica ou pelo fato de as vezes o próprio usuário contrata outra empresa para realizar os serviços, não contactando a construtora/incorporadora.

Outro fator importante mencionado é algumas mudanças percebidas por parte das construtoras/incorporadoras, como: aderir novas metodologias construtivas para seus empreendimentos, tendo como objetivo diminuir os chamados de assistência técnica, garantir a durabilidade dos sistemas construtivos, reduzir os custos com manutenções, garantir a satisfação do cliente.

Outro fator interessante entender, é a discrepância entre a quantidade de chamados procedentes x efetivamente consumidos, tendo como motivo que a procedência ou improcedência de um chamado depende de diversas variáveis:

análise da solicitação, cumprimento de manutenções preventivas, dentre outros fatores que são responsáveis pela perda de garantia por parte do usuário, resultando na improcedência do chamado de assistência técnica.

Tais dados, podem ter como justificativa, conforme coletado nessa pesquisa: Perda de garantia por parte do usuário que não efetivou as manutenções preventivas nos sistemas construtivos; Perda de garantia por mal uso dos sistemas construtivos por parte do usuário, tendo assim solicitações atendidas em um curto intervalo de tempo, e sua procedência recusada, gerando assim a discrepância desses indicadores.

Além disso, existem características internas das construtoras/incorporadoras que interferem diretamente na quantidade desses números, tendo diversas variáveis a serem consideradas, tais como: Padrão construtivo, técnica construtiva empregada, qualificação de mão de obra, dentre outros fatores.

Neste sentido, aderir novas metodologias nos sistemas construtivos, investir em organização operacional e organizacional no departamento de assistência técnica são boas práticas para garantir a satisfação final do cliente, boa imagem da construtora/incorporadora e avanço técnico-científico perante o setor da indústria da construção civil.

5.2.3 Caracterização dos procedimentos de Assistência Técnica

A etapa de caracterização dos procedimentos de assistência técnica das construtoras se configura como uma etapa fundamental para auxiliar no entendimento das etapas a serem seguidas e entender como é realizado esses procedimentos nas 15 construtoras participantes.

Estes dados, refletem a estrutura organizacional das construtoras quanto aos procedimentos adotados no setor de assistência técnica, colaborando para uma análise mais apurada, além da possibilidade de comparações com os outros procedimentos adotados pela construtoras de padrão construtivo semelhante e vice-versa.

A figura 27, ilustra a caracterização dos procedimentos de Assistência Técnica, contendo em uma coluna as todas etapas as etapas do procedimento, relacionando quais procedimentos as construtoras participantes desta pesquisa adotam.

Figura 24 - Caracterização dos procedimentos de Assistência Técnica

| Etapa do procedimento | Construtoras | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | L | M | N | O | P |
| Atendimento do chamado de A.T | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Análise da solicitação | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Informar ao cliente procedência ou não | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Arquivar improcedência | X | | X | | X | X | | | X | X | X | | X | X | X |
| Retroalimentar dados arquivados | X | | | | | X | | | | | | | | | |
| Agendar vistoria, se procedente | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Vistoria | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Agendar execução dos serviços | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Realizar serviço | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Assinar termo de recebimento do serviço | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Retroalimentar dados | | | X | | X | X | X | | X | | X | X | | | |
| Fechamento do serviço | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

Fonte: autor.

Com esses dados coletados, foi possível identificar e definir a estruturação do escopo do procedimento de assistência técnica, que é um artefato dessa pesquisa, sendo apresentado como próximo passo dessa pesquisa.

O passo a passo para realizar o atendimento do chamado de assistência técnica, tem diversas maneiras de ser realizado, sendo o setor de assistência técnica de cada construtora responsável por definir os meios de comunicação, responsáveis por atender o chamado, profissionais para realizar a vistoria, dentre as outras etapas.

Com isso, juntamente com as informações repassadas nas entrevistas realizadas, é possível observar que a etapa de retroalimentação dos dados é uma etapa que tem duas maneiras de serem realizadas.

A primeira maneira é a retroalimentação feita por meio de reuniões mensais e trimestrais, nas quais são apresentadas indicadores de custo, número de chamados, procedência e improcedência desses chamados, duração para a execução dos serviços, dentre outros indicadores. Porém, esses dados não são alimentados para a fase de projetos para novos empreendimentos, podendo assim ocasionar a perda dessas informações, não efetivando assim a retroalimentação dos dados.

A segunda maneira é a realização de reuniões mensais, com a finalidade de apresentar os indicadores mencionados na primeira maneira, tendo como diferencial a preocupação do setor de assistência técnica de retroalimentar os dados para a fase de projetos, dando ênfase principalmente nos indicadores de custos envolvidos e número de chamados de assistência técnica.

A segunda maneira é uma forma de garantir a efetivação da retroalimentação dos dados, pois, ao guardar e repassar para novos empreendimentos conhecimentos adquiridos é, segundo as construtoras participantes da pesquisa a maneira mais rápida para reduzir custos e conseqüentemente também diminuir os números de chamados de assistência técnica.

Com isso, as construtoras que aderem a retroalimentação dos dados informaram conseguem reduzir os seus custos, além de evitar litígios judiciais com seus clientes, outro fator importante para garantir a boa imagem da construtora perante seus clientes e até mesmo servir como forma de conseguir novos clientes, a partir dessa boa imagem criada.

5.3 Procedimento de Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários residenciais

A proposta de um Procedimento Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários é a quinta etapa desse trabalho, nela está contida todas as informações extraídas dessa pesquisa, tendo como base de dados as informações coletadas entre as 15 construtoras/incorporadoras e as entrevistas realizadas com os stakeholders.

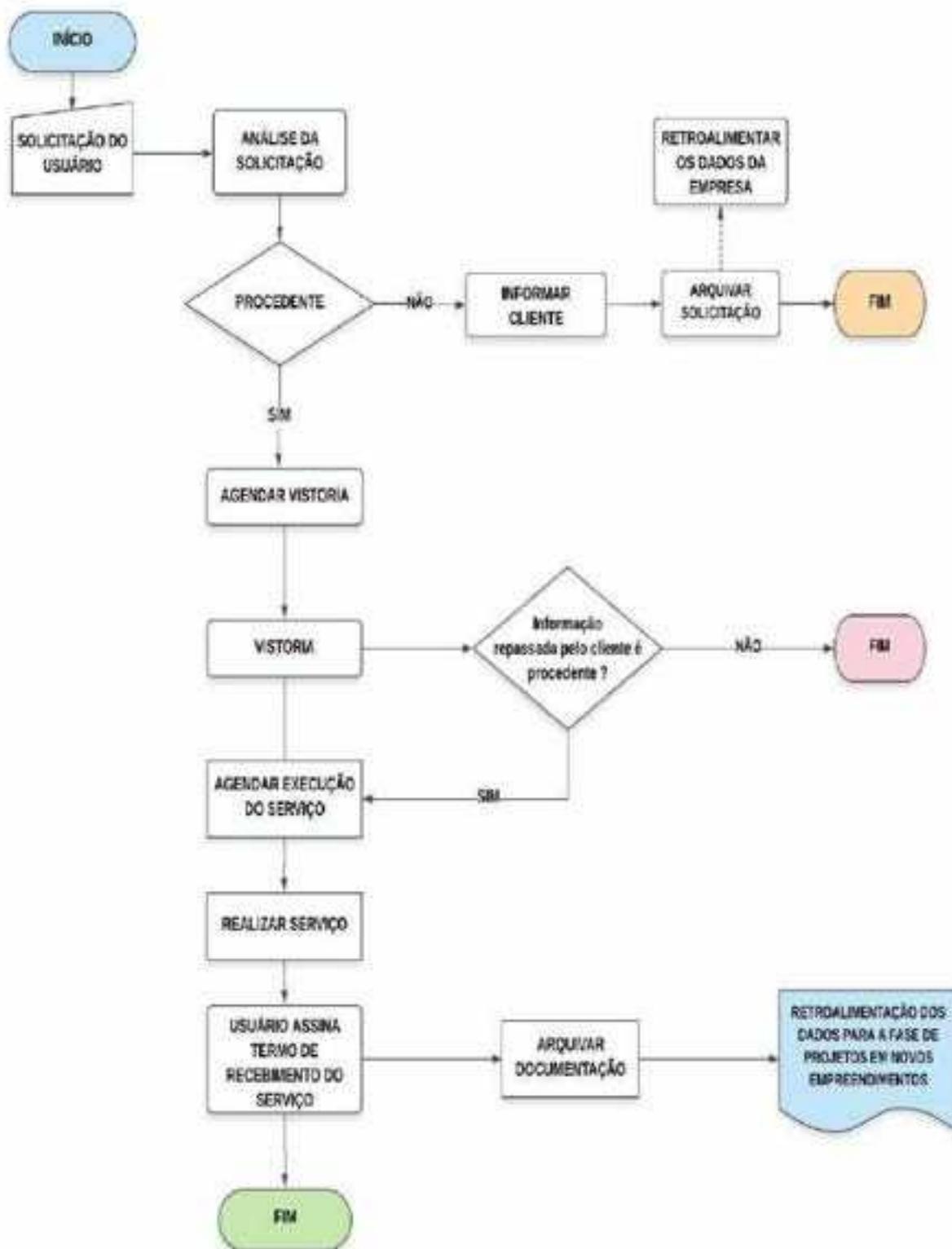
Este procedimento tem como objetivo colaborar com uma visão a cerca dos modelos de procedimento de Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários de construtoras/incorporadoras.

Tal proposta visa melhorar os processos do atendimento do chamado de Assistência Técnica para empreendimento imobiliários, colaborando com boas práticas para auxiliar na melhora do processo de atendimento da reclamação até a assinatura do recebimento de serviço, apresentando em cada etapa toda peculiaridade existente no processo que pode ser melhorada.

Além disso, este trabalho tem como objetivo servir como base de dados para implementar este procedimento nas construtoras/incorporadoras de empreendimentos imobiliários de médio-alto padrão, para auxiliar no procedimento de

assistência técnica, dando subsídio por meio de uma pesquisa quanti-qualitativa quanto aos processos existentes no Estado do Ceará e apresentar as melhores práticas existentes.

Figura 25 – Procedimento de Assistência Técnica para empreendimentos imobiliários residenciais.



5.3.1. Solicitação do cliente

Na etapa de solicitação do chamado de assistência técnica, o usuário entra em contato com o setor de assistência técnica, tendo como principais canais de comunicação: aplicação de mensagens instantâneas, telefone, e-mail ou outro meio de comunicação que o construtor/incorporadora determinar.

Nesta etapa o usuário descreve o que está desconforme em sua unidade, informando data de início, local, dentre outras informações que ajudem a identificar a desconformidade e assim facilitar na tomada de decisão pelo departamento de assistência técnica.

5.3.2 Análise da solicitação

Nesta etapa, o responsável por receber o chamado de assistência técnica, analisa a reclamação para verificar a procedência ou improcedência da reclamação.

A análise da solicitação é feita por um responsável técnico, com base no manual do proprietário entregue para o usuário, neste está discriminado os prazos para a realização das manutenções preventivas, prazo de garantia, informações quanto ao uso e operação, dentre outras informações que vão determinar a procedência ou não de um chamado de assistência técnica.

Para a etapa de análise da solicitação, uma sugestão para a otimização de processos, é solicitar vídeos e fotos por parte do cliente, a fim de realizar a análise de procedência de modo remoto e facilitar este processo.

5.3.3 Procedência ou improcedência do chamado de assistência técnica

A procedência do chamado de assistência técnica é garantida quando o usuário faz as manutenções preventivas, os seus sistemas construtivos estão na garantia estabelecida no manual do proprietário ou quando é detectado uma desconformidade na sua unidade tendo como causa um erro construtivo por parte do construtor/incorporadora.

A improcedência de um chamado de assistência técnica tem como principais causas: falta e/ou falha na manutenção preventiva nos sistemas construtivos, conforme manual do proprietário entregue pelo construtor/incorporadora, mal uso dos sistemas construtivos pelo proprietário, tempo de garantia do usuário vencida e danos gerados por causas não previsíveis em projetos e terceiros.

Existem duas metodologias percebidas nessa pesquisa, a primeira é o caso em que as empresas já com o primeiro contato com o cliente, fazem perguntas relacionadas a qual sistema construtivo que o usuário está solicitando o chamado de assistência técnica, o dia que teve início, de que forma foi constatado, se está prejudicando a operação do sistema construtivo e assim já conseguem constatar por meio do manual do proprietário da construtora/incorporadora a não procedência do chamado e avisam ao cliente sobre o fato, encerrando assim o chamado de assistência técnica.

A segunda metodologia constatada nesta pesquisa é a de realizar a visita in loco na unidade/área comum do empreendimento para verificar a solicitação, porém, essa etapa demanda tempo, pois deve-se agendar a vistoria em um dia disponível para o cliente e conferir disponibilidade de profissionais para realizar a visita.

Posto isso, a primeira prática percebida no setor é a mais constatada nesta pesquisa, tendo o total 10 construtoras que adotam essa metodologia e 5 adotam a segunda metodologia, sendo a primeira a mais recomendada a ser adotada para construtoras/incorporadoras, tendo como principais justificativas: redução de custos com deslocamentos de funcionários para realizar a vistoria ao cliente, coleta prévia de informações que facilitem na hora de realizar a vistoria, resolução rápida sobre o problema constatado.

É importante mencionar, que tanto os chamados procedentes, quanto improcedentes o departamento de assistência técnica deve arquivar o fechamento do chamado, justificando o motivo, para se assegurar de qualquer problema futuro ou trâmite jurídico que possa vir a receber.

5.3.4 Agendar vistoria

Nesta etapa é feita o agendamento da vistoria juntamente com o usuário para escolher o dia e disponibilidade para realizar a visita in loco para verificar a reclamação do usuário e assim comprovar que as informações repassadas pelo usuário refletem a realidade apresentada na unidade.

5.3.5 Vistoria

A etapa de vistoria é normalmente feita por um profissional habilitado: Técnico em edificações e em situações que requer expertise maior é chamado o Engenheiro

civil, juntamente com um funcionário que irá realizar o serviço, para já diagnosticar a causa da desconformidade e agendar a execução os serviços, juntamente com a compra de materiais, ferramentas e mão de obra necessária.

Na etapa de vistoria em campo é comum acontecer o fato da equipe técnica diagnosticar que o problema não é de responsabilidade do construtor/incorporador, tendo assim, o chamado de assistência técnica encerrado e explicado ao cliente o motivo da não garantia do serviço, tendo como principais motivos: falta de manutenção do usuário e o uso inadequado de algum sistema construtivo.

Se acontecer este fato, a construtora informa ao cliente sobre a não procedência constatada em campo e assim encerra a vistoria. Uma boa prática é arquivar e retroalimentar esse chamado de assistência técnica para servir como banco de dados para as possíveis próximas solicitações do usuário, resguardando assim a construtora para possíveis futuras reclamações.

5.3.6 Agendamento, execução e recebimento do serviço

Nesta etapa é feita o agendamento dos serviços juntamente com o usuário para escolher o dia e disponibilidade para executar os serviços, nesta etapa todos os materiais e ferramentas já devem estar de posse da mão de obra, para executar os serviços no menor tempo possível e garantir a satisfação do cliente.

Nessa etapa, a construtora/incorporadora deve padronizar a execução dos serviços, através de procedimentos documentados e estabelecer critérios de verificação dos serviços executados para assegurar que o mesmo foi bem executado minimizando reincidências.

Após a execução dos serviços, o usuário assina um termo de recebimento do serviço, comprovando que a execução foi realizada.

Nos casos em que o cliente não aceite assina o recebimento do serviço, é prudente que realize um registro fotográfico cautelar dos itens reparados, para servir como documento para resguardar a construtora/incorporadora.

5.3.7 Arquivar documentação

Nessa etapa é feito o arquivamento da documentação do serviço, anexando fotos da execução do serviço, materiais utilizados, data de início do serviço, horário, dentre outras informações que resguardem a construtora para comprovar como foi

realizada a execução do serviço e assim reduzir os riscos de algum litígio judicial com o seu cliente.

5.3.8 Retroalimentação

Cada serviço de assistência de assistência técnica tem sua peculiaridade, causa e resolução distintas, devido a isso, para uma mesma reclamação pode se ter diversas causas e resoluções para um mesmo problema, neste sentido, a etapa de retroalimentação dos dados é essencial para garantir a guarda das informações sobre determinado serviço de assistência, com o objetivo de evitar a desconformidade diagnosticada para outros empreendimentos.

A prática de retroalimentação deve seguir um padrão de documentação e arquivamento para garantir a guarda dessas informações por diversos anos e, principalmente, garantir o repasse dessas informações para os próximos empreendimentos, com o intuito de eliminar ou diminuir as ocorrências das desconformidades apresentadas, que foi motivo da solicitação de assistência técnica.

Para realizar a retroalimentação deve-se ser realizado reuniões com todos os setores que tem influencia diretamente e indiretamente com o setor de assistência técnica da construtora, indo desde os projetistas, que são os responsáveis por desenvolver os projetos do empreendimento, até os responsáveis por atender os chamados de assistência técnica, juntamente com a equipe responsável por executar os serviços.

Além destes setores, é fundamental incluir os setores de qualidade da construtora, pois é destes, a responsabilidade por analisar os indicadores apresentados pelo setor de assistência técnica e verificar quais melhorias podem ser realizadas juntamente o setor de assistência técnica.

Em casos que não existam esses setores mencionados, centralizar essas reuniões com o setor de assistência técnica, juntamente com a equipe que executa os serviços.

Para a efetividade da retroalimentar deve-se realizar reuniões quinzenais ou mensais, para verificar e analisar os indicadores coletados nesse intervalo de tempo, após isso, deve ser feito uma análise crítica destes para diagnosticar e entender a causa dos chamados de assistência técnica, com a finalidade de buscar a melhoria continua no setor.

Deve-se arquivar e guardar os dados coletados apresentados nas reuniões, retroalimentar tais dados para a fase de projetos de novos empreendimentos, e fazer uma análise mensal, trimestral e semestral sobre os indicadores coletados em cada mês.

Desta forma, a prática de retroalimentação dos dados é responsável por garantir a melhoria contínua do processo de desenvolvimento de um empreendimento, especificamente na fase de projetos e compra de materiais.

Retroalimentar os dados possibilita obter um banco de dados, contendo indicadores importantes para as construtoras/incorporadoras, como os que foram apresentados nesta pesquisa: custo envolvido no setor, principais solicitações de assistência técnica, solicitações improcedentes, estes dados, servem para que as empresas organizem o setor de qualidade para gerenciar melhor os insumos e buscar a melhoria contínua dos empreendimentos.

A figura 29, ilustra o resumo de todos os agentes intervenientes para o processo de desenvolvimento do artefato aqui proposto, tendo estes agentes papéis estratégicos no desenvolvimento de cada etapa dessa pesquisa, chegando como resultado final o artefato.

Figura 29: Síntese dos agentes intervenientes da pesquisa



Fonte: autor.

Além disso, os resultados coletados nesta pesquisa servem para ampliar o horizonte de informações acerca do setor de assistência técnica, tendo no artefato aqui desenvolvido um fluxograma, discriminado por etapas de como proceder no atendimento do chamado de assistência técnica.

Conforme ilustrado na figura 29, o procedimento de assistência técnica para empreendimentos imobiliários embarca diversos passos estratégicos, responsáveis por nortear o desenvolvimento do artefato e cumprir o objetivo geral, juntamente com os objetivos específicos propostos nessa pesquisa.

6 CONCLUSÃO

A criação do grupo de trabalho em Assistência Técnica tem como justificativa os altos custos envolvidos no setor, falta de padronização nos procedimentos de assistência técnica e desconhecimento da legislação e normas técnicas que norteiam o setor. Por tais motivos, o GT em Assistência Técnica visa propor melhorias ao processo de assistência técnica para empreendimentos imobiliários das empresas a partir de uma discussão sobre as causas, processos gerenciais, operacionais e custos.

O setor de assistência técnica de empreendimentos imobiliários é um departamento que requer expertise para diagnosticar as solicitações recebidas e filtrar as improcedências, preservando a imagem da construtora/incorporadora para garantir uma relação harmoniosa com seus clientes.

Neste sentido, implantar um procedimento padrão para o atendimento de um chamado de assistência técnica é garantir a efetividade desse processo, reduzindo possíveis dúvidas de como proceder a uma determinada situação, buscando assim a melhoria contínua desse setor.

A primeira colaboração desta pesquisa foi identificar os stakeholders do setor de assistência técnica, analisar a atuação de mercado deles, coletar informações sobre as dificuldades percebidas e melhores práticas percebidas no setor para ampliar o campo de visão sobre o setor, colaborando principalmente para entender as demandas que estes players recebem do mercado de trabalho e como é feito a resolução dessas situações. Desta forma, identificar estes players, colabora para buscar a melhoria do setor.

A segunda contribuição desse trabalho foi diagnosticar todo o processo de assistência técnica nas construtoras cearenses, com isso, foi possível ter um panorama geral de como está sendo feito os processos, gestão, custos envolvidos, melhores práticas, indicadores de qualidade, dificuldades do setor, relação usuário com construtor/incorporador.

A terceira contribuição foi realizar a síntese e tratamento desses dados, colaborando com resultados que caracterizam as métricas, procedimentos e o setor de assistência técnica das construtoras cearenses, colaborando assim com o estado da arte acerca desse tema.

Parte dos resultados coletados, estão a caracterização das principais solicitações de assistência técnica, representado por um número crescente nos 3 primeiros anos de entrega do empreendimento, reduzindo os números nos dois últimos anos, bem como também a quantidade de chamados em relação a quantidade efetivamente consumada, este dado, é essencial para entender a grande quantidade de chamados que são improcedentes, servindo de alerta para que o setor busque melhorias para conseguir diagnosticar se possível no primeiro contato com o cliente a improcedência ou não daquele chamado.

Como última colaboração o procedimento de assistência técnica para empreendimentos imobiliários residenciais, que tem como síntese o fluxograma desenvolvido, tem o objetivo de servir de base para realizar procedimentos para o setor de assistência técnica, trazendo informações desde de como se deve proceder desde o recebimento do chamado, até o fechamento do serviço e guarda de documentos.

Além disso, este trabalho visa colaborar com o estado da acerca do setor de assistência técnica para empreendimentos imobiliários, contribuindo com o artefato desenvolvido(fluxograma) para servir como base para implementar este procedimento em empreendimentos de construtoras/incorporadoras.

Com os resultados e conclusões apresentadas, este artefato serve como modelo para as empresas que tenham o objetivo de criar um setor de assistência técnica, bem como para as empresas que já tem este setor a alguns anos, com o intuito de buscar melhorias e capacitar ainda mais os responsáveis por trabalhar neste setor.

Portanto, este trabalho reflete a situação atual do estado de estruturação das construtoras do Estado do Ceará, necessitando ter novos estudos para buscar a melhoria contínua desse setor, reduzindo custos, melhorando processos e garantindo a satisfação final do construtor/incorporador com o setor de assistência técnica e para o usuário com o seu produto adquirido.

Esta pesquisa embarca indicadores, melhores práticas, dificuldades, processos, procedimentos, mão de obra, custos, dentre outros fatores relevantes para o setor, colaborando assim para o estado da arte e aumentando o horizonte de estudo sobre o tema.

Como indicação para futuros trabalhos, sugere-se analisar o processo de gestão da qualidade aliado ao setor assistência técnica nas construtoras, verificando se as mesmas possuem sistemas que influenciam diretamente em como ocorre a gestão do setor de assistência técnica, e quais sistemas de qualidades as construtoras aderem.

Posto isso, espera-se que este trabalho sirva como referência de estudo para suprir uma lacuna que existe sobre o tema de assistência técnica em empreendimentos imobiliários, além disso, que este trabalho sirva como referência para análise crítica por parte das construtoras e incorporadoras para entender e ampliar os conhecimentos acerca do setor de assistência técnica de uma maneira geral, e especificamente sobre o que ocorre no Estado do Ceará. Além disso, este trabalho visa ampliar o horizonte de estudos acerca do tema aqui estudado, com o objetivo de colaborar para novos estudos e buscar a melhoria contínua para os empreendimentos, redução de custos e diminuição de litígios entre usuário e construtor/incorporador.

REFERÊNCIAS

ALVESA, K. C. C.; LIRAA, V. Q.; JUNIORA, A. C. L. O pós obra em empresas da construção civil The post work in civil construction companies. **Revista de Engenharia**, n. 56, p. 34-43, 2019.

BRASIL. **Código de defesa do Consumidor** – Lei 8078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF, 1990. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm >. Acesso em: 15 de out. 2012.

BRITO, J. N. S. **Retroalimentação do processo de desenvolvimento de empreendimentos de habitação de interesse social a partir de reclamações de usuários: estudo no Programa de Arrendamento Residencial**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

CAVALCANTI, G. **Procedimentos de assistência técnica para empresas construtoras de edificações residenciais**. 2012.

Código Civil. (2002).Lei n. 10.406, de 10 de Janeiro de 2002.

CRUZ, Daniel Cupertino da et al. **Análise de solicitações de assistência técnica em empreendimentos residenciais como ferramenta de gestão**. 2013.

FANTINATTI, P. A. P.; GRANJA, A. D.; MELO, L. C. **Captura e Reutilização do Conhecimento na Assistência Técnica Para Obtenção de Vantagens Competitivas**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 5., Campinas, 2007. **Anais...** Campinas, 2007.

FANTINATTI, P. A. P. **Ações de gestão do conhecimento na construção civil:evidências a partir da assistência técnica de uma construtora**. 2008. 148 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Construção) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura eUrbanismo, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2008.

HORITA, Flávio Eduardo Aoki; NETO, Valdemar Vicente Graciano; SANTOS, R. P. Design Science Research em Sistemas de Informação e Engenharia de Software: Conceitos, Aplicações e Trabalhos Futuros. I **Jornada Latino-Americana de Atualização em Informática**, p. 191-210, 2018.

INÁCIO, Gabriel Leite. **Aspecto da entrega de obras de edificações multiresidenciais que influenciam no aumento da assistência técnica.** RIO DE JANEIRO, UFRJ, 2015.

LACERDA, Daniel Pacheco et al. Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. *Gestão & produção*, v. 20, n. 4, p. 741-761, 2013.

LASTE, F. **Assistência técnica ao cliente: descrição das etapas do procedimento na construção civil.** Trabalho de diplomação. Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

MELHADO, S.B. **A qualidade na construção de edifícios e o tratamento das interfaces entre os sistemas de gestão dos diversos agentes.** ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 8., Salvador, 26 a 28 abril/2000. ENTAC 2000: anais (CD-ROM). Salvador, UFBA, 2000.

MELHADO, Silvio Burrattino; MESQUITA, Maria Julia de Moraes. **Gestão do Ciclo de Vida do Empreendimento: Estratégias para eficiência e eficácia com base na interface Operação–Concepção.** IV SIBRAGEC–Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção. Porto Alegre, 2005.

NBR 5674: **Manutenção de edificações** – procedimento. Rio de Janeiro, 1999, 6 p.

PRUDENTE, Rodrigo Ribeiro. **Análise e classificação de solicitações de assistência técnica em empreendimentos residenciais verticais pelo método FMEA (Failure Mode and Effect Analysis).** Análise, 2019.

QUEIROZ, Mario N. **Programação e controle de obras.** Notas de aula - Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, MG, 2001.

RESENDE, M. M.; MELHADO, S.B.; MEDEIROS, J.S. **Gestão da Qualidade e Assistência Técnica aos Clientes na Construção de Edifícios.** In: Congresso de Engenharia Civil, 5, Juiz de Fora (MG), 2002.

RAMOS, I. S.; MITIDIÉRI FILHO, C. V. **Procedimentos de Assistência Técnica para Construtoras.** *Téchne: Revista de Tecnologia da Construção*, São Paulo, v. 15, p. 58-61, 2007. Artigo técnico, 2007, 4p. Disponível em: . Acesso em: 9 jan. 2013.

SEVERO, Taís Steffen. **Oportunidades de melhoria na assistência técnica: estudo de caso em empresa construtora-incorporadora.** 2017.

SOUZA, R.; ABIKO, A. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte.** São Paulo: EPUSP, 1997. 46 p. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/190

VAZQUEZ, E. G.; ARAÚJO, L. O. C.; MAGALHÃES, r. M. **Responsabilidades civis levando-se em conta à legislação brasileira e gerenciamento da fase de pós-entrega de edificações.**

LASTE, F. **Assistência técnica ao cliente: descrição das etapas do procedimento na construção civil.** Trabalho de diplomação. Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Pesquisa qualitativa sobre serviços de assistência técnica em empresas construtoras

APÊNDICE B – Pesquisa quantitativa sobre serviços de assistência técnica em empresas construtoras

APÊNDICE A – PESQUISA QUALITATIVA SOBRE SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM EMPRESAS CONSTRUTORAS

| | | |
|---|--|---|
|  SINDUSCONCE <small>Síndico dos Construtores</small> | PESQUISA QUALITATIVA SOBRE SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM EMPRESAS CONSTRUTORAS |  INOVA CON |
|---|--|---|

| | |
|---------------------|--------------------------|
| EMPRESA: | DATA: |
| RESPONDENTE: | Nº DA ENTREVISTA: |

| Nº | QUESTIONAMENTO |
|----|--|
| 01 | A empresa construtora possui um setor específico para atendimento às solicitações de reparos construtivos? |
| 02 | Qual o tempo de atuação da empresa no mercado? E há quanto tempo a empresa tem um setor de atendimento ao cliente e serviço de Assistência Técnica? |
| 03 | Quais os canais disponíveis para o usuário efetuar a solicitação (telefone, e-mail, etc.)? |
| 04 | a) Quem é responsável pelo atendimento das solicitações de assistência técnica? b) O corpo técnico responsável para ir em campo analisar as demandas de assistência técnica é composto por quantas pessoas? Quem são? |
| 05 | Como funciona o registro inicial da solicitação? Como a empresa verifica se realmente o reparo do problema é de sua competência? Existe funcionário habilitado para vistorias neste caso? Como é o processo de comunicação deste com o engenheiro responsável? |
| 06 | Quais são os procedimentos para realização de assistência técnica? São padronizados? Como funcionam? |
| 07 | A empresa construtora possui um sistema de informação para captação das solicitações de reparos dos usuários de seus empreendimentos? Como funciona o registro dessas solicitações? |
| 08 | Quais são as diferenças em como a empresa registra as assistências técnicas para os padrões de obra (Minha Casa Minha Vida, Popular, Alto Padrão, Duas Torres)? |
| 09 | a) Há classificação dos dados no ato do registro? São classificados a partir de que critério (imóvel, hora, funcionário, ou sistema construtivo afetado)? Todas elas são ou foram úteis em algum momento para a empresa? b) São registradas informações relacionadas aos procedimentos de avaliação e ações corretivas dos problemas? Ou estas seguem a uma ordem já padronizada e registrada na empresa? |

| Nº | QUESTIONAMENTO |
|----|---|
| 10 | As informações coletadas na Ordem de Serviço são as mesmas repassadas para o banco de dados? Ou existe algum descarte de dados que parecem não ser úteis à organização? Se sim, por que eles são registrados nas Ordens de Serviço? |
| 11 | São descritas as soluções de cada reparo realizado no ato da vistoria realizada in loco? Como são descritas as associações entre os reparos e causas dos problemas? (uso, manutenção, material, projeto, etc.) |
| 12 | Como os dados coletados pela empresa através do serviço de atendimento ao cliente são utilizados pela empresa? Há geração de indicadores através desses dados? |
| 13 | Os registros de cada solicitação seguem algum tipo de padronização, de modo que, futuramente, possam ser feitas comparações? Ou existe o uso de classificações diferenciadas para um mesmo tipo de reparo? |
| 14 | Quais são as dificuldades percebidas no registro dos reparos ocorridos? |
| 15 | Quais são as principais ocorrências patológicas registradas nos serviços de assistência técnica? |
| 16 | Como é realizado o processo de retroalimentação dos dados de assistência técnica para as demais etapas do processo (projeto, construção)? Existe um processo formal? Se não, a seu ver, seria possível fazer essa retroalimentação? |
| 17 | Existe algum caso na empresa a ser citado (exemplifique) que poderia ter sido (ou foi) alvo de retroalimentação para os projetos quanto a: a) Arquitetura; b) Estrutura; c) Sistemas Prediais; d) Fachadas; e) Contenções e Fundações; f) Impermeabilização; g) Outros |
| 18 | a) A seu ver, os dados registrados são claros a ponto de identificar o problema real solicitado e interferir em decisão a serem tomadas futuramente? b) Como esses dados registrados são resgatados para utilização em benefício da empresa? Existe algum registro de utilização desses dados? |
| 19 | Quais as dificuldades de verificação/resgate dos dados já registrados para uso em comparações, verificação de estatísticas, etc.? |

| Nº | QUESTIONAMENTO |
|----|--|
| 20 | Como é feito o tratamento dos dados para se tornarem informações consistentes e utilizáveis? Existe alguma equipe que faz o tratamento dos dados registrados para se tornarem informações úteis para a organização? Quais são as dificuldades percebidas nesse processo? |
| 21 | Qual o procedimento de entrega e treinamento do condomínio (Síndico, empresa administradora, etc.)? Existe alguma terceirização desse treinamento? A empresa possui atitude mais reativa ou proativa? |
| 22 | Como funciona o acompanhamento da construtora quanto a execução das manutenções de responsabilidade do condomínio? |
| 23 | Como funciona a guarda e repasse de informações dos usuários e administração do condomínio? |
| 24 | Como fazer para controlar as manutenções preventivas do condomínio de responsabilidade do morador? |

APÊNDICE B – PESQUISA QUANTITATIVA SOBRE SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM EMPRESAS CONSTRUTORAS

| | | |
|---|---|--|
|  SINDUSCONCE <small>Síndico das Construtoras</small> | PESQUISA QUANTITATIVA SOBRE SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM EMPRESAS CONSTRUTORAS |  INOVAÇON |
|---|---|--|

| | |
|---------------------|--------------------------|
| EMPRESA: | DATA: |
| RESPONDENTE: | Nº DA ENTREVISTA: |

| Nº | QUESTIONAMENTO |
|----|--|
| 01 | A empresa tem um setor específico para atendimento dos clientes no que diz respeito à assistência técnica? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| 02 | Qual é este setor? |
| 03 | Como a empresa realiza os serviços de assistência técnica? (Pode marcar mais de uma opção) <input type="checkbox"/> Equipe própria <input type="checkbox"/> Empresa terceirizada em assistência técnica <input type="checkbox"/> Empresa terceirizada fornecedora de serviço específico <input type="checkbox"/> Equipe de outra obra da empresa |
| 04 | Em caso de trabalhar com equipe própria, esta equipe é formada por quantos e quais profissionais? <input type="checkbox"/> Engenheiro _____ <input type="checkbox"/> Técnico de edificações _____ <input type="checkbox"/> Encarregado _____ <input type="checkbox"/> Pedreiros _____ <input type="checkbox"/> Bombeiros hidráulicos _____ <input type="checkbox"/> Eletricistas _____ <input type="checkbox"/> Serventes _____ <input type="checkbox"/> Outros: _____ / _____ |
| 05 | Quais dos serviços abaixo a empresa terceiriza para a assistência técnica? <input type="checkbox"/> Impermeabilização <input type="checkbox"/> Fachada <input type="checkbox"/> Pintura <input type="checkbox"/> Instalações prediais <input type="checkbox"/> Esquadrias <input type="checkbox"/> Outros: _____ <input type="checkbox"/> Outros: _____ <input type="checkbox"/> Outros: _____ <input type="checkbox"/> Outros: _____ |

| Nº | QUESTIONAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|
| 09 | Quais foram as quantidades dos principais serviços de assistência técnica demandados por empreendimento pela empresa em 2019? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Serviço</th> <th colspan="5">Nº de chamados por empreendimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Instalações hidrossanitárias</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalações elétricas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Impermeabilização</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Infiltrações</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fachadas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pisos e revestimentos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Louças e metais</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esquadrias</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fissuras</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Outros:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Serviço | Nº de chamados por empreendimento | | | | | Instalações hidrossanitárias | | | | | | Instalações elétricas | | | | | | Impermeabilização | | | | | | Infiltrações | | | | | | Fachadas | | | | | | Pisos e revestimentos | | | | | | Louças e metais | | | | | | Esquadrias | | | | | | Fissuras | | | | | | Outros: | | | | | |
| | Serviço | Nº de chamados por empreendimento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Instalações hidrossanitárias | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Instalações elétricas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Impermeabilização | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Infiltrações | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fachadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Pisos e revestimentos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Louças e metais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Esquadrias | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fissuras | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Outros: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Outros: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Outros: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Outros: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Quanto do custo total da obra, a empresa apropria para a assistência técnica? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | A empresa apura os custos dos serviços de assistência técnica? () Sim () Não | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Em caso afirmativo, qual foi o custo deste setor no ano de 2019? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Quanto efetivamente a empresa gastou até o ano de 2019 na assistência técnica por empreendimento? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Empreendimento</th> <th>Custo Assistência Técnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Empreendimento | Custo Assistência Técnica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Empreendimento | Custo Assistência Técnica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Nº | QUESTIONAMENTO | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 14 | A empresa apura os custos de assistência técnica por empreendimento? () Sim () Não | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Em caso afirmativo, qual foi o custo de assistência técnica por empreendimento? | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Empreendimento</th> <th>Custo Assistência Técnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Empreendimento | Custo Assistência Técnica | | | | | | | | | | | | |
| | Empreendimento | Custo Assistência Técnica | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | A empresa usa os dados de assistência técnica para retroalimentar seus processos construtivos e gerenciais? () Sim () Não | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | A empresa faz uma gestão da manutenção preventiva? () Sim () Não | | | | | | | | | | | | | | |