

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

BÁRBARA STEPHANIE VIRGULINO DE SOUSA

**A gestão de informações no processo de projeto: o caso de uma  
microempresa de arquitetura na cidade de São Paulo**

São Paulo

2025

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

BÁRBARA STEPHANIE VIRGULINO DE SOUSA

**A gestão de informações no processo de projeto: o caso de uma  
microempresa de arquitetura na cidade de São Paulo**

Monografia apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de São Paulo,  
para obtenção do título de Especialista em  
Gestão de Projetos na Construção

Orientadora:  
Karina Matias Coelho

São Paulo  
2025

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

### Catálogo-na-publicação

Sousa, Bárbara Stephanie Virgulino de

A gestão de informações no processo de projeto: o caso de uma microempresa de arquitetura na cidade de São Paulo / B. S. V. Sousa -- São Paulo, 2025.  
92 p.

Monografia (Especialização em Gestão de Projetos na Construção) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Poli-Integra.

1.Reforma 2.Projeto de reforma 3.Gestão de processos  
4.Gestão de informação 5.Escopo I.Universidade de São Paulo.  
Escola Politécnica. Poli-Integra II.t.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me conceder as forças e habilidades necessárias para os desafios que me foram apresentados ao longo da minha existência.

À minha orientadora M.Sc. Arqta. Karina Matias Coelho, pelo apoio, incentivo e principalmente pela troca de conhecimento durante às orientações.

Ao Prof. Dr. Marcelo de Andrade Romero, pela imensa troca de conhecimento e conselhos compartilhados durante as aulas ministradas na disciplina de GPC013.

Ao meu esposo, M.Sc. Lucas Soares Pereira por todo o apoio, incentivo e conversas que agregaram durante esse processo.

Aos meus pais João Bosco e Claudinéia Oliveira, cujo exemplo de vida sempre pautado no esforço, retidão e compromisso em sempre fazer algo bem-feito e correto, me moldaram em caráter e personalidade.

À minha irmã Janaina Oliveira, por sempre estar ao meu lado e me apoiar em qualquer que fosse a minha decisão ou questão de vida.

Aos meus queridos amigos e companheiros de jornada durante o curso, com os quais compartilhei e recebi conhecimento, expus e discuti diversas questões riquíssimas a respeito dos conteúdos apresentados, agregando ao meu campo profissional e pessoal.

Aos caríssimos Prof. Dr. Otávio José de Oliveira e Prof. Dr. Márcio Minto Fabrício pela presença na banca de defesa, e pelos comentários e recomendações acerca do trabalho desenvolvido.

“Acredito que as coisas podem ser feitas de  
outra maneira e que vale a pena tentar”

Zaha Hadid

## RESUMO

Sousa, B. S. V. **A gestão de informações no processo de projeto:** o caso de uma microempresa de arquitetura na cidade de São Paulo. 2025. 92 f. Monografia (Especialidade em Gestão de Projetos na Construção) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025.

Esta pesquisa apresenta um estudo de caso aplicado a uma microempresa de arquitetura, localizada na cidade de São Paulo, que atua no segmento específico dos projetos de reforma e tem como particularidade o serviço de gerenciamento de obras. A microempresa analisada enfrenta questões relativas à forma como a qual a informação é coletada e tratada ao longo do seu fluxo de trabalho, impactando nos serviços prestados. O objetivo consiste na proposição de soluções e ferramentas para melhor controle e uso das informações ao longo do processo de trabalho, tendo em vista a organização e estruturação delas para atingir benefícios a microempresa. A metodologia incluiu enquanto instrumentos de coleta de dados, visitas a microempresa, acesso a documentações (arquivos de projeto, planilhas) e participação em reuniões (prospecção, apresentação de projeto) para observação do funcionamento do fluxo de trabalho. A partir dos dados obtidos, foi realizada a triangulação entre diferentes instrumentos para análise e composição do cenário da microempresa, criação de fluxogramas para mapear as etapas do processo e identificação dos pontos de maior impacto em relação a questão do controle de informações. Após análises obtidas, foram apontados diagnósticos acerca dos impactos identificados na etapa de análise do estudo de caso, possibilitando o desenvolvimento de proposições separadas com base nas etapas de trabalho gerais da microempresa em específico, e por fim em definições de recomendações gerais apresentadas por meio de quadros síntese para nortear melhorias em termos de controle das informações que podem ser aplicáveis a outras microempresas.

**Palavras-chave:** Gestão microempresa, Processo de projeto, Escopo, Cronograma, Compatibilização.

Sousa, B. S. V. **Information Management in the Design Process: The Case of a Small Architecture Firm in the City of São Paulo**. 2025. 92 f. Monograph (Specialization in Project Management in Construction) – Polytechnic School, University of São Paulo, São Paulo, 2025.

### **ABSTRACT**

This research presents a case study conducted in a small architecture firm located in the city of São Paulo, which operates in the specific segment of renovation projects and is distinguished by its provision of construction management services. The firm faces challenges related to how information is collected and managed throughout its workflow, affecting the quality of the services provided. The aim of this study is to propose solutions and tools to improve the control and use of information throughout the work process, focusing on its organization and structuring to generate benefits for the firm. The methodology included, as data collection instruments, site visits to the firm, access to documentation (project files and spreadsheets), and participation in meetings (prospection and project presentation) to observe the functioning of the workflow. Based on the collected data, triangulation among different instruments was carried out to analyze and compose the firm's operational scenario, develop flowcharts to map the stages of the process, and identify the points with the greatest impact concerning information control. Following these analyses, diagnoses were produced regarding the impacts identified in the case study analysis stage, enabling the development of targeted proposals aligned with the firm's general work stages, and ultimately leading to the definition of general recommendations. These recommendations, presented through summary tables, aim to guide improvements in information management practices that may also be applicable to other small firms.

**Keywords:** Management of small companies, Project process, Scope, Schedule, Coordination.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Empresas ativas por município com ênfase em São Paulo.....           | 21 |
| Figura 2 - Modelo de gestão para pequenas empresas de projeto .....             | 27 |
| Figura 3 - Sistema de entrega de valor apresentado no PMBOK 7ª edição ...       | 28 |
| Figura 4 - Fluxo de informações para o sistema de entrega de valor .....        | 29 |
| Figura 5 – Diagrama hierárquico para o propósito da gestão da informação .      | 36 |
| Figura 6 - Nível de conhecimento de soluções tecnológicas digitais .....        | 43 |
| Figura 7 - Camadas de uma microempresa .....                                    | 44 |
| Figura 8 - Funcionalidades presentes em solução ECM .....                       | 46 |
| Figura 9 - Funcionalidades presentes em solução GED .....                       | 47 |
| Figura 10 – Organograma da equipe que compõe o <i>Architecture Studio</i> ..... | 55 |
| Figura 11 - Fluxograma do processo de trabalho após a captação .....            | 58 |
| Figura 12 – Etapa de vistoria e levantamento das unidades .....                 | 76 |
| Figura 13 – Criação de um formulário digital na etapa de briefing .....         | 77 |
| Figura 14 – Formalização de entrega das etapas .....                            | 78 |
| Figura 15 – Inversão entre etapas no fluxo de trabalho .....                    | 79 |

## **LISTA DE QUADROS**

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 - Classificação das formas de informações .....               | 33 |
| Quadro 2 - Resumo do status de publicação da ISO 19.650 .....          | 35 |
| Quadro 3 - Composição da equipe .....                                  | 55 |
| Quadro 4 - Classificação de itens para orçamento .....                 | 64 |
| Quadro 5 - Quadro síntese para a etapa de captação .....               | 74 |
| Quadro 6 – Quadro síntese com sugestões para as etapas de projeto..... | 81 |

## **LISTA DE TABELAS**

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 - Tabela de captação de clientes entre os anos 2021 e 2024 ..... | 57 |
|---------------------------------------------------------------------------|----|

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|          |                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------|
| ABNT     | Associação Brasileira de Normas Técnicas                               |
| AsBEA    | Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura                   |
| AIIM     | <i>Association for Information and Imaging Management</i>              |
| BIM      | <i>Building Information Modeling</i>                                   |
| CAU      | Conselho de Arquitetura e Urbanismo                                    |
| CDE      | <i>Common Data Environment</i>                                         |
| CENADEM  | Centro Nacional de Desenvolvimento do Gerenciamento da Informação      |
| Covid-19 | Coronavirus Disease 2019                                               |
| GED      | Gestão Eletrônica de Documentos                                        |
| IA       | Inteligência Artificial                                                |
| ECM      | <i>Enterprise Content Management</i>                                   |
| PR       | Prática Recomendada                                                    |
| SINAENCO | Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva |
| TIC      | Tecnologia da Informação e Comunicação                                 |

## SUMÁRIO

|          |                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                                       | <b>14</b> |
| 1.1      | Contexto .....                                                | 14        |
| 1.2      | Justificativa .....                                           | 16        |
| 1.3      | Objetivos .....                                               | 17        |
| 1.4      | Método de pesquisa .....                                      | 17        |
| 1.5      | Questão da pesquisa .....                                     | 19        |
| 1.6      | Estrutura do trabalho .....                                   | 19        |
| <b>2</b> | <b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>                            | <b>21</b> |
| 2.1      | Atividade das microempresas de arquitetura para projeto ..... | 21        |
| 2.2      | O impacto da pandemia de COVID-19 .....                       | 22        |
| 2.3      | Gestão da microempresa de projeto .....                       | 25        |
| 2.4      | Planejamento e controle do processo de projeto .....          | 27        |
| 2.5      | Escopo .....                                                  | 30        |
| 2.6      | Serviços agregados ao projeto .....                           | 31        |
| 2.7      | Sistemas de informações .....                                 | 33        |
| 2.7.1    | Entradas e saídas de informação .....                         | 37        |
| 2.7.2    | Hiperconectividade .....                                      | 41        |
| 2.8      | Ferramentas no campo da Tecnologia da Informação .....        | 42        |
| 2.8.1    | <i>Common Data Environment</i> (CDE) .....                    | 45        |
| 2.8.2    | Gestão Eletrônica de Documentos (GED) .....                   | 46        |
| 2.8.3    | Repositório de Documentos em Nuvem .....                      | 48        |
| 2.8.4    | Plataforma <i>Work Operating System</i> (WorkOS) .....        | 48        |
| 2.9      | Gestão comercial e marketing .....                            | 49        |
| <b>3</b> | <b>ESTUDO DE CASO .....</b>                                   | <b>54</b> |
| 3.1      | Caracterização do objeto de estudo .....                      | 54        |
| 3.2      | Caracterização do fluxo de trabalho .....                     | 56        |
| 3.2.1    | Captação dos clientes .....                                   | 56        |
| 3.2.2    | Solicitação de bases de desenho .....                         | 61        |
| 3.2.3    | Alinhamento do programa de necessidades .....                 | 62        |
| 3.2.4    | Projeto conceitual (etapa preliminar) .....                   | 62        |
| 3.2.5    | Anteprojeto (etapa intermediária) .....                       | 63        |
| 3.2.6    | Etapa de orçamentação .....                                   | 64        |

|          |                                                              |           |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.7    | Projeto executivo (etapa final) .....                        | 66        |
| 3.2.8    | Tecnologia utilizada.....                                    | 66        |
| 3.2.9    | Alocação de recursos .....                                   | 68        |
| 3.2.10   | Serviço de gerenciamento para obra.....                      | 68        |
| <b>4</b> | <b>PROPOSIÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA A MICROEMPRESA .....</b> | <b>71</b> |
| 4.1.1    | Desafios para a captação dos clientes .....                  | 71        |
| 4.1.2    | Possibilidades para as etapas de projeto .....               | 76        |
| <b>5</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                            | <b>85</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                     | <b>88</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTO

Desde que a pandemia de Covid-19 foi declarada oficialmente em março de 2020, a imposição de restrições e a necessidade do distanciamento social obrigou a sociedade a repensar modos de vida e trabalho previamente estabelecidos, acarretando impacto em diversos setores da economia, incluindo o setor de arquitetura e construção civil que passou por uma fase de grande oscilação.

Inicialmente, houve impacto significativo no setor da construção civil devido à necessidade de interações sociais físicas em atividades como construção, fabricação, vendas e entregas de materiais.

O setor foi prejudicado pela interrupção das atividades (isolamento social e lockdown) e pela redução das jornadas de trabalho (Senhoras<sup>1</sup>, 2020). Além disso, as restrições nas exportações, o aumento do dólar e a escassez de insumos elevaram os preços de vários materiais e aumentaram os prazos de entrega.

A baixa produção e a alta demanda, juntamente com a desvalorização da moeda, também aumentaram o custo dos materiais, principalmente em função do auxílio emergencial distribuído para a população, que motivou os beneficiários a ampliarem ou reformarem suas casas.

O alto valor conseqüentemente, externou um problema relativo ao desequilíbrio entre oferta e demanda, e ao fato de a indústria não estar preparada para aumentar a sua produção, causando grande impacto no mercado nacional.

Com a criação do decreto nº 10.282, de 07 de maio de 2020, foram estabelecidas quais eram as atividades consideradas essenciais, e entre elas estava o segmento da construção civil.

Com a devida autorização durante esse período, o decreto estabeleceu protocolos sanitários mais rígidos permitindo as atividades em canteiros de obras, contudo os comércios e as atividades em residências foram interrompidos, em função da alta probabilidade de contágio.

---

<sup>1</sup> SENHORAS, E. M. *Impactos econômicos da pandemia da COVID-19*. Boa Vista: Editora da UFRR, 2020, 165 p. Disponível em: <https://livros.ioles.com.br/index.php/livros/catalog/download/22/47/62-1?inline=1>. Acesso em: 10 jun. 2024.

Frente a nova realidade e condições apresentadas por este cenário, houve notável crescimento no segmento da autoconstrução, autogestão e reformas.

Segundo dados apresentados no 14º Congresso Brasileiro da Construção, este setor representou no ano de 2020 49,8% (FIESP; CIESP, 2021) do valor total de investimentos em construção no país indicando que apesar do período de recessão, o setor informal cresceu.

Embora o setor da construção tenha enfrentado um impacto significativo, o SEBRAE (2022) também observou um aumento na demanda por profissionais e serviços de pequeno porte, como marcenaria (113% de aumento), encanador (58%) e eletricista (39%) – serviços frequentes no âmbito das reformas residenciais.

Muitas pessoas com habilidades em trabalhos dentro da cadeia produtiva da construção, ou aquelas que perderam seus empregos em grandes empresas, começaram a atender às novas demandas menores do mercado, buscando alternativas de empreendedorismo, atuando em serviços de menor porte (SEBRAE, 2022).

Portanto, este evento acabou por revelar a capacidade de adaptação do setor, transformando a crise em uma oportunidade de empreendedorismo, o que, por sua vez, contribuiu para a recuperação gradual da economia, especialmente no contexto do mercado informal, que se mostrou um pilar importante no cenário de recessão.

Como parte da cadeia produtiva da construção civil, com os serviços de arquitetura não foi diferente, segundo estudo realizado pela *Archademy*, uma Startup e aceleradora voltada para o mercado de arquitetura e design, dentre 900 entrevistados durante a coleta de dados, 80% afirmaram que durante a pandemia notaram aumento da demanda por serviços de projeto de arquitetura (Martins, 2022), em sua maior parte com demanda prioritária para serviços de reforma.

Dentre todos os escritórios participantes do estudo 65,8% relataram demanda específica para readequação de suas residências para home office, impulsionadas principalmente pelo crescimento das atividades em modo remoto (Martins, 2022).

Para as pequenas empresas de arquitetura, esse período representou tanto desafios quanto oportunidades. Por um lado, o impacto inicial foi severo devido à natureza colaborativa e presencial do trabalho. Por outro lado, a necessidade crescente por reformas e adaptações residenciais acabou impulsionando a demanda para as microempresas de projeto.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

O aumento da demanda, especialmente no contexto apresentado (Roque, 2022), tornou evidente a necessidade de aprimorar a gestão de informações e processos, pois, as microempresas no segmento específico da arquitetura enfrentam dificuldades constantes, principalmente em termos de padronização de qualidade (Trevisan; Barros; Ono, 2022).

Essas dificuldades são advindas do grau de conhecimento em relação a habilidades gerenciais, normativas e a respeito da visão de empreendedorismo sobre as atividades desenvolvidas (Bunder, 2022).

Nesse sentido, em função da baixa complexidade dos serviços prestados pelas microempresas somados a falta de procedimento padronizado Bunder (2022, p.18) aponta que,

Os arquitetos adotam os principais títulos das etapas descritas em norma, porém alteram circunstancialmente as informações e referências a utilizar, as informações técnicas a produzir e os documentos técnicos a apresentar em cada uma das etapas. Como exemplo, mesmo utilizando títulos de etapas normatizadas, arquitetos desenvolvem atividades que deveriam estar em outras etapas. A falta de procedimentos importantes, como uma aprovação de um grupo de atividades (etapa) com os contratantes, eleva o risco de falhas de entendimento, que podem gerar retrabalho e comprometer resultados.

A falta de procedimentos também interfere no projeto de arquitetura, idealmente um documento que reúne todas as informações necessárias para a realização da obra, muitas vezes se reduz a uma representação gráfica insuficiente, falhando em servir como um suporte efetivo para a execução. Isso impacta diretamente a qualidade da obra e sua durabilidade, como aponta Melhado (1994).

A gestão de informação refere-se justamente a forma como as informações são coletadas, tratadas, utilizadas e distribuídas ao longo de cada etapa do processo (Oliveira 2005), que tem como finalidade o documento do projeto de arquitetura – no estudo de caso apresentado.

Muitas vezes, os projetos chegam à obra com erros e lacunas, o que torna as atividades de execução ineficientes e pode levar a resultados divergentes do planejado. Como Melhado (1994) observa, isso pode ocorrer devido à subestimação do tempo necessário para as etapas do projeto. Na tentativa de atender à urgência do cliente, é comum propor prazos inadequados para o desenvolvimento do projeto, o que frequentemente resulta em falhas.

Apesar da relevância desse tema, há uma escassez de estudos mais recentes que investiguem especificamente os obstáculos na gestão da informação dentro de

**microempresas de arquitetura**, sobretudo no que tange à informalidade dos procedimentos (Roque, 2022), à comunicação instantânea inadequada e à ausência de metodologias estruturadas com essa finalidade.

Essa lacuna orienta a presente monografia, que visa entender os desafios da gestão da informação na microempresa objeto do estudo de caso, destacando os seguintes aspectos problemáticos: comunicação fragmentada, falta de formalização no controle de documentação (Oliveira, 2005), uso ineficaz de canais de comunicação instantânea e a ausência de mapeamento prévio dos aspectos técnicos.

Quando esses aspectos técnicos não são mapeados de forma antecipada, as soluções estéticas precisam ser adaptadas às novas exigências, o que pode resultar em um produto diferente do inicialmente idealizado – inclusive gerando frustrações para o cliente. Essas falhas não se limitam apenas à parte técnica e estética, mas também geram impactos financeiros e desgaste entre equipe e cliente.

A microempresa em questão, experienciou um crescimento significativo durante a pandemia e enfrenta desafios específicos relacionados à gestão da informação durante o desenvolvimento de projetos e obras – itens explanados de forma mais aprofundada no estudo de caso.

### 1.3 OBJETIVOS

#### **Objetivo geral**

O objetivo geral deste trabalho consiste em propor soluções e ferramentas para melhor controle e uso das informações ao longo do processo, com base na análise feita através do estudo de caso.

#### **Objetivos específicos**

- Descrever o cenário do objeto de estudo da microempresa para compreender seu fluxo de trabalho, e consequentemente quais informações estão envolvidas nesse processo.
- Identificar o impacto da gestão de informações por meio do estudo de caso.

### 1.4 MÉTODO DE PESQUISA

Para atingir os objetivos propostos nesta monografia, optou-se pelo estudo de caso enquanto estratégia de pesquisa, considerando a necessidade de apresentar um fenômeno, que possui relação e interferência na realidade, conforme aponta Yin (2018, p.45, tradução nossa),

Um estudo de caso é um método empírico que investiga um fenômeno contemporâneo (o “caso”) em profundidade e dentro de seu contexto real, especialmente quando os limites entre fenômeno e contexto podem não estar claramente evidentes.

Objetiva-se aqui o uso da pesquisa qualitativa, em função de sua aplicabilidade para o estudo de fenômenos complexos e com natureza de ordem social, e que não tendem a quantificação (Moresi, 2003). Sendo assim utilizados para observação, registro e análise de interações de pessoas em relação a pessoas, e de pessoas em relação a sistemas.

Para o desenvolvimento do estudo de caso, foi escolhido um escritório de arquitetura localizado na cidade de São Paulo, cujo segmento de atuação tem como foco o desenvolvimento de projetos para reforma e serviço de gerenciamento de obras, em unidades residenciais unifamiliares.

Enquanto instrumentos de coleta de dados, foram realizadas visitas a microempresa, com acesso a documentações (arquivos de projeto, planilhas) e participação em reuniões (prospecção, apresentação de projeto) para observação do funcionamento do fluxo de trabalho. A partir dos dados obtidos, foi realizada a triangulação entre diferentes instrumentos para análise e composição do cenário da microempresa, criação de fluxogramas para mapear as etapas do processo e identificação dos pontos de maior impacto em relação a questão do controle de informações.

É importante salientar que, a pesquisa em questão restringe-se ao aspecto ligado a gestão de informações no processo de projeto, e como estas impactam nas diferentes etapas do processo, seja por sua falta ou por consequência de informalidades nesse caminho.

O trabalho não abrange os quesitos ligados a gestão de empresas de maior porte, em função de suas estruturas específicas e não pretende **esmiuçar a implantação** de metodologias ou ferramentas de modelagem da informação da construção, contudo, em função da total **pertinência** não somente do BIM, mas de outras ferramentas do campo da tecnologia da informação, enquanto suporte ao tema do estudo apresentado, haverá uma subseção destinada a essa temática com o intuito de apresentar brevemente quais são essas ferramentas e suas finalidades.

## 1.5 QUESTÃO DA PESQUISA

A pergunta central que orienta a presente pesquisa, está pautada em como a gestão de informações ao longo do processo de projeto impacta nos serviços de projeto e gerenciamento de obra, prestados pela microempresa de arquitetura. Tendo em foco a problemática apresentada em relação a como as informações são coletadas, organizadas e utilizadas ao longo do fluxo de trabalho.

## 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho de monografia foi estruturado como indicado a seguir:

Capítulo 2 – Trata da revisão bibliográfica, com uma breve contextualização das fontes utilizadas que discutem o universo do campo de pesquisa relacionado ao tema de gestão da informação e seu impacto no processo de projeto.

Aborda as microempresas de projeto de arquitetura no contexto das reformas na cidade de São Paulo, buscando compreender qual a expressividade desse segmento no mercado, como a quantidade de empresas ativas.

Além disso, contextualiza o impacto da pandemia no setor da construção e como isso se relaciona com o objeto do estudo de caso.

Aborda aspectos específicos que caracterizam o tema da gestão para microempresas, e as questões ligadas a gestão de informação.

Neste capítulo falaremos brevemente a respeito de algumas das ferramentas existentes relativas ao campo da tecnologia da informação, e a possibilidade de elas oferecerem suporte para uma gestão de informações mais efetiva dentro da temática do estudo proposto.

Capítulo 3 – Neste capítulo é explanada a escolha do objeto do estudo de caso (microempresa de arquitetura), sua caracterização e uma análise aprofundada em temas como fluxo de trabalho, stakeholders, processo de atendimento e contratação, informações envolvidas em cada etapa do processo, práticas de gestão e gerenciamento de obra.

Aborda o que a microempresa objeto do estudo de caso utiliza enquanto tecnologia para auxiliar no fluxo de trabalho. Também comenta a respeito da alocação de recursos e sobre o funcionamento do serviço oferecido para o gerenciamento de obra.

Capítulo 4 – Este capítulo propõe discutir acerca dos desafios e problemas encontrados durante o estudo de caso, discutindo possíveis soluções.

Capítulo 5 – Está destinado as considerações finais acerca do objeto de estudo. Além da reflexão a respeito do cumprimento dos objetivos propostos na pesquisa, dificuldades e limitações encontradas para o desenvolvimento.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 ATIVIDADE DAS MICROEMPRESAS DE ARQUITETURA PARA PROJETO

A cidade de São Paulo, se destaca como um polo significativo para o cenário das empresas de arquitetura, concentrando uma parcela significativa dos profissionais ativos no setor.

Os últimos dados do anuário de Arquitetura e Urbanismo, compilados pelo CAU<sup>2</sup> em 2019, indicam que, na cidade de São Paulo, a maioria das atividades realizadas por arquitetos está relacionada à criação de projetos em geral, seguida pela realização de construções. A região sudeste possui a maior concentração de profissionais, com destaque para São Paulo, que representa um terço desse grupo.

A nível nacional, o estado de São Paulo representa um quarto das atividades relacionadas a arquitetura realizadas no país, com maior concentração na região metropolitana, e especificamente na cidade de São Paulo em dados mais recentes datados deste ano de 2024, o CAU contabiliza em seu sistema de inteligência geográfica<sup>3</sup> 4.155 empresas de arquitetura ativas (figura 1):

Figura 1 – Empresas ativas por município com ênfase em São Paulo



Fonte: Adaptado de IGEO-CAU/BR (2024).

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/ANU%C3%81RIO-FINAL-WEB.pdf>. Acesso em 01 jun. 2024 – Anuário mais recente elaborado pelo CAU, não houve novas edições nos anos de 2020, 2021 e 2023.

<sup>3</sup> Disponível em: <https://gisserver.caubr.gov.br/arcgis/apps/sites/#!/novoigeo/>. Acesso em 01 jun. 2024 – IGEO-CAU/BR, sistema de inteligência geográfica para visualização de dados.

Em última consulta ao IGEO-CAU neste ano de 2025, o número de empresas ativas passou de 4.155 para 4.417<sup>4</sup> em um total de aproximadamente 262 novas empresas, reforçando o crescimento desse mercado.

Segundo dados apresentados pela Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2022) com base na Lei complementar nº 123/2006, é possível definir o porte de uma empresa a partir de dois critérios, sendo eles o faturamento ou a quantidade de funcionários.

A **microempresa**, tem faturamento anual de até R\$ 360 mil ou emprega até nove pessoas nos setores de comércio e serviços, ou dezenove pessoas em setor industrial.

Em relação a distribuição da quantidade de profissionais versus empresas, o anuário elaborado pelo CAU relaciona uma proporção de sete profissionais para cada empresa ativa, indicando que grande parte da produção e serviços ligados a arquitetura, estão possivelmente atrelados a empresas de menor porte (microempresa).

## 2.2 O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19

Conforme a abordagem desenvolvida na seção de justificativa, frente ao contexto apresentado, em função do distanciamento e crescimento da adoção do modelo de trabalho *Home Office*, muitos escritórios de pequeno porte conseguiram manter suas atividades de projeto, a partir de suas próprias residências, evitando contato físico imediato, o que na época da pandemia se mostrou com uma vantagem.

Inclusive, durante este período o Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva (SINAENCO) em 2021 elaborou o “Manual de Orientação para Implantação do Teletrabalho nas Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva<sup>5</sup>” cujo objetivo foi apresentar as informações necessárias em relação ao trabalho remoto, de modo que a sua adoção fosse realizada dentro dos preceitos legais aplicáveis.

Nessa mesma linha, a Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (AsBEA) publicou de forma digital, o “Guia para Trabalho Remoto dos Escritórios de

---

<sup>4</sup> Consulta realizada em 24/03/2025.

<sup>5</sup> Disponível em: <https://sinaenco.com.br/wp-content/uploads/2021/05/MANUAL-DE-ORIENTACAO-PARA-IMPLANTACAO-DO-TELETRABALHO-NAS-EMPRESAS-DE-ARQUITETURA-E-ENGENHARIA-CONSULTIVA.pdf>. Acesso em 11 jun. 2024

Arquitetura e Urbanismo <sup>6</sup>”, cujo intuito era propor uma alternativa para o desenvolvimento de estratégias relativas à gestão remota para as empresas de arquitetura.

Os manuais mencionados foram uma parte dos diversos esforços feitos para que houvesse uma gestão de informação mais eficaz no modo de trabalho, visto que as empresas de projeto além de lidar com a novidade o trabalho remoto, também encontraram adversidades ligadas a gestão das pessoas a distância, e de como lidar como os fluxos de trabalho aumentados frente a esse cenário.

Os desafios estavam além do home office, o trabalho remoto exige uma determinada organização, não apenas do fluxo de trabalho, mas também, e igualmente importante (Silva Junior, 2023), da forma de como lidar e gerenciar as informações, especialmente diante da multiplicidade de meios de troca de informação.

Os problemas já existentes, tornaram-se mais desafiadores, como por exemplo, na troca de informações para tirar dúvidas que presencialmente seriam resolvidas com uma conversa entre a equipe, a distância passaram a ser tratadas por mensagem instantânea individual, ou por meio dos grupos criados para interação da equipe.

As reuniões, que poderiam ser resolvidas rapidamente com uma breve conversa da equipe, transformaram-se em longas chamadas de vídeo sem pautas definidas e sem regras de conforto, resultando em desgaste da equipe e impacto negativo na produtividade.

Outro ponto importante, diz respeito a dificuldade em interagir com as pessoas da equipe pelo fato de estarem em ambientes distintos, dificultando a criação de laços e de sentimento de cooperação para as atividades relacionadas ao processo de trabalho.

De modo geral, a transição de modalidade de trabalho trouxe à tona diversos desafios importantes. Entre eles, a necessidade de assegurar que os membros da equipe estejam realizando as atividades de forma efetiva, as questões de infraestrutura adequada no ambiente de suas residências, para realizar as atividades de trabalho.

A manutenção do engajamento da equipe também se torna mais desafiadora, devido à limitada interação que dificulta a percepção das necessidades e expectativas de cada integrante.

---

<sup>6</sup> Disponível em: <https://www.asbea.org.br/wp-content/uploads/2022/07/Tabelas-mod1.pdf>. Acesso em 11 jun. 2024

A disciplina surge como uma exigência indispensável, tanto para conciliar as demandas profissionais com as questões pessoais no ambiente doméstico quanto para gerenciar os horários de forma equilibrada, evitando tanto a sobrecarga quanto a dispersão.

Por fim, a ausência de uma separação clara entre o espaço de trabalho e o espaço residencial pode gerar impactos emocionais significativos, visto que existe um isolamento emocional proporcionado pelas relações cultivadas em meio eletrônico (Rocha; Amador, 2018).

É notável a importância da comunicação e das informações em todo esse processo, pois ambas precisam estar claras e bem definidas, é necessário estabelecer hierarquia que define, quem recebe as informações, que tipo de informações são essas, qual o veículo e como se registra.

Sobretudo em um sistema de trabalho, onde há muita troca de informação, é necessário saber como gerenciar de forma eficiente os documentos, as decisões e ainda integrar de forma humanizada os stakeholders envolvidos nesse processo, de forma que as ferramentas e recursos disponíveis em cada empresa possam ter melhor performance.

No entanto, em meio a tantos desafios apontados, surgiram possibilidades e aspectos possíveis de serem transformados em oportunidade, de acordo com o estudo realizado no Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (NRE-POLI), em que conforme apontam Amato, Alencar e Brito (2023, p.01, grifo nosso),

As empresas, diante da possibilidade de manter seus funcionários em trabalho remoto, **devolveram parte dos imóveis locados e revisaram** a forma como utilizavam os demais espaços, permitindo com que funcionários pudessem trabalhar em qualquer estação de trabalho ou ainda em ambientes multiuso.

Frente a esse contexto os proprietários acabaram reduzindo seu custo de operação, pois, ao trabalhar de forma remota não havia a necessidade de utilizar recursos financeiros em local fixo com infraestrutura para comportar a atividade de trabalho (escritório) por exemplo, e nem pagar outros itens fixos como, contas de água, energia e internet ou o deslocamento dos funcionários até o local de trabalho.

Essa descentralização do ambiente de trabalho, facilitada pelo uso de tecnologia, adiante acabou o impulsionando a adoção dos espaços de coworking,

justamente para uso sob demanda no período de retomada (Amato; Alencar; Brito, 2023).

Contudo, ainda se destacam vantagens significativas a nível do colaborador em jornada *home office*. Entre os aspectos positivos estão a comodidade em trabalhar em casa, evitando deslocamentos, algo relevante no contexto de São Paulo, onde o trânsito é uma questão problemática. Inclusive, essa redução de deslocamento pode chegar a nível ambiental, minimizando os impactos no transporte, portanto colaborando em enquanto solução de mobilidade (Amato; Alencar; Brito, 2023).

A economia de recursos como, transporte, alimentação e vestuário, bem como a economia de tempo, como por exemplo, o uso que estava anteriormente destinado ao deslocamento, pode ser utilizado em outras atividades seja de lazer, práticas esportivas ou outras preferências individuais (Silva Junior, 2023).

Para além das vantagens e desvantagens apresentadas, também é importante considerar que esse cenário trouxe consigo a necessidade de desenvolvimento de novas competências por parte das microempresas e seus colaboradores.

É preciso compreender as potencialidades e limites das ferramentas disponíveis no mercado de Tecnologia da informação, dentro do contexto ideal para cada situação.

Isso inclui, otimizar os processos como reuniões, organização de informações, hierarquia, além de buscar por capacitação para compreender que as boas práticas de gestão (Silva Junior, 2023) estão mais relacionadas a forma com a qual lidamos com o tema, e como encaramos e traçamos estratégias para um bom uso e adequado às necessidades específicas da microempresa, do que propriamente a ferramenta em si.

## 2.3 GESTÃO DA MICROEMPRESA DE PROJETO

A operação de uma microempresa, frequentemente se depara com a realidade dos recursos limitados, com desafios característicos e específicos derivados dessa condição (Costa, 2023). De modo geral, estes recursos limitados que acabam impactando na qualidade dos serviços prestados, conforme afirmam Oliveira e Melhado (2006, p.27, grifo nosso),

As empresas de projeto de edifícios, em geral, possuem **limitados recursos (humanos, financeiros e tecnológicos)** para sua **gestão**; por isso, seus

proprietários atuam tanto na gestão como na produção técnica dos serviços. Esta particularidade confere a estas organizações uma alta dependência do grau de empreendedorismo e liderança de seus proprietários.

É difícil manter em uma empresa de projetos o mesmo **padrão de qualidade nos serviços prestados**, pois, em uma mesma equipe, pode haver diferenças na **qualidade dos processos** devido à capacidade diferenciada de cada indivíduo, e também diferenças em razão da interação com os clientes.

Devido às restrições, os proprietários dessas empresas muitas vezes acumulam funções de administração e produção técnica, tornando o sucesso da empresa altamente dependente de sua capacidade empreendedora e liderança conforme aponta Souza (2009).

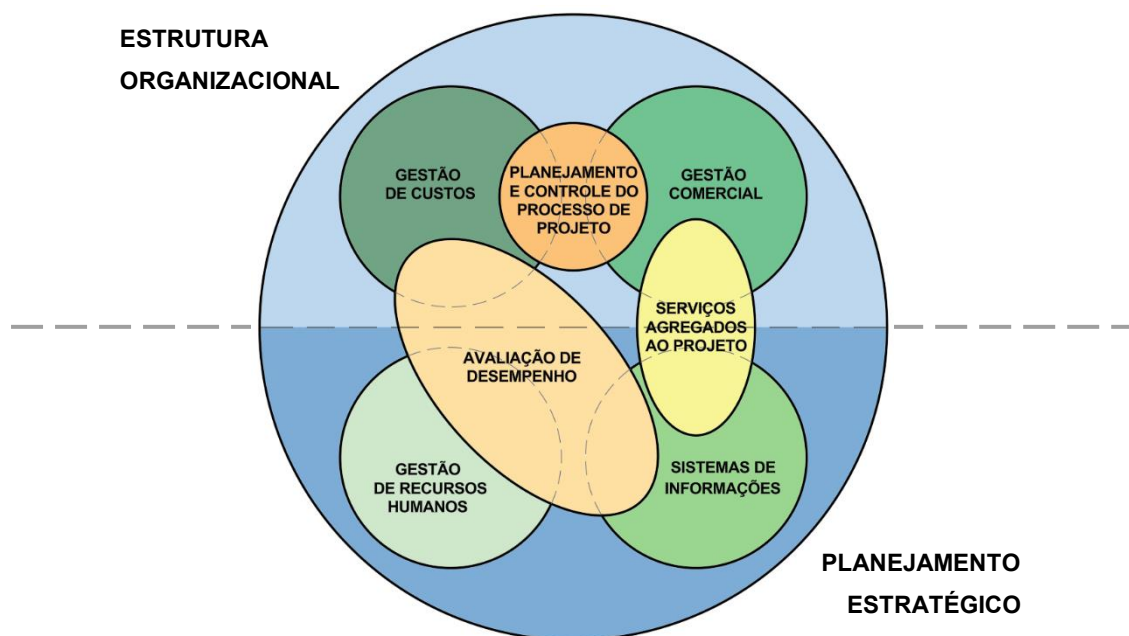
Um desafio central é manter um padrão consistente de qualidade nos serviços, que acaba sendo prejudicado pela variação na habilidade técnica da equipe e nas interações com os clientes.

A gestão eficaz dessas empresas, portanto, exige dos proprietários habilidades interpessoais (Silva, 2020) relacionadas a como receber, gerenciar e utilizar as informações para alcançar bons resultados e, para mitigar essas variações, equilibrando liderança, administração de recursos e desenvolvimento de processos internos.

Para melhor entendimento a respeito da gestão de microempresas de projeto, foi adotado como referencial teórico os elementos presentes no modelo de gestão para pequenas empresas de projetos, proposto por Oliveira (2005), que trata das funções e processos administrativos que são fundamentais para as empresas de projeto.

O modelo divide-se conforme os elementos apresentados na Figura 2.

Figura 2 - Modelo de gestão para pequenas empresas de projeto



Fonte: Adaptado de Oliveira (2005).

Dada a abrangência do tema e dos tópicos apresentados no modelo de gestão de Oliveira (2005), optou-se pela ênfase nos quatro campos com maior impacto no tema de pesquisa do presente trabalho, que dizem respeito ao **planejamento e controle do processo de projeto** (escopo, prazo, custo e qualidade), **serviços agregados ao projeto** (entrega do projeto, visitas técnicas, validação de projeto e assistência técnica), **sistemas de informações** (informações físicas, informações digitais e informações verbais e **Gestão comercial** (Marketing, preço e proposta técnico-comercial).

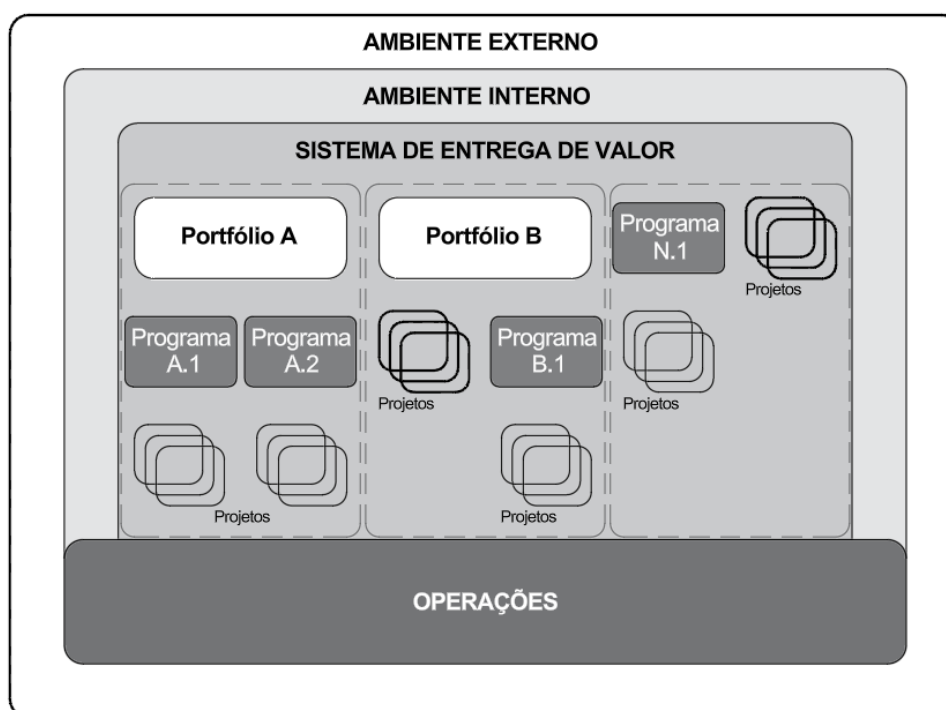
## 2.4 PLANEJAMENTO E CONTROLE DO PROCESSO DE PROJETO

As atividades ligadas ao planejamento e controle do processo de projeto, dão suporte a outras atividades importantes, como a gestão de custos, formulação de preços e avaliação de desempenho do projeto, e para que seja possível fazer o planejamento e controle das atividades referentes ao desenvolvimento de projeto, é “necessário entender e identificar as interações existentes entre elas [...]” (Oliveira, 2005, p. 205) sempre a partir daquilo que foi estabelecido como escopo entre o cliente e a empresa em questão.

O entendimento dessas interações que ocorrem na gestão de projetos inclui uma série de tópicos base, que são abordados pelo PMBOK 7ª edição (2021) com o objetivo de facilitar a obtenção de resultados, não limitados somente a entrega do produto, mas sim como o próprio guia define, um “sistema para entrega de valor da organização”.

Dentro desse contexto da entrega de valor (Figura 3), o gerenciamento de projetos, está incluído como o direcionador do trabalho, tendo em vista a entrega daquilo que se pretende como resultado. Onde as equipes de projeto podem utilizar diferentes abordagens para atingir esse resultado pretendido.

Figura 3 - Sistema de entrega de valor apresentado no PMBOK 7ª edição



Fonte: Adaptado de PMBOK 7ª edição (2021).

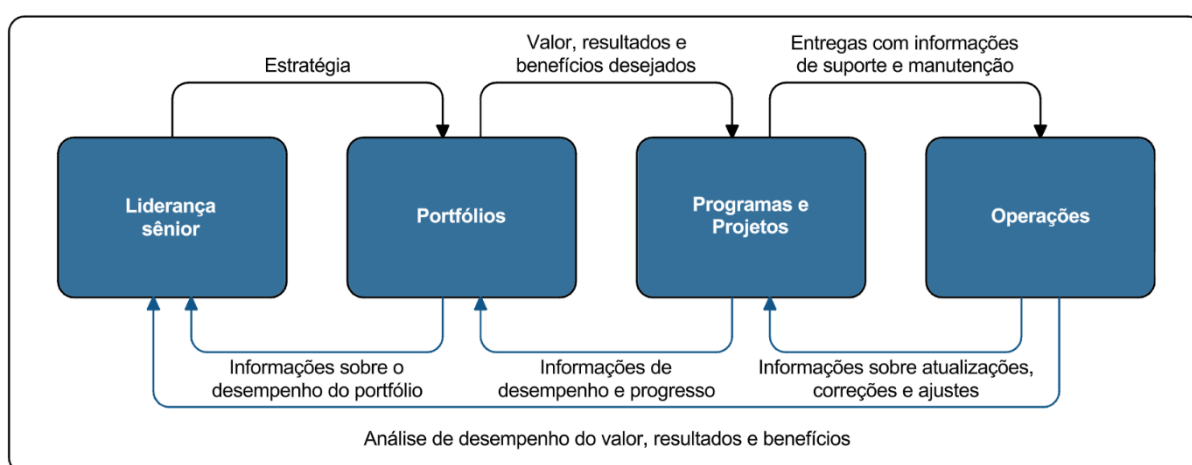
É importante observar que, o sistema de entrega de valor está inserido em um contexto específico, cujo qual deve ser considerado conforme a realidade da organização.

Na Figura 3 observa-se a criação de entregáveis direcionados à obtenção de resultados, no caso deste trabalho, essa abordagem pode ser aplicada considerando a realidade dos documentos de projeto.

O resultado do final do processo de projeto é a obra executada<sup>7</sup>, ou seja, as escolhas e decisões tomadas ao longo do caminho, vão destacar desempenho do projeto. Este resultado, pode criar ganhos para organização e estes ganhos podem se traduzir em valor, “[...] ou seja, a vantagem, a importância ou a utilidade de algo.” (PMI, 2021, pg. 10).

No percurso até a obtenção desses resultados, o guia aponta que este sistema funciona com maior eficácia se “[...] as informações e o feedback forem compartilhados coerentemente entre todos os componentes, mantendo o sistema alinhado com a estratégia e sintonizado com o ambiente.” (PMI, 2021, pg. 11) - (Figura 4):

Figura 4 - Fluxo de informações para o sistema de entrega de valor



Fonte: Adaptado de PMBOK 7ª edição (2021).

Isto posto, é necessário que haja uma estruturação adequada dos processos, em que essa estruturação precisa ser coerente a nível de informações entre os membros do projeto, pois esse alinhamento permite uma melhor condução da gestão, além de garantir maior possibilidade de sucesso nas estratégias.

É relevante destacar que o sistema de entrega de valor, assim como o projeto de arquitetura, só tem seu êxito plenamente percebido na fase de operação.

É nesse momento que se verifica se os elementos definidos – estratégias, itens do programa de necessidades, resoluções técnicas e materiais escolhidos – foram realmente assertivos.

<sup>7</sup> O resultado enquanto obra executada mencionado no texto, refere-se à realidade e contexto específico da microempresa que serão apresentados adiante no item 3. Estudo de caso.

Esse processo pode tanto abrir oportunidades para impulsionar o planejamento, por meio da retroalimentação do que foi realizado, quanto expor falhas, como problemas de funcionalidade, que muitas vezes não são facilmente identificados durante o ato de projetar ou quando o planejamento se encontra desalinhado com a realidade do ambiente externo.

Souza *et al.* (2009), ao abordar o *lean design* enquanto forma de gestão, apresenta ideias similares ao sistema de entrega de valor do guia PMBOK 7ª edição, onde, para conduzir o processo de projeto é necessário que haja uma estruturação partindo de premissas como:

- Compreensão dos valores particulares e como agregá-los ao projeto em questão.
- Identificação dos valores essenciais do cliente.
- Determinar o trabalho a partir de fluxos, de modo a mitigar ou até eliminar completamente o retrabalho.
- Garantir que as informações estejam disponíveis no tempo necessário para sua utilização.
- Constante busca pelo aperfeiçoamento.

Portanto, a assertividade e efetividade do projeto arquitetônico e do sistema de entrega de valor, residem na integração e alinhamento das informações, desde a fase da concepção até a operação, em um fluxo de constante busca para otimizar o processo.

## 2.5 ESCOPO

A proposta de serviços de projeto é fator determinante para que as etapas de projeto posteriores a contratação ocorram de forma adequada, a função desse instrumento é orientar e esclarecer para o cliente quais as responsabilidades de cada stakeholder em relação a contratação do serviço de projeto.

Oliveira (2005) indica que a proposta de serviços de projeto deve ser pautada em duas partes principais, sendo elas a técnica e a comercial. A proposta técnica, deve estabelecer quais são as características do projeto e da execução dele, neste documento deve haver uma descrição precisa dos itens para o cliente, indicando **o que será feito e como será feito**, ou seja, nesta etapa é cunhado o **escopo**.

Essas definições nortearão as atividades e o tempo para o seu desenvolvimento, além de representar um referencial de período para cada etapa do processo, permitindo o controle do proposto versus o executado futuramente, principalmente quando há um número elevado de revisões de projeto solicitado pelo cliente, a proposta pode inclusive servir como instrumento para negociação.

A segunda proposta a qual Oliveira (2005) se refere, é a comercial, e nela são tratadas questões relativas ao valor do serviço de projeto oferecido, condições de pagamento, honorários técnicos, solicitações de revisões etc. e essa parte possui dependência direta da proposta técnica, pois nela são estabelecidos os referenciais de **escopo** e metodologia para viabilizar o projeto, fundamentais principalmente para as microempresas que oferecem além do serviço de projeto, o gerenciamento de obra.

O autor ainda aponta que, em serviços de baixo grau de complexidade, e menor custo, é possível simplificar e mesclar a proposta técnica junto a proposta comercial, de forma a sintetizá-las em um único documento.

Para além da proposta técnico-comercial, é importante lembrar do contrato de prestação de serviços enquanto instrumento garantidor das responsabilidades de cada parte. Além de garantir uma segurança jurídica, previne com que problemas advindos de terceiros possam afetar a microempresa.

## 2.6 SERVIÇOS AGREGADOS AO PROJETO

De acordo com Oliveira (2005) as atividades entendidas como complementares ao processo de projeto, têm como objetivo aprimorar o processo de produção do projeto, facilitar a validação dos documentos recebidos pelos contratantes e, principalmente, melhorar e fortalecer a imagem da empresa por meio da sua assistência ao cliente no período pós-entrega.

Estes serviços, por sua vez, possuem não somente caráter de conclusão de uma atividade ou finalização de um serviço, mas para além disso, são vistos pelo autor como uma forma de contribuição para cultivar os relacionamentos no meio comercial, como ferramenta de retroalimentação para melhoria nos novos projetos, influenciando a tomada de decisão em novos contratos.

A ideia apresentada por Oliveira (2005) em relação aos serviços agregados, possui grande afinidade com os componentes do sistema de entrega de valor presentes na sétima edição do guia PMBOK 7ª edição (PMI, 2021, pg.04),

Os componentes de um sistema de entrega de valor criam itens para entrega usados para **produzir resultados**. Um resultado é a consequência ou o resultado final de processo ou projeto. O foco nos resultados, escolhas e decisões destaca o desempenho de longo prazo do projeto. **Os resultados criam benefícios, que são os ganhos percebidos pela organização**. Por sua vez, **os benefícios criam valor**, ou seja, a vantagem, a importância ou a utilidade de algo.

O ponto de convergência entre as ideias apresentadas, diz respeito, principalmente, à contribuição que os resultados obtidos têm, enquanto capacidade de retroalimentar o processo, agregando valor e benefícios derivados justamente das tomadas de decisão ao longo das etapas, gerando uma espécie de conhecimento que, por sua vez, resulta em ganhos não tangíveis.

Ao discutir sobre sistema de retroalimentação da informação e gestão do conhecimento, Souza (2009) aponta que o conhecimento está associado ao processo de retroalimentação utilizada pelas empresas, o que aumenta seu valor, justamente pelo constante “acúmulo” desse conhecimento, que frequentemente atualizado, torna a empresa mais competitiva.

Conforme a enfatiza Souza (2009, p.72) “o valor do conhecimento e do seu compartilhamento é inestimável, pois há um grande número de aspectos intangíveis associados à sua aquisição.”

Enquanto sistematização, Oliveira (2005) estabelece como serviços agregados ao projeto, os seguintes itens:

1. Entrega e apresentação do projeto;
2. Validação do projeto;
3. Visitas *in loco* programadas;
4. Assistência técnica;

No tocante a questão da entrega de projeto, é apontado que o evento da validação por parte do cliente, reforça o encerramento seja do projeto ou da etapa em questão (Oliveira, 2005).

Esse momento não só garante a ciência do cliente a respeito do material entregue, mas também serve como um registro de entrega formal no caso de possíveis solicitações para revisão e, para o controle dos prazos acordados.

Entende-se como igualmente importante, além da entrega formal da etapa, a apresentação do conteúdo, principalmente para explanar as especificidades e demais

detalhamentos e soluções técnicas para aquele determinado projeto que foi desenvolvido.

Nesse sentido, o autor enfatiza sobre a importância das visitas in loco no contexto de projetos, como forma de esclarecer esses pormenores, o que gera benefícios diretos ao setor comercial, especialmente em função da agilidade na proposição de soluções .

## 2.7 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

Independente do porte, uma empresa necessita de informações para dar suporte ao seu fluxo de trabalho e às tomadas de decisão. O projeto resulta de uma série de decisões que, conforme seu estágio de desenvolvimento, são avaliadas, validadas e transformadas visando sua viabilidade de execução.

Para Oliveira (2005), a informação deve possuir **qualidade e quantidade** adequadas para atender aos objetivos, seja em um projeto ou na estratégia de uma empresa.

Logo, é essencial haver controle sobre seu formato e fluxo dentro do processo. O autor destaca a importância da adoção de práticas da padronização, simplificação e otimização dos processos ligados à gestão da informação nas microempresas, garantindo que essas práticas guiem o processo de modo a discipliná-lo, onde apenas o essencial seja registrado para evitar sobrecarga de dados irrelevantes.

Em seu texto, Oliveira (2005) destaca três formas principais de informação, sendo elas física, digital e verbal conforme apresenta o Quadro 1:

Quadro 1 - Classificação das formas de informações

| <b>Informação Física</b>                                               | <b>Informação Digital</b>                                                                                 | <b>Informação Verbal</b>                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Plantas, Folhetos, Croquis, Rascunhos e Documentos impressos em geral; | Arquivos digitais de plantas, documentos em mídia digital geral (CD-ROM, Pen-drive), Mensagem eletrônica; | Informações verbais (obtidas em entrevistas, conversas, reuniões, informais); |

Fonte: Adaptação do texto para um quadro síntese, Oliveira (2005).

Como solução aos possíveis problemas de controle da informação as microempresas devem efetuar a criação de mecanismos que sejam de natureza simples e consistente, para controlar a emissão, recebimento e armazenamento das documentações recebidas, conforme aponta Oliveira (2005, p.215, grifo nosso),

Não se pode relegar a segundo plano a **organização de arquivos de desenhos e documentos, nem permitir que mensagens sejam trocadas**, interna e externamente, sem **obedecer a orientações que balizem esses procedimentos** em toda empresa, sob pena de se criar instabilidade no sistema de informações, no qual a **dificuldade na manipulação e rastreamento de informações pode causar danos sérios aos processos internos e aos produtos ou serviços produzidos**.

O autor também pontua a necessidade de cautela com informações verbais, pois podem sofrer distorções entre emissor e receptor e perder precisão com o tempo.

O fato pontuado é comum, principalmente na etapa de gerenciamento de obras, durante vistorias e medições, onde ocorrem conversas informais com fornecedores. Quando tais acordos não são devidamente formalizados, sua rastreabilidade é comprometida, podendo gerar falhas de comunicação com a equipe, reforçando o caráter de informalidade no processo de comunicação e controle da informação.

Nesse contexto, para alinhar processos, recomenda-se a transcrição dessas informações em meio físico (ata, formulário) ou digital, garantindo confiabilidade, controle e mitigar possíveis perdas de confiabilidade (Oliveira, 2005).

Em ambientes sem regras definidas, a ausência de moderação no fluxo de informações pode gerar dubiedades entre emissor e receptor.

Para que seja possível tomar decisões assertivas e que estejam em diálogo com a expectativa principalmente do cliente em relação ao produto, é necessário dispor de informações, e estas devem ter qualidade, confiabilidade, organização e fácil acesso para os membros da equipe que necessitem consultá-las como fonte auxiliar para toda e qualquer atividade referente ao projeto.

No que diz respeito à gestão da informação, destaca-se a NBR ISO 19.650 de 2018, que, até o momento, tem duas<sup>8</sup> de suas seis partes traduzidas pela ABNT. A norma, de adoção mundial, visa padronizar procedimentos para a gestão da informação no uso de BIM, contando ainda com um Anexo Nacional adaptado às especificidades locais.

---

<sup>8</sup> Parte 1: Conceitos e princípios e Parte 2: Fase de entrega de ativos

No Quadro 2, estão resumidos os assuntos que são abordados em cada parte da NBR ISO 19.650 de 2018 e o seu status, em relação a tradução e publicação até o presente momento do desenvolvimento dessa pesquisa.

Quadro 2 - Resumo do status de publicação da ISO 19.650

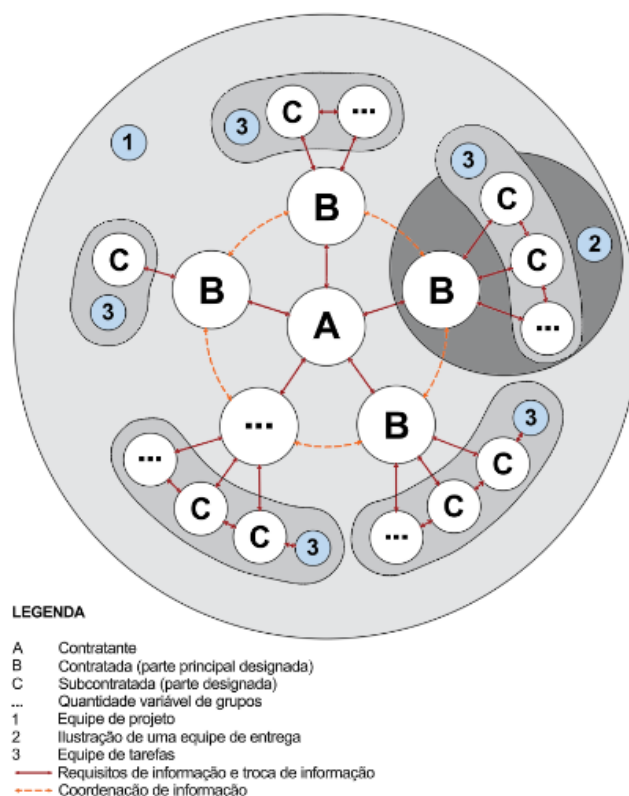
| Trecho da norma | Assunto                                                                                             | Status                                                              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Parte 01</b> | Conceitos e princípios (Concepts and principles)                                                    | Publicada pela ISO em 2018, traduzida pela ABNT e publicada em 2022 |
| <b>Parte 02</b> | Fase de entrega dos ativos (Delivery phase of the assets)                                           | Publicada pela ISO em 2018, traduzida pela ABNT e publicada em 2022 |
| <b>Parte 03</b> | Fase de operação dos ativos (Operational phase of the assets)                                       | Publicada pela ISO em 2020, porém ainda sem tradução pela ABNT      |
| <b>Parte 04</b> | Intercâmbio de informações (Information exchange)                                                   | Publicada pela ISO em 2022, porém ainda sem tradução pela ABNT      |
| <b>Parte 05</b> | Abordagem de segurança na gestão da informação (Security-minded approach to information management) | Publicada pela ISO em 2020, porém ainda sem tradução pela ABNT      |
| <b>Parte 06</b> | Saúde e segurança (Health and safety information)                                                   | Em desenvolvimento / Final Draft International Standard (FDIS)      |

Fonte: Elaborado pela autora.

A norma trata especificamente do tema de gestão da informação, estabelecendo recomendações e requisitos para facilitar o trabalho colaborativo entre contratante e contratada, com o objetivo comum da implementação das diretrizes propostas.

As lógicas de organização e tratamento das informações contidas nas normas possuem aplicação desde projetos de pequeno porte até empreendimentos de grande porte, pois a norma estabelece responsabilidades em relação as informações divididas entre os vários agentes participantes de um projeto, de forma hierárquica (figura 5):

Figura 5 – Diagrama hierárquico para o propósito da gestão da informação



Fonte: Adaptação do diagrama apresentado na ABNT NBR ISO 19.650 (2022).

A figura 5 esclarece a hierarquia proposta, tendo como principal agente, o contratante (A) que mantém interface com os contratados (B) e estes com os subcontratados (C), podendo atender a estruturas maiores seguindo essa lógica de interação entre as partes.

Apesar da ênfase da norma ser direcionada a empreendimento com a adoção do BIM, e da alta complexidade apresentada, em função da quantidade de informações e nível de detalhamento em que ela chega, é possível enxergar uma perspectiva em escala menor para ajudar com a organização de informações em microempresas, por exemplo:

**Organização e eficiência de processos:** A organização interna é essencial para microempresas, pois equipes enxutas exigem otimização de recursos. Nesse sentido a NBR ISO 19.650 auxilia na definição de uma estrutura clara para a gestão da informação, assegurando dados organizados, confiáveis e acessíveis.

Como destaca Oliveira (2005), a **qualidade** e **disponibilidade** da informação são decisivas para atender os objetivos propostos. A adoção de práticas padronizadas

pode reduzir a dependência de processos informais, evitando retrabalho e falhas de comunicação, melhorando a eficiência operacional e permitindo que a equipe foque em tarefas produtivas e menos tempo seja perdido na busca por dados ou corrigindo erros.

**Aspecto colaborativo:** Mesmo em menor porte, projetos de arquitetura envolvem profissionais de diferentes disciplinas, tornando essencial um ambiente comum de dados (CDE) para centralizar informações e evitar trocas paralelas entre os *stakeholders*.

Esse aprimoramento na interface entre colaboradores pode ser um diferencial competitivo, garantindo eficiência e assertividade no trabalho com fornecedores, clientes e subcontratados, já que todos acessam a mesma base de informações.

**Aspecto financeiro:** Em decorrência de processos informais, existe um impacto financeiro que pode ser resultante de erros no processo, como especificações incorretas, quantidades etc., e nesse sentido a padronização e automatização de determinados processos, pode ser um facilitador para a redução de custos ligados a desperdícios por erros de processo – por exemplo no levantamento de quantitativos de louças, metais e revestimentos.

**Expansão e novas oportunidades:** Em um mercado competitivo, empresas que adotam padrões avançados de gestão de informações podem se destacar pela eficiência e qualidade. O uso de BIM, conforme promovido pela norma, impulsiona a inovação tecnológica, tornando as empresas mais ágeis e adaptáveis às mudanças, além de mais atrativas para clientes ao oferecer soluções avançadas.

### 2.7.1 ENTRADAS E SAÍDAS DE INFORMAÇÃO

Segundo Barbosa (2016, p.15), a respeito das obras de reforma, seu processo “precisa ser conduzido de uma forma diferente, concentrando esforços principalmente na etapa designada diagnóstico, onde as demandas da edificação, usuários e clientes serão levantadas e definidas.”

Se nessa etapa inicial a **informação coletada** não for suficientemente bem estruturada, o trabalho começa de modo equivocado, com dados insuficientes ou incorretos, que futuramente podem acarretar retrabalhos e erros a serem descobertos somente na etapa de execução.

Em termos de processo, a microempresa precisa ter um fluxo de trabalho e coleta de informações necessárias bem estabelecidas para evitar esse tipo de problema.

Roque (2022) aponta que é necessário um planejamento do processo, em que componentes como escopo do projeto, etapa, fluxos de atividades, subprocessos, estimativas de tempo e custos devem ser previamente mapeadas, para tratar do projeto enquanto um serviço a ser fornecido para o cliente.

Ao considerar as entradas de informação — como o programa de necessidades, as perguntas feitas durante o briefing, os desejos específicos dos clientes, bem como as possibilidades e limitações do espaço construído —, nota-se que esses elementos geram uma grande quantidade de dados.

Quando devidamente organizados, esses dados são transformados em informação (Souza, 2009) neste caso de projeto, elementos necessários que devem ser representados graficamente e textualmente.

Essa estruturação das informações coletadas, é essencial para garantir que, nas etapas seguintes, como orçamento e execução, o resultado atenda às expectativas do contratante, resultando em um produto alinhado às demandas iniciais.

Sob a perspectiva do impacto em projeto, é necessário compreender que ele deve ser tratado como uma atividade primordial no processo de construção do produto (obra).

Logo, é o responsável pelas informações para o desenvolvimento, organização, registro e demais características técnicas ou funcionais que serão necessárias para auxiliar a parte operacional de execução (Oliveira; Melhado, 2006), portanto, o **controle e uso** dessas informações é de fundamental importância para que nenhum dado se perca no caminho, minimizando possíveis falhas nesse processo.

Para além da conscientização da produção e controle de informações apontadas por Oliveira (2005) e Souza (2009) reforçam, de maneira semelhante que é necessário entender que as informações são resultantes da organização e processamento dos dados, permitindo com sejam tomadas decisões a partir delas.

Dentro do contexto de uma microempresa, pode faltar uma definição clara dos objetivos do sistema de trabalho, e sem esse entendimento claro dos objetivos, as atividades podem se tornar desorganizadas e ineficientes, justamente em decorrência da ausência de estruturação adequada.

A estruturação deve começar com a definição de sua missão e objetivos principais, se uma empresa não tem um propósito claro ou não compreende bem suas finalidades, ela pode enfrentar dificuldades para se organizar e se desenvolver de forma eficaz.

Por exemplo, se não há sistemas e processos bem definidos para captar e atender as necessidades dos clientes, pode haver falhas na entrega de projetos, insatisfação do cliente e perda de oportunidades de negócio.

Logo, entende-se que um sistema de trabalho bem estruturado inclui procedimentos, ferramentas e processos bem definidos conforme aponta Oliveira (2006, p.06, grifo nosso),

As **entradas** do sistema, cuja função caracteriza as forças que fornecem ao sistema material, a informação e a energia para a operação ou processo de transformação, o qual gera determinadas **saídas** do sistema que devem estar em sintonia com os **objetivos estabelecidos**;

As entradas podem incluir informações (dados de clientes, requisitos de projeto) e energia (esforço e tempo dos funcionários).

Em microempresas de arquitetura que não têm sistemas ou procedimentos padronizados, bem definidos para coleta dessas informações (como por exemplo, no briefing), na etapa posterior, de projeto, podem enfrentar dificuldades em obter os dados necessários para alimentação e tomada de decisão, isso pode resultar em erros, retrabalhos e atrasos, impactando negativamente a qualidade e o cumprimento dos prazos das entregas.

A energia, no contexto de uma empresa, pode ser interpretada como o esforço e o tempo dedicados pelos funcionários. Pode haver uma má alocação de tarefas, sobrecarga de trabalho ou falta de coordenação entre equipes, isso pode levar à baixa produtividade e à insatisfação dos funcionários.

Para que as saídas (produtos, projetos concluídos) estejam em sintonia com os objetivos estabelecidos, as entradas devem ser geridas de maneira eficiente, subsidiando o processo de transformação desde o estudo preliminar até o executivo, garantindo a coerência entre o objetivo e aquilo que foi entregue.

Portanto, a falta de estruturação nesse quesito pode ser vista como uma incapacidade de gerenciar eficientemente as entradas do sistema, o que, por sua vez, impede que as saídas estejam em sintonia com os objetivos estabelecidos.

Empresas bem estruturadas investem em tecnologia e inovação para melhorar seus processos. No entanto, microempresas de arquitetura com recursos limitados (Oliveira; Melhado, 2006) podem não conseguir acompanhar os avanços tecnológicos em função de questões financeiras, perdendo competitividade e eficiência além de impactar no produto e na expectativa do cliente.

Neste sentido, segundo Oliveira (2006, p.06, grifo nosso),

As **saídas** do sistema, que correspondem aos **resultados** do **processo de transformação**. As saídas podem ser definidas como as finalidades para as quais se uniram objetivos, atributos e relações do sistema. As saídas devem ser, portanto, coerentes com os objetivos do sistema; e, tendo em vista o processo de controle e avaliação, as saídas devem ser quantificáveis, de acordo com critérios e parâmetros previamente fixados;

Entende-se como saída, toda a junção dos elementos que foram trabalhados ao longo do processo de projeto, desde as entradas iniciais que compreendem os dados coletados no briefing, a transformação dessa informação em dado de projeto para o desenvolvimento do estudo preliminar, anteprojeto e projeto executivo.

A saída é o documento, o produto resultado das transformações que foram sendo-lhes agregadas em cada etapa. Ou seja, do início do ciclo do projeto, da sua concepção até a sua formalização enquanto documento, este resulta de todas as transformações provenientes a cada informação que cada etapa exigiu ao longo do tempo de desenvolvimento, conforme aponta Oliveira (2006, p.06, grifo nosso),

Os controles e as avaliações do sistema, principalmente para verificar se as **saídas** estão **coerentes com os objetivos** estabelecidos. Para realizar o controle e a avaliação de maneira adequada, é necessária uma medida do desempenho do sistema, chamada padrão;

Neste ponto, Oliveira (2006) indica que para verificar se as saídas estão coerentes com o que se estabeleceu enquanto objetivo inicialmente, é necessária uma forma de mensurar o desempenho do sistema, logo, entende-se que enquanto estrutura da empresa do projeto devem ser previstas métricas de avaliação para compreender se o produto (projeto) enquanto saída, de uma série de entradas e transformações ao longo do processo de projeto, absorveu e resolveu as diferentes interfaces de forma satisfatória tanto a nível de qualidade da empresa, quanto ao que é ofertado ao cliente.

Como mecanismo para reintroduzir as informações no sistema, para ocasionar melhorias e correções, a retroalimentação funciona enquanto ferramenta, e no caso

das empresas que buscam um melhor alinhamento dos processos, é de fundamental importância, para compreender onde estão os pontos que estão funcionando ou aqueles que necessitam de uma abordagem diferente.

Para isso, também é necessário que assim como os controles e avaliações do sistema, sejam criadas métricas de identificação desses pontos críticos e outros, que possam alimentar o processo novamente, conforme aponta Oliveira (2006, p.06, grifo nosso),

A **retroalimentação**, ou **realimentação**, ou **feedback** do sistema, que pode ser considerado como a reintrodução de uma saída sob a forma de informação. A realimentação é um processo de comunicação que reage a cada entrada de informação, incorporando o resultado da ação resposta desencadeada por meio de nova informação, a qual afetará seu comportamento subsequente, e assim sucessivamente. Essa realimentação é um instrumento de regulação retroativa, ou de controle, em que as informações realimentadas são resultados das divergências verificadas entre as respostas de um sistema e os parâmetros previamente estabelecidos. Portanto, o objetivo do controle é reduzir as discrepâncias ao mínimo, bem como propiciar uma situação em que esse sistema se torna autorregulador.

## 2.7.2 HIPERCONNECTIVIDADE

Com a constante evolução das tecnologias da informação, em função do aumento de poder computacional, lidamos com uma grande quantidade de dados, e de modo cada vez mais veloz.

A comunicação que anteriormente possuía um caráter mais restrito a chamadas, e-mails, fax, e inclusive reuniões presenciais, passou a acontecer de forma acelerada, principalmente com a popularização dos aplicativos de mensagem instantânea, ultrapassando limites entre trabalho e vida pessoal, impulsionada por aplicativos de mensagens.

A hiperconectividade elimina restrições de tempo e espaço, tornando as pessoas sempre acessíveis (Floridi, 2015). Isso dificulta a separação entre vida pessoal e profissional, e o equilíbrio entre bom senso e demandas urgentes, intensificando a cultura da disponibilidade na vida pessoal.

Além dos mensageiros instantâneos, ferramentas de TIC ampliam essa fusão entre espaços online e offline, influenciando comportamento e interações humanas

(*ibid.*). Se, por um lado, essa conectividade facilita a comunicação, por outro, seu excesso pode gerar sobrecarga cognitiva, distração e esquecimento (Floridi, 2015).

Esse volume intenso de dados gerados, seja pelas pessoas ou dispositivos (*Big Data*), não se caracteriza apenas pela quantidade, mas pela forma como são captados, armazenados e processados rapidamente.

## 2.8 FERRAMENTAS NO CAMPO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

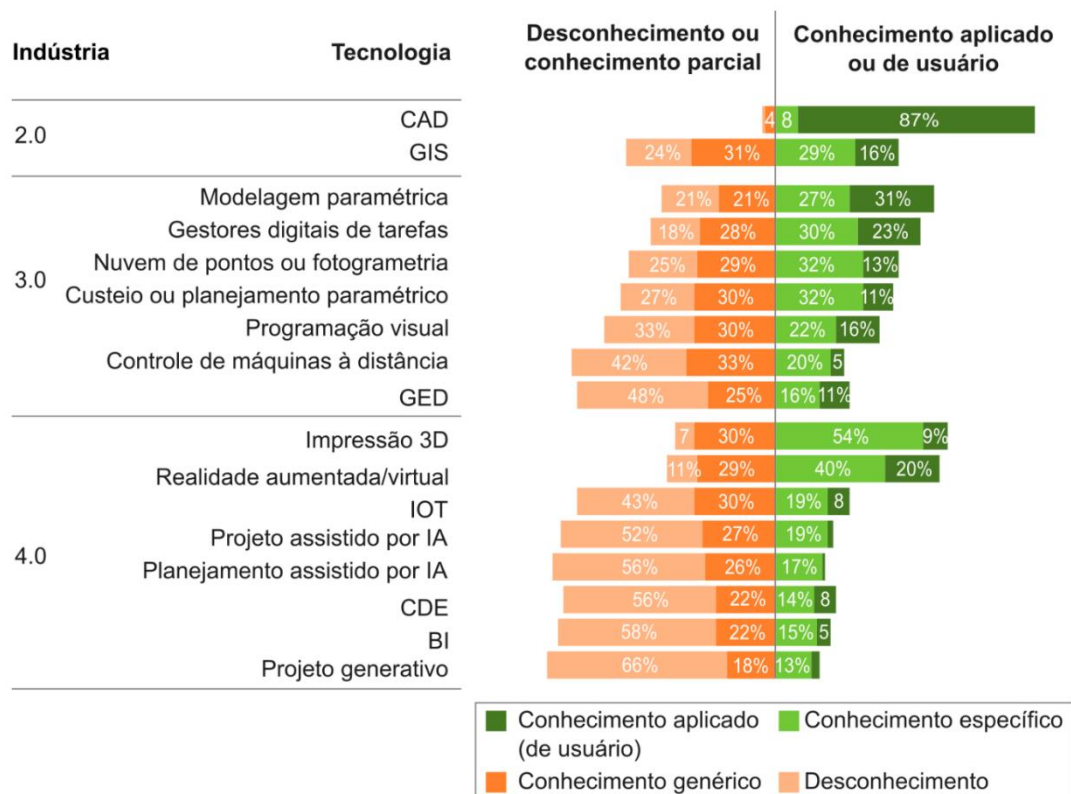
No setor da construção civil, o *Building Information Modeling* (BIM) expressa claramente essa relação de alta quantidade de informação que pode ser gerada a partir de um modelo, organizando informações sobre materiais, quantitativos, cronogramas e manutenção.

A adaptação a essa realidade de transformação digital, tem revelado lacunas significativas conforme aponta a Primeira Pesquisa Nacional sobre Digitalização no setor AEC (BIM Fórum Brasil, 2022).

Existe um reduzido conhecimento a respeito de aplicações de tecnologias digitais voltadas a esse setor, a permanência do uso de **formatos de informação** física e digital como sendo parte integral dos processos de gestão da informação.

Também há **baixa adoção** de soluções relativas à tecnologia, baixo conhecimento a respeito de **metodologias** que forneçam suporte ao processo de gestão - a pesquisa frisa que há baixo conhecimento em métodos de planejamento e em especial sobre as metodologias ágeis. (BIM Fórum Brasil, 2022). Sobre o nível de conhecimento mencionado para as soluções tecnológicas disponíveis, a pesquisa (BIM Fórum Brasil, 2022) demonstrou por meio de gráfico (Figura 6), quais delas os usuários afirmaram ter como conhecimento adquirido (aplicado):

Figura 6 - Nível de conhecimento de soluções tecnológicas digitais



Fonte: Adaptação do gráfico apresentado pelo BIM Fórum (2022).

Sob a ótica das ferramentas que suportam o processo de gestão da informação (que serão abordadas nos tópicos adiante), a pesquisa demonstrou que ferramentas como o Ambiente Comum de Dados (CDE) apresentam um dos menores níveis de aplicação, sendo que aproximadamente 8 em cada 10 profissionais afirmam desconhecer-las ou conhecê-las superficialmente. A situação é quase similar para as ferramentas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED).

Visto que há uma baixa adoção de tecnologias e metodologias para melhoria de processos, uma abordagem gradual, alinhada às necessidades da microempresa, faz-se necessária para aprimorar a gestão da informação. Esse processo deve enfatizar os benefícios das soluções tecnológicas e os impactos gerados nos resultados a longo prazo.

A pesquisa (BIM Fórum Brasil, 2022) ainda demonstra que ainda há um caminho considerável até que se chegue a uma maior adoção de ferramentas, sobretudo àquelas pertencentes as indústrias 3.0 e 4.0, principalmente para as microempresas que enfrentam questões relacionadas aos recursos financeiros (Oliveira; Melhado, 2006).

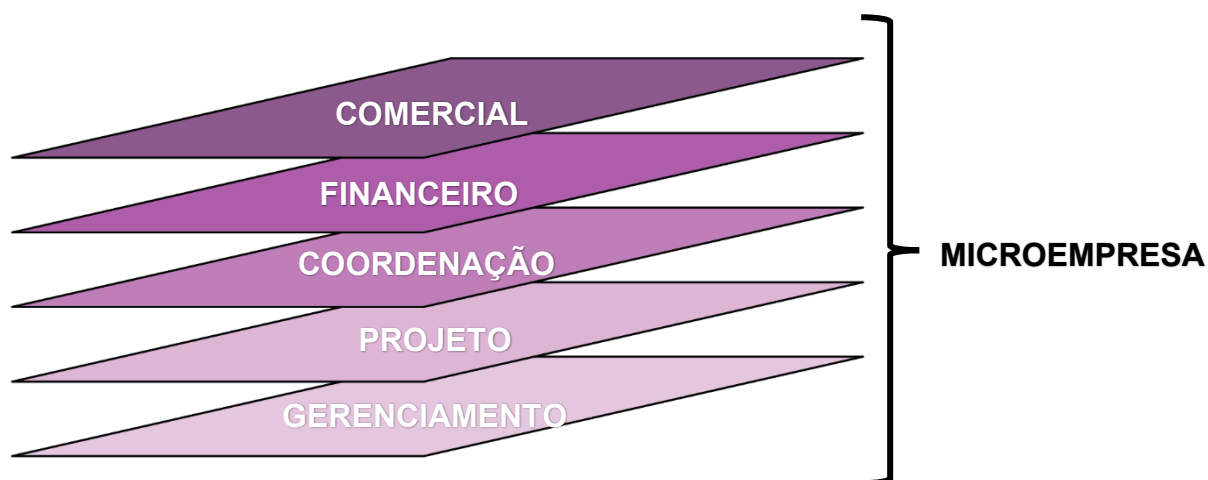
Ao observarmos que cerca de 87% possuem conhecimento aplicado em tecnologia CAD, pertencente a indústria 2.0 – inclusive a microempresa objeto do estudo de caso, podemos imaginar o quão desafiador é o cenário para vislumbrar que as microempresas consigam esse salto em termos de tecnologia, a curto prazo.

Pois, existem uma série de questões além dos recursos para que se implantem tecnologias das indústrias 3.0 e 4.0 em empresas de menor porte, a primeira questão é que se faz necessária uma reflexão, no sentido de que nem tudo é pertinente para aplicação no contexto da microempresa.

Além da pertinência de aplicação, existe a capacitação técnica, a necessidade de infraestrutura para determinados softwares (hardwares adequados), fatores culturais da própria microempresa, busca por inovação e competitividade.

Deve-se considerar que uma microempresa opera em pelo menos cinco camadas distintas, cada uma com suas dinâmicas específicas (Figura 7):

Figura 7 - Camadas de uma microempresa



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Cada uma dessas camadas tem diferentes tipos de informações que são trocadas ao longo do processo, com formatos variados e que exigem situações de interface de acordo com tipo de atividade a ser feita.

Essa situação acaba configurando um ambiente com elevada quantidade dos chamados dados não estruturados, como imagens, croquis, conteúdos de referência em mídias sociais, o que pode dificultar o controle de informação.

Logo, a implementação de ferramentas de suporte à inovação tecnológica deve levar em conta essas diferentes camadas e suas necessidades específicas. A TIC não se restringe somente a softwares, mas a soluções específicas de acordo com cada lógica de funcionamento e necessidades apresentadas em relação ao uso proposto. Ou seja, o uso da TIC vem acompanhado de planejamento e estratégia, baseado em uma finalidade.

No atual cenário do mercado de arquitetura, há uma gama de empresas que oferecem soluções para gestão e suporte à operação. Cada plataforma dispõe de diferentes aplicações, adaptadas às diversas camadas organizacionais (comercial, financeiro, coordenação, projeto e gerenciamento). A questão específica do suporte ou gerenciamento de informações, existem conceitos e aplicações variadas, e outras soluções conforme abordaremos brevemente nos tópicos subsequentes.

### 2.8.1 COMMON DATA ENVIRONMENT (CDE)

O ambiente comum de dados, ou *Common Data Environment* geralmente representado pelo acrônimo em inglês CDE, é uma tecnologia utilizada para centralizar dados e demais informações necessárias para a gestão de um empreendimento.

Seu principal objetivo é garantir, que todos tenham acesso à essas informações e elas estejam sempre atualizadas, evitando problemas de comunicação e retrabalho entre os stakeholders.

De acordo com o *BIM Dictionary*<sup>9</sup>, o CDE é uma fonte de informação acordada que serve para coletar, gerenciar e divulgar os chamados contêineres de informações<sup>10</sup> a partir de um processo de gerenciamento.

Deste modo, o ambiente comum de dados precisa de uma **solução para o CDE** (que, implica em uma solução de Tecnologia da Informação) e uma organização do **fluxo de trabalho** (que implica em estratégia, planejamento e processo).

Onde, o fluxo de trabalho é o que irá gerenciar e organizar as informações, e a solução de CDE será o suporte de tecnologia (baseado em servidor ou nuvem) com

---

<sup>9</sup> Definição encontrada em: <https://bimdictionary.com/pt/common-data-environment/2>

<sup>10</sup> Referência aos quatro estados de contêineres de informação, que são mencionados na ABNT NBR ISO 19650-1 e 19650-2 (compartilhado, trabalho em andamento, publicado e arquivado).

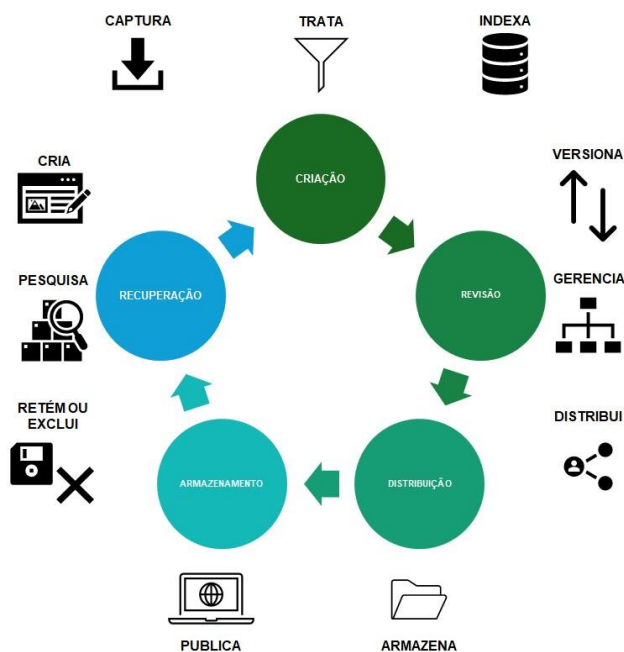
banco de dados acoplado, permitindo a transmissão, rastreamento e demais recursos que suportam o fluxo de trabalho em ambiente comum de dados.

## 2.8.2 GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS (GED)

Segundo Dias e Paletta (2014), é possível descrever o conceito de Gestão Eletrônica de Documentos<sup>11</sup> (GED) de duas formas: o próprio GED, definido pelo CENADEM (Centro Nacional de Desenvolvimento do Gerenciamento da Informação) como sendo um agrupamento de tecnologias que permitem gerenciar documentos em meio digital, e *Enterprise Content Management* (ECM, em tradução livre Gestão de Conteúdo Empresarial ou Corporativo)<sup>12</sup>.

O conceito de ECM (Figura 8), foi cunhado pela AIIM (*Association for Information and Imaging Management*, em tradução livre Associação para Gestão da Informação e Imagem) pautado em estratégias, metodologias e ferramentas com a finalidade de armazenamento, captura, gerenciamento e distribuição de conteúdo relativos a documentos dentro de processos organizacionais.

Figura 8 - Funcionalidades presentes em solução ECM



Fonte: Adaptado de Dias e Paletta (2014).

<sup>11</sup> Também é possível encontrar definições como “Gerenciamento Eletrônico de Documentos”.

<sup>12</sup> Os autores apontam que com o advento da internet, o GED sofreu uma mudança de paradigma, onde a gestão de documentos passa a ser uma ferramenta de apoio estratégico, tratando o documento como conteúdo e abrangendo sua atuação ao ambiente corporativo.

Segundo Dias e Palleta (2014, p.149) existe um paradigma entre os termos GED e ECM,

Ao se discutir a gestão de documentos e conteúdo, vê-se um paradigma com relação ao uso dos termos GED e ECM. Como visto anteriormente, o ECM é uma evolução das tecnologias de GED que comportam novas necessidades do mercado.

O paradigma descrito é justificado em função do volume de informações criadas, evidenciando a necessidade de ferramentas que acompanhassem esse crescimento, possibilitando a gestão eficiente dele, bem como permitindo sua criação, armazenamento, segurança e recuperação, gerando valor para uso das organizações onde aplicado.

Mesmo em meio digital, as informações de desenhos como os croquis e outros itens, ainda precisam ser indexados de modo que possam ser acessados, rastreados, consultados e compartilhados quando necessário (Figura 9). Nesse sentido, as ferramentas GED possibilitam esse tipo de gestão das informações geradas de forma isolada.

Figura 9 - Funcionalidades presentes em solução GED



Fonte: SPBIM (2021).

Ao citar Brandon *et. al.* (1998) e Tolman (1999), os autores Giandon, Mendes Junior e Scheer (2001), afirmam que existe uma predominância de informações baseadas em papel dentro da construção civil, e estas frequentemente estão

desestruturadas<sup>13</sup> dificultando o seu uso e facilitando a possibilidade de perda ou danos.

Isso não é difícil de imaginar, principalmente no caso dos escritórios de arquitetura, onde muitas vezes são utilizados plantas, folhetos, croquis, rascunhos e documentos impressos em geral (conforme apresentado no Quadro 1 do item 2.5).

Hoje, ainda é necessário pensar que, não só a informação física, se perde por processos informais, mas também informações trocadas em meio digital como por exemplo, croquis feitos sobre fotos em aplicativos de mensagem instantânea e trocas de informação paralelas.

### 2.8.3 REPOSITÓRIO DE DOCUMENTOS EM NUVEM

Segundo Honig (2024), são considerados repositórios de documentos, espaços digitais onde é possível armazenar, arquivar ou colecionar variados tipos de arquivos, permitindo o compartilhamento, quando autorizado, entre usuários em uma empresa.

Para um uso eficiente, é essencial que os arquivos sejam organizados e categorizados seguindo regras de indexação, facilitando a busca por palavras-chave, metadados ou navegação entre pastas.

A indexação permite um agrupamento lógico dos documentos, mas, diferentemente de um sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (GED), onde a classificação é automatizada, a inserção e categorização de informações no repositório podem exigir ações manuais do usuário.

Além disso, as permissões de acesso podem ser configuradas para restringir a visualização, edição ou exclusão de arquivos, garantindo maior controle sobre informações sensíveis e protegendo a privacidade dos dados dentro da empresa.

### 2.8.4 PLATAFORMA *WORK OPERATING SYSTEM* (WORKOS)

*Work Operating System* (WorkOS), ou Sistema Operacional de Trabalho (em tradução livre), é o nome dado a plataformas de software que são baseadas em nuvem que permitem a criação de fluxos de trabalho personalizados conforme as necessidades da empresa (Monday, 2020). Essas plataformas centralizam

---

<sup>13</sup> Referência aos dados não estruturados, que comumente não seguem padrão e podem na maioria das vezes não conter dados qualitativos que permitam sua análise, disponível em <https://www.zendesk.com.br/blog/diferenca-dados-estruturados-nao-estruturados>

informações e integram diferentes serviços, facilitando a comunicação dentro do ambiente corporativo.

Por sua flexibilidade e acessibilidade, o WorkOS pode ser utilizado por empresas de diversos nichos sem necessidade de infraestrutura robusta, já que o acesso é feito *online*, de qualquer dispositivo conectado à internet. Esse modelo de funcionamento é caracterizado pelo conceito de *Software as a Service* (SaaS), em que as soluções são fornecidas por assinatura, dispensando o uso de infraestruturas e garantindo disponibilidade e segurança dos dados (Microsoft Azure, 2024).

Um exemplo comum de SaaS são os serviços de e-mail baseados na web, como Gmail e Outlook, onde os dados ficam armazenados na nuvem e podem ser acessados de qualquer lugar. Já no cenário empresarial, essa lógica se aplica a sistemas de produtividade, onde encontramos uma outra gama de serviços pensados para o uso das organizações, como gestão de tarefas, e-mails, calendários e Gestão Eletrônica de Documentos (GED), além de *Customer Relationship Management* (CRM)<sup>14</sup> para organizações de maior porte.

Dentre as plataformas WorkOS disponíveis no mercado, destacam-se Asana<sup>15</sup>, Monday<sup>16</sup>, Vobi<sup>17</sup> entre outras, que oferecem soluções para organização de fluxos de trabalho e gestão integrada da empresa.

## 2.9 GESTÃO COMERCIAL E MARKETING

A gestão comercial de uma empresa é a parte responsável pela estratégia de captação de novos clientes e manutenção dos existentes, essa parte específica também estabelece os serviços oferecidos, valor de projeto e propostas técnico-comerciais, além de definir as estratégias de marketing a partir da compreensão, identificação e satisfação das necessidades humanas e sociais (Kotler; Keller, 2018).

---

<sup>14</sup> Em tradução livre gestão de relacionamento com o cliente, são plataformas que oferecem meios para organização de informações dos clientes, automatização de tarefas como cobranças e e-mails marketing, entre outras funções.

<sup>15</sup> <https://asana.com/pt>

<sup>16</sup> <https://monday.com/lang/pt/>

<sup>17</sup> <https://www.vobi.com.br>

Uma parte considerável das empresas de arquitetura, costumam ter sua atuação voltada ao atendimento do cliente final, que em sua maioria não possui conhecimento técnico no segmento de reformas, por exemplo.

Deste modo, os critérios de contratação do serviço de projeto por parte do cliente que procura, passam a ser menos técnicos e mais estéticos, se comparados por exemplo, aos empreendimentos de maior porte onde os critérios de contratação são assessorados (Roque, 2022) ou realizadas por equipes multidisciplinares, considerando os aspectos técnicos e legais.

No entanto, quando pensamos no cliente final, os critérios passam principalmente pela análise estética do portfólio apresentado, a linguagem e estratégia de marketing adotada e valor do serviço oferecido pelos escritórios para captá-lo.

Os projetos arquitetônicos e os serviços de execução de obra, são as principais atividades mapeadas nas análises do anuário (CAU, 2019) e indicam a importância das atividades de projeto realizadas pelos arquitetos. Visto que o planejamento tem um impacto considerável no resultado das construções, sendo crucial para evitar falhas durante a execução, portanto, o método de desenvolvimento dos projetos exige cuidado, especialmente aqueles criados fora do setor de incorporação imobiliária para grandes projetos<sup>18</sup>.

Deste modo, observa-se que uma parcela desse mercado tem investido na valorização da imagem dos projetos e nas estratégias de marketing, priorizando a representação visual tridimensional, com as renderizações por exemplo, como forma de captação, indicando um processo inverso de projeto, onde a estética se torna o protagonista.

Com a priorização do desenvolvimento das imagens renderizadas, as soluções técnicas acabam por ficar em segundo plano e consequentemente o desempenho, as informações técnicas de projeto, detalhamentos, soluções que trarão a funcionalidade, os elementos que permitirão que aquele projeto se torne de fácil execução e dotado das devidas soluções, ficam prejudicados em detrimento dessa priorização.

Outra abordagem observável referente a questão da estratégia para captação dos clientes, frequentemente adotada por microempresas, que consiste em oferecer prazos diferenciados (geralmente com a promessa de encurtar as etapas de projeto).

---

<sup>18</sup> Comparação com o setor imobiliário que geralmente possui equipes maiores e multidisciplinares para desenvolvimento de grandes empreendimentos.

Essa abordagem atrai principalmente, àqueles que não tem conhecimento sobre o planejamento envolvido antes de iniciar um processo de reforma. Costumam procurar as microempresas de projeto logo que recebem as chaves do apartamento.

Em geral, esse público tem pressa em desenvolver todo o projeto e iniciar a reforma o quanto antes, pois no caso dos clientes com menor poder aquisitivo, em algumas situações pressupõe que a necessidade de se mudar rapidamente, seja devido a venda do imóvel atual ou por estar residindo em uma unidade alugada.

Os aspectos mencionados acima, passam pela discussão de como é conduzida a gestão comercial de uma microempresa, e neste contexto o autor Oliveira (2005) aponta o *Marketing* como elemento de grande relevância, cuja função tem o objetivo de detectar oportunidades de mercado e demandas que não estão satisfatoriamente atendidas.

Sob esta perspectiva entende-se que o marketing é um fator determinante para promover os serviços oferecidos e ainda pode acarretar o sucesso de uma empresa no meio comercial. Isso ocorre especialmente, pela forma com a qual o seu conteúdo é apresentado perante as mídias, algo cada vez mais comum no cenário atual.

Com o crescimento do uso das redes sociais, cada vez mais as microempresas de projetos tentam produzir conteúdo com apelo estético e emocional como ferramenta de prospecção para clientes.

Com foco em um portfólio atrativo e que não necessariamente, priorizam informar e instruir os clientes a respeito de questões técnicas mais profundas.

O Marketing, claramente pode ser um fator de sucesso em detrimento da busca de melhorias e racionalização no desenvolvimento de projetos, e isso pode ser obtido a partir do uso de um sistema de informações adequado que facilite a obtenção de dados relevantes que direcionem e apoiem as tomadas de decisão nesse aspecto (Salvador, 2015).

Nesse sentido é compreensível, dada a dificuldade de promover um serviço específico como é o caso do projeto de arquitetura, que as empresas busquem formas alternativas de atrair os clientes que não são necessariamente o projeto em si.

Diferentemente de produtos, por exemplo, o projeto é uma atividade de cunho intelectual (Oliveira, 2005), e pode não atrair um cliente à primeira vista e pode não gerar um alto engajamento.

Este fator justificaria o uso de elementos que causem algum apelo emocional, como por exemplo é feito nos stands de venda de apartamentos, onde as pessoas têm a “experiência” de um decorado e podem vivenciar o espaço.

Esta experiência, ou seja, o ato de sentir o espaço executado de uma forma mais efetiva e imersiva, pode ser transmitido com as ferramentas de representação gráfica, ou perspectivas renderizadas hiper-realistas como no caso do uso de Archviz<sup>19</sup>.

Principalmente para que o cliente consiga visualizar o resultado do produto e se sentir motivado, bem como o próprio portfólio da empresa com fotografias arquitetônicas de obras já executadas, agregando credibilidade.

Oliveira (2005, p.211) aponta que, a satisfação do cliente está ligada ao fim do processo da construção, ou seja, o produto do projeto realizado e:

É preciso encontrar maneiras de fazer o cliente **sentir a perspectiva de resultados** e fazê-lo perceber que o serviço que está sendo vendido (projeto) **é parte indissociável e decisiva do resultado pretendido**, ainda que isso não seja tão evidente.

Atualmente, com avanço das tecnologias já é possível proporcionar essa vivência de forma virtual com o uso de realidade aumentada (RA), por exemplo.

No entanto, para boa parte das microempresas que, em sua maioria tem uma limitação de recursos, ainda é um desafio considerar esse processo de virtualização do espaço como uma ferramenta para projeto. Desse modo, as mídias sociais tornam-se uma alternativa mais acessível e possivelmente com menor valor financeiro envolvido para trabalhar esse segmento nas microempresas.

Além das questões de como apresentar o portfólio para atrair o cliente, também é fundamental considerar que o responsável pela estratégia comercial - que no caso das microempresas, esse papel recai sobre o proprietário -, tenha competências comportamentais para uma comunicação assertiva com o cliente. Isso envolve direcionar a conversa para os benefícios agregados ao serviço de projeto oferecido, e o quanto isso tem a oferecer ao produto finalizado.

Ou seja, a gestão comercial para garantir a entrada de serviços de projeto, e exige muito mais que o conhecimento técnico adquirido pelo profissional arquiteto, sendo um fator de sobrevivência da microempresa no mercado, para que o projeto

---

<sup>19</sup> Architectural Visualization, ou visualização arquitetônica, é uma técnica que consiste em trabalhar um modelo tridimensional, com materiais, composição e inclusive com recursos fotográficos permitindo a representação precisa de um projeto.

enquanto um produto tenha viabilidade econômica e possa ser um negócio de fato, com lucratividade.

Além das redes sociais, o networking também é um ponto importante de ser mencionado, a indicação dos serviços por clientes já atendidos também é um cenário possível, e uma forma de divulgação orgânica (espontânea) do portfólio da microempresa de projeto.

### 3 ESTUDO DE CASO

Fundado em meados de 2016 e consolidado há 9 anos no cenário paulistano da arquitetura, a atividade principal da microempresa está baseada no desenvolvimento de **projetos para reforma e gerenciamento de obras**.

Para fins didáticos, optou-se nesta monografia pela substituição do nome real da microempresa, para um nome fictício, o qual denominaremos como “**Objeto de estudo**”<sup>20</sup>.

A microempresa de projeto em questão, obteve crescimento<sup>21</sup> principalmente entre os anos de 2021 e 2022, indicando sobretudo a demanda de serviços profissionais para a readequação e personalização de espaços residenciais a partir de reformas.

Esse aumento foi impulsionado pela busca de clientes por ter moradias mais confortáveis, funcionais e que pudessem também atender aos requisitos de espaço para se adequar a rotina de trabalho remoto.

Entretanto com o aumento da demanda de projeto, também surgiram questões provenientes do crescimento acelerado do escritório, com o aumento no número de pessoas na equipe, as questões de padronização de informação, método de trabalho e ferramentas para uma melhor gestão ficaram mais evidentes, indicando que a ausência de estruturação adequada nessas categorias, podem impedir o crescimento saudável da empresa e acarretar outros problemas que abordaremos ao longo do estudo de caso.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

O escritório **OE** é uma empresa com matriz do tipo sociedade empresária limitada<sup>22</sup>, e que está enquadrada na categoria de Microempresa (ME) em função de seu faturamento anual inferior a R\$ 360.000,00 conforme categoriza a Confederação Nacional da Indústria (2022), cujas atividades principais estão baseadas nos serviços de desenvolvimento de projetos arquitetônicos e gerenciamento de obra.

---

<sup>20</sup> Será empregada, a sigla **OE** para fazer referência ao objeto de estudo.

<sup>21</sup> O crescimento da microempresa tem relação direta com o contexto apresentado no item 1.1 dentro do capítulo de introdução.

<sup>22</sup> Refere-se ao tipo jurídico de empresa expresso pela sigla “LTDA”.

A equipe da empresa é composta por 7 pessoas, conforme apresentado no Quadro 3 a seguir:

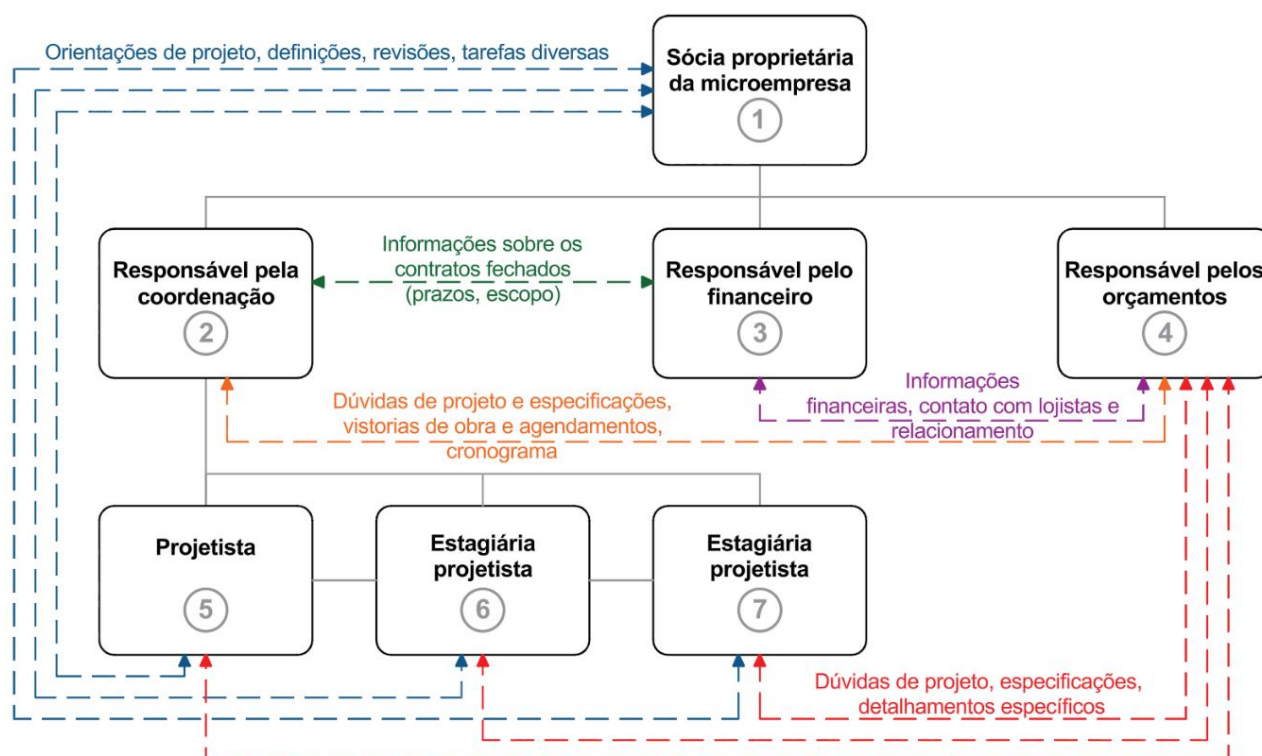
Quadro 3 - Composição da equipe

|   | Profissional           | Atividade                                    |
|---|------------------------|----------------------------------------------|
| 1 | Arquiteta e Urbanista  | Sócia proprietária                           |
| 2 | Arquiteta e Urbanista  | Coordenadora                                 |
| 3 | Administradora         | Serviços administrativos gerais / Financeiro |
| 4 | Arquiteto e Urbanista  | Orçamentos e contratações                    |
| 5 | Designer de Interiores | Projetista                                   |
| 6 | Arquiteta em formação  | Estagiária projetista                        |
| 7 | Arquiteta em formação  | Estagiário projetista                        |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Em termos de hierarquia e troca de interações entre os membros da equipe, foi observada a seguinte organização (Figura 10):

Figura 10 – Organograma da equipe que compõe o *Architecture Studio*



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Observa-se grande interação entre todos os membros da equipe, além existência de trocas paralelas de informações que não obedecem necessariamente a hierarquia.

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DO FLUXO DE TRABALHO

#### 3.2.1 CAPTAÇÃO DOS CLIENTES

Os trabalhos de **projeto e gerenciamento de obra** para o escritório **OE**, são iniciados após a captação dos potenciais clientes, que buscam esse serviço.

A microempresa capta os clientes por quatro meios diferentes, sendo a parceria com uma consolidação incorporadora / construtora, redes sociais, indicação de clientes atendidos anteriormente para conhecidos e clientes anteriormente atendidos que retornam para fazer novos projetos.

A primeira forma de captação citada acima, consiste em uma parceria firmada entre o **OE** e uma incorporadora / construtora, onde o nome e os serviços oferecidos pelo escritório são divulgados através de um portal on-line de acesso exclusivo para os clientes que adquiriram unidades residenciais.

E, desta parceria, são emitidos os chamados e-mails marketing contendo uma apresentação do escritório, para que o potencial cliente entre em contato. A maior parte da entrada de contratações de serviços de projeto é proveniente desse mecanismo de captação e parceria conforme ilustra a Tabela 1:

Tabela 1 - Tabela de captação de clientes entre os anos 2021 e 2024

|                                                                                 | ANO | 2021      | 2022      | 2023     | 2024     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|-----------|----------|----------|
| <b>CAPTAÇÃO VIA PORTAL DA INCORPORADORA</b>                                     |     |           |           |          |          |
| Quantidade de contatos recebidos                                                |     | 46        | 38        | 16       | 9        |
| Quantidade de propostas enviadas                                                |     | 45        | 38        | 15       | 9        |
| <b>Total de propostas convertidas em entrada de projeto para a microempresa</b> |     | <b>18</b> | <b>11</b> | <b>6</b> | <b>3</b> |
| <b>CAPTAÇÃO VIA REDES SOCIAIS</b>                                               |     |           |           |          |          |
| Quantidade de contatos recebidos                                                |     | NM        | NM        | NM       | NM       |
| Quantidade de propostas enviadas                                                |     | NM        | NM        | NM       | NM       |
| <b>Total de propostas convertidas em entrada de projeto para a microempresa</b> |     | <b>2</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> |
| <b>CAPTAÇÃO ORGÂNICA [INDICAÇÃO DE CLIENTES ATENDIDOS ANTERIORMENTE]</b>        |     |           |           |          |          |
| Quantidade de contatos recebidos                                                |     | NM        | NM        | NM       | NM       |
| Quantidade de propostas enviadas                                                |     | NM        | NM        | NM       | NM       |
| <b>Total de propostas convertidas em entrada de projeto para a microempresa</b> |     | <b>NM</b> | <b>1</b>  | <b>2</b> | <b>4</b> |
| <b>CAPTAÇÃO ORGÂNICA [INDICAÇÃO DE CLIENTES PARA CONHECIDOS]</b>                |     |           |           |          |          |
| Quantidade de contatos recebidos                                                |     | NM        | NM        | NM       | NM       |
| Quantidade de propostas enviadas                                                |     | NM        | NM        | NM       | NM       |
| <b>Total de propostas convertidas em entrada de projeto para a microempresa</b> |     | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b> | <b>5</b> |
| NM = Informação não mapeada pela microempresa                                   |     |           |           |          |          |

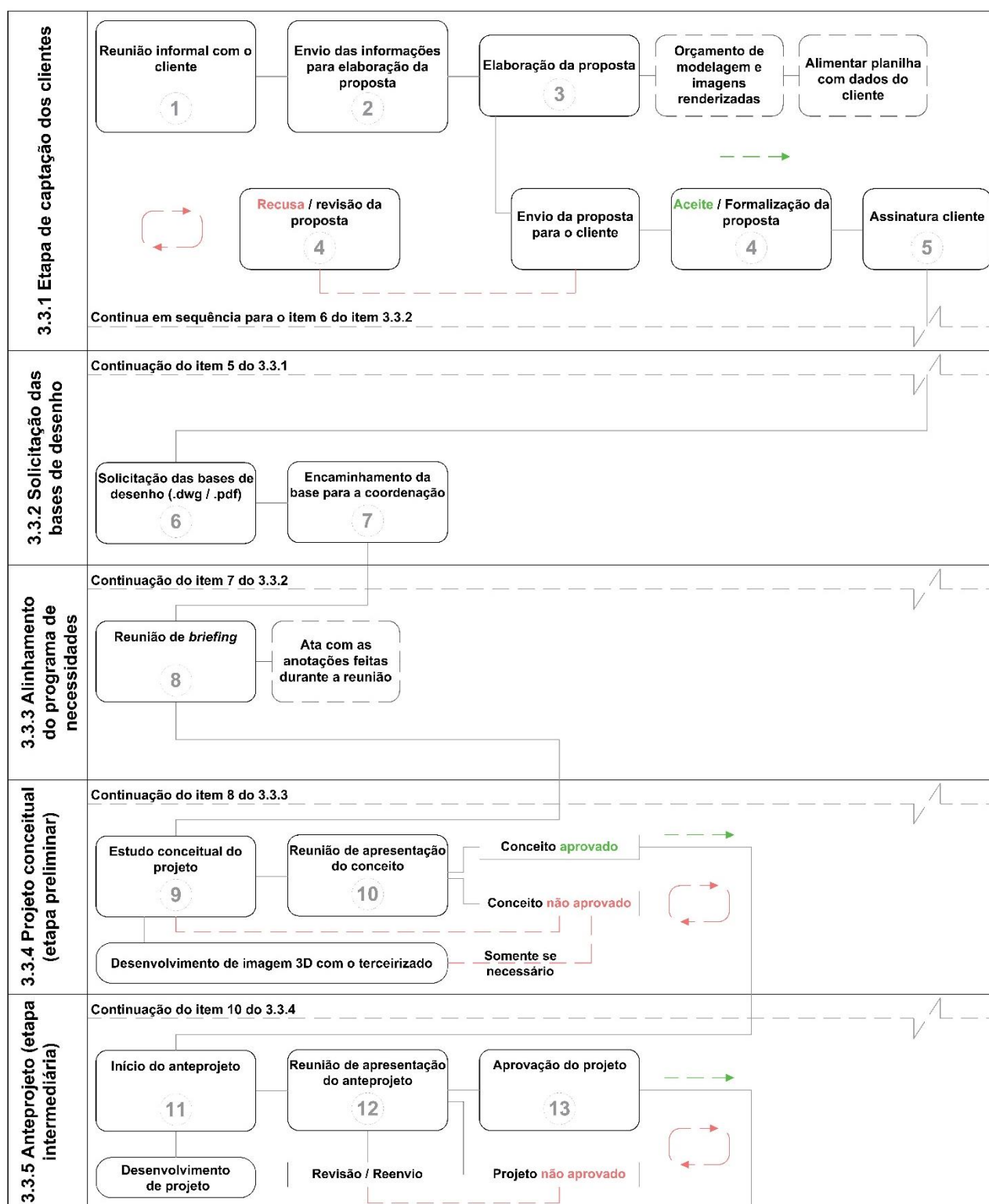
Fonte: Elaborado pela autora com base nas informações fornecidas pela microempresa (2025).

É possível identificar a expressividade das entradas de projeto vindas da parceria entre a microempresa e a incorporadora que se destacam pela quantidade de conversões em projeto de fato.

A segunda forma utilizada é feita por meio de rede social, onde a microempresa divulga imagens dos projetos executados, atraindo a atenção de possíveis clientes.

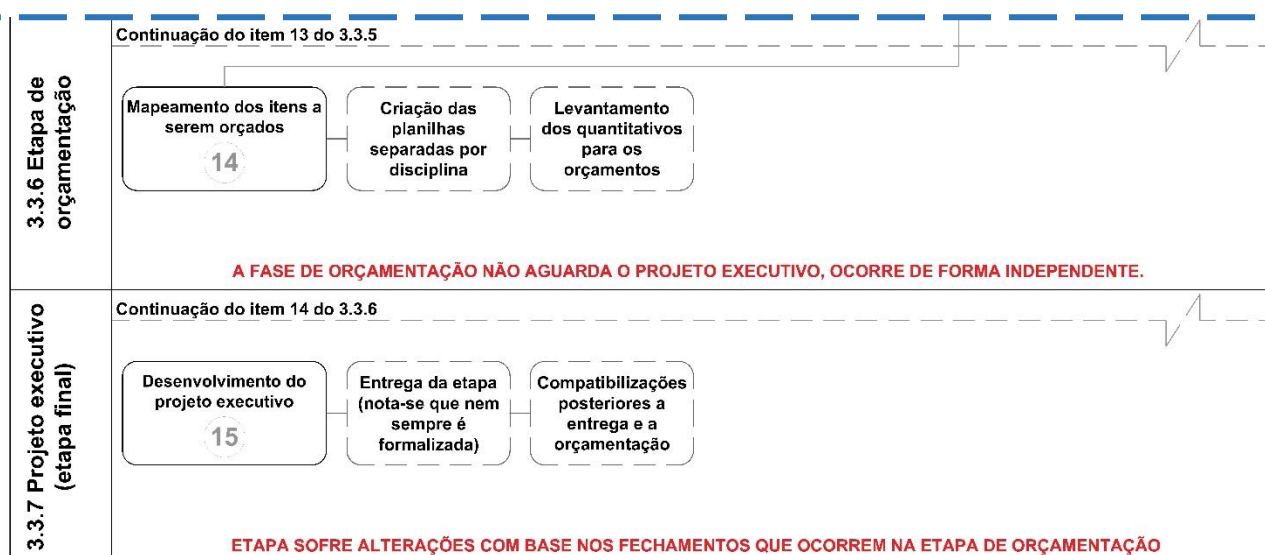
Além da parceria e rede social, na terceira e quarta forma a microempresa capta clientes de forma orgânica (espontânea), que podem ser indicações de clientes que já fizeram seja projeto, ou obras e indicam para pessoas pertencentes ao mesmo círculo social ou clientes atendidos anteriormente que retornam para fazer novos projetos.

Figura 11 - Fluxograma do processo de trabalho após a captação



A figura 11 continua na próxima página

Continuação da figura 11



Fonte: elaborado pela autora (2025).

Após a captação (**item 1** da Figura 11), é feita uma reunião preliminar, junto aos potenciais clientes, com o intuito de apresentar o portfólio do escritório e fazer uma rápida explanação de como funcionam os passos em cada etapa do processo de projeto. Essa reunião em todas as vezes tem caráter informal, pois ocorre como um bate-papo entre os clientes e a proprietária, que por sua vez, conduz a reunião de acordo com a necessidade.

Apesar do caráter informal, nessa reunião inicial, são levantados alguns dados importantes que irão permitir com que seja calculado o valor do projeto, como a área total da unidade e o escopo do serviço.

Assim que finalizada a reunião inicial (**item 2** da Figura 11), esses dados são transferidos via aplicativo de mensagem instantânea ou e-mail da arquiteta proprietária (quem faz esse primeiro contato com o cliente) para a responsável administrativa, que fica encarregada de elaborar o documento de proposta de acordo com o que foi solicitado / discutido.

Paralelo a elaboração do documento de proposta inicial, a responsável do administrativo realiza a orçamento das imagens renderizadas (**item 3** da Figura 11) para acoplar esse valor no serviço, pois este é realizado por um prestador específico que não pertence a equipe da microempresa, e, portanto, trabalha sob demanda.

Nessa parte do processo ocorre interação entre três agentes, a proprietária, os clientes e por fim o administrativo que elabora a proposta.

No documento elaborado, constam as informações necessárias em relação ao escopo do serviço a ser prestado bem como os valores e a previsão de desenvolvimento.

Após a formalização do aceite do cliente, é solicitada a assinatura do contrato de prestação de serviços (**item 4** da Figura 11), e nesse documento estão detalhados os termos e condições da contratação.

A partir da data em que o cliente assina (**item 5** da Figura 11), é iniciada a contagem dos prazos de cada entrega de etapa dos projetos [estudo preliminar, anteprojeto, projeto executivo e suas respectivas documentações].

O controle das informações do cliente é feito em uma planilha de Excel, as propostas e contratos no Word. Mesmo em meio digital, tanto as planilhas quanto documentos de propostas e contratos, são todos editados de forma manual, sem utilizar qualquer funcionalidade que facilite seu uso no dia a dia, e para o próprio controle de informações.

Outra questão importante notada é que, não há regra de nomenclatura para estruturar melhor a organização e conseqüentemente facilitar a indexação e pesquisa de documentos – item notado principalmente nos documentos de orçamentos, que vem de muitas fontes diferentes e não são renomeados na rede.

O escritório também não possui plataforma específica para gestão dessas informações documentais, utilizando um repositório de arquivos baseado em nuvem para acesso e compartilhamento das informações.

Se microempresa tem uma entrada maior de projetos do que a equipe pode produzir, e os fechamentos de projeto se concretizam na mesma data, há um encavalamento de prazos e certamente haverá um ou mais projetos em atraso.

Não se identifica nessa fase inicial, uma estratégia referente ao cronograma de projeto, a data de aceite do cliente e as datas acordadas para entrega das etapas versus a capacidade de trabalho da equipe, deste modo, não há uma agenda pensada.

Esse fator torna-se problemático, pois ao invés usar essa etapa para manejar as datas e espaçar as entregas na linha do tempo de projeto, com base nos acordos de data de aceite das propostas, a ênfase fica no fechamento de contratos e entrada de projetos.

Um outro ponto importante a ser mencionado, é que a responsável pelo financeiro não tem conhecimentos específicos sobre a área de arquitetura e

construção civil no geral, e não consegue por exemplo, analisar informações importantes como levantar áreas das unidades para elaborar as propostas de forma autônoma e nem tirar dúvidas mais simples sobre o processo de projeto para os clientes.

Em termos de processo, isso gera um impacto pois, acaba exigindo que a proprietária do escritório também gerencie essas questões, auxiliando na função exercida pela responsável do financeiro.

### 3.2.2 SOLICITAÇÃO DE BASES DE DESENHO

Paralelo ao aceite do cliente (**item 6** da Figura 11), o membro da equipe responsável pelo administrativo solicita, em função da facilidade de contato com as construtoras, as bases das unidades residenciais para projeto, em formato compatível para o desenvolvimento do desenho.

Após o recebimento (**item 7** da Figura 11), o arquivo é encaminhado para a coordenadora da equipe, para que seja salvo na rede e utilizado como base para desenvolvimento do projeto.

Aqui cabe uma observação importante, nem sempre é feito um levantamento da unidade afim de constatar se as dimensões da construção correspondem fielmente ao arquivo fornecido.

Boa parte dessa questão se deve ao fato, de muitos dos clientes procurarem o serviço de projeto antes da entrega formal da unidade pela construtora, esse fato impede a entrada da equipe de arquitetura, para fazer o levantamento correto do imóvel.

Em casos mais graves, onde ocorre atraso na entrega da unidade, o projeto acaba chegando inclusive à etapa de executivo sem que seja feita a conferência in loco – nestes casos, foi notado que durante o processo de obra houve maior necessidade de compatibilizações e mobilização da equipe de projeto em relação as divergências de medidas.

Este último acaba abrindo um precedente para incompatibilidades visto que podem ocorrer tanto diferenças no âmbito dimensional quanto restrições construtivas que inviabilizem alguma parte do projeto, ou demande revisões e a depender do caso, uma alteração mais significativa de projeto indicando que ele não foi capaz de dar o

devido suporte em função dessa informalidade (ausência de mecanismo que não permita essa situação).

### 3.2.3 ALINHAMENTO DO PROGRAMA DE NECESSIDADES

Nesta etapa é feita uma segunda reunião junto aos clientes, onde é estabelecido o *briefing*<sup>23</sup> (**item 8** da Figura 11) que irá nortear o desenvolvimento do projeto. A proprietária convoca uma reunião, que tanto pode ser presencial quanto em formato on-line.

A conversa sempre ocorre em tom descontraído, com perguntas de caráter mais subjetivo, como por exemplo, quais as preferências dos clientes em termos estéticos, o que eles imaginam nos espaços a serem projetados, quais as necessidades da residência, o que eles não gostam, existência de itens específicos que demandem um espaço adaptado, e assim por diante.

Durante a reunião, não é utilizado nenhum script<sup>24</sup> ou formulário com perguntas pré-determinadas, para alimentar com dados o processo de projeto nas etapas posteriores, desse modo as informações perguntadas pela proprietária acabam variando de acordo com o ritmo de cada cliente, e automaticamente gerando informações de projeto **não padronizadas**.

Junto aos clientes e a proprietária, também participa um membro da equipe de projeto que fica de suporte, como ouvinte anotando as informações da conversa que possuem relevância enquanto dado de projeto, como por exemplo, “os clientes desejam demolir as alvenarias que dividem determinado ambiente, para ampliar o espaço”. As anotações são feitas a mão, sendo passadas para um documento em formato .docx (Microsoft Word) após o término da reunião, em alguns casos as anotações são fotografadas ou escaneadas e salvas na pasta da rede.

### 3.2.4 PROJETO CONCEITUAL (ETAPA PRELIMINAR)

Com base nas informações obtidas da reunião inicial, é feito o estudo conceitual do projeto (**item 9** da Figura 11), com uma apresentação das referências de cada

---

<sup>23</sup> Etapa de levantamento de informações com o cliente, para entender quais são as necessidades, anseios e informações técnicas para orientar elaboração do projeto, desde o estudo preliminar até a sua conclusão no projeto executivo.

<sup>24</sup> Roteiro pré-determinado.

ambiente, a planta de arquitetura com o estudo de layout e imagens renderizadas (estas últimas não são feitas em todos os ambientes, pois, o cliente determina no escopo se serão somente um ou mais ambientes a serem renderizados).

Os três produtos acima citados, são obtidos a partir de uma mescla entre as referências visuais e o estudo de layout, e na imagem 3D são trabalhados os detalhes, por um membro externo a equipe do escritório (profissional terceirizado).

Note que nesta etapa, a camada de informação técnica é mais superficial, pois o projeto é criado a partir, basicamente dos estudos de referência e imagem, e a planta sendo um único plano representativo, não é capaz de demonstrar todas as informações que podem vir a dar alguma interferência futura.

Logo, conclui-se que nesta etapa inicial, os aspectos técnicos ficam prejudicados em detrimento do pensamento mais focado na estética e na produção das imagens renderizadas, pois desta forma o cliente visualiza mais facilmente a proposta espacial, em função de sua condição enquanto leigo em representação gráfica.

Obtidos os produtos, apresentação, planta e imagens, é então marcada uma reunião com os clientes (**item 10** da Figura 11), para demonstração e explanação da proposta de projeto. Nesta reunião, o cliente avalia visualmente o que é proposto pela equipe de arquitetura.

Igualmente a etapa anterior, participa um membro da equipe de projeto para compilar os comentários dos clientes, que em alguns casos, acabam solicitando modificações na estruturação visual do projeto.

Em termos de processo, foram notadas algumas situações em que o cliente solicitou mais de duas revisões de projeto, resultando em um “looping” – um ciclo contínuo de revisões, onde o projeto não aprovado acaba estagnado e demandando um alto consumo de tempo e recursos da equipe.

### 3.2.5 ANTEPROJETO (ETAPA INTERMEDIÁRIA)

Nos casos em que o projeto avança, o cliente aprova a etapa, e então é iniciado o anteprojeto (**item 11** da Figura 11). Nesta etapa, um membro da equipe projeto toma como base os produtos apresentados na etapa anterior, e inicia a criação dos arquivos de projeto. É feita uma pasta específica, com os itens utilizados nesta etapa, onde são criadas as elevações de projeto, com base no layout aprovado e referências visuais.

No desenvolvimento dessas elevações, já é possível entrar em quesitos mais técnicos, no entanto, existem duas situações no AS, a primeira onde existe o levantamento da unidade para esta etapa e a segunda onde não há esse arcabouço técnico para uso como informação de projeto, logo, nesta etapa certamente nos casos sem o levantamento, haverá algum tipo de adaptação futura.

Após a finalização do anteprojeto, é feita uma reunião de apresentação para os clientes (**item 12** da Figura 11), explicando os pormenores possíveis de compreender nesta etapa, como configuração de marcenarias, louças e metais, revestimentos e outros acabamentos e soluções adotadas no projeto.

Quando é recebida a aprovação do cliente (**item 13** da Figura 11), o projeto segue para duas etapas, a orçamentação e o projeto executivo.

### 3.2.6 ETAPA DE ORÇAMENTAÇÃO

Antes do desenvolvimento do executivo, o membro da equipe responsável pela orçamentação inicia o mapeamento das diferentes disciplinas (**item 14** da Figura 11), em uma planilha são separados conforme o Quadro 4:

Quadro 4 - Classificação de itens para orçamento

| <b>Itens primários</b>                                      |                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Infraestrutura de sistema de ar-condicionado</b>         | Orçamento da quantidade de máquinas para a unidade residencial, definição da infraestrutura a ser adotada no sistema (Highwall, Cassete etc.).         |
| <b>Infraestrutura de sistema para automação / Automação</b> | Orçamento para itens específicos, como rede de câmeras, rede de internet cabeada por ambiente, automatização de itens específicos como iluminação etc. |
| <b>Civil</b>                                                | Mão de obra e material - Pintura, gesso, material para elétrica, limpeza periódica, acompanhamento do serviço.                                         |
| <b>Revestimentos</b>                                        | Listagem de revestimentos por ambiente, especificação e cálculo de peças a serem compradas.                                                            |
| <b>Louças e Metais</b>                                      | Relação de itens de louças e metais separados por ambiente.                                                                                            |
| <b>Mármore</b>                                              | Listagem de bancadas, painéis, baguetes, soleiras, tentos e roda meios.                                                                                |

|                              |                                                                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Iluminação Técnica</b>    | Listagem de componentes de iluminação técnica por ambiente (dicróicas, LED, drivers etc.)                |
| <b>Marcenaria</b>            | Listagem dos itens referentes a marcenaria separados por ambiente.                                       |
| <b>Itens secundários</b>     |                                                                                                          |
| <b>Iluminação Decorativa</b> | Listagem de itens de iluminação decorativa, pendentes, arandelas, luminárias de bancada etc.             |
| <b>Vidros e Espelhos</b>     | Listagem dos boxes, espelhos e outros elementos relativos à vidraçaria em geral, separados por ambiente. |
| <b>Painéis decorativos</b>   | Painel verde, painel preservado etc.                                                                     |
| <b>Cortinas e Persianas</b>  | Listagem de cortinas e persianas por ambiente.                                                           |
| <b>Tapetes</b>               | Listagem de tapetes por ambiente.                                                                        |
| <b>Mobiliário</b>            | Listagem de itens de mobiliário, como sofás, poltronas, mesas etc.                                       |
| <b>Eletrodomésticos</b>      | Listagem de aparelhos eletrodomésticos propostos por ambiente.                                           |
| <b>Limpeza pós-obra</b>      | Limpeza da unidade após o término dos serviços.                                                          |

Fonte: elaborado pela autora (2025).

Após todo o levantamento dos itens necessários para viabilizar a execução da reforma, são solicitados os orçamentos para pelo menos 3 fornecedores para compor um comparativo de valores. A função dos orçamentos nesta etapa, é chegar uma “planilha global”<sup>25</sup> com o custo total, para que o cliente tenha uma base de valor do quanto custará a reforma.

Entretanto, ainda não há informação suficiente em termos de detalhamento nos arquivos de anteprojeto, que são utilizados pelo membro responsável do orçamento para orçar a reforma com precisão, por exemplo, em termos de peças gráficas, o anteprojeto do **OE** contempla somente elevações de projeto e especificações gerais dos materiais, e na ausência de maiores detalhes, passam despercebidos pelo responsável do orçamento, o levantamento pode conter erros de informação, gerando aditivos.

Há ainda outra questão, o acréscimo dos detalhamentos na etapa do projeto executivo, pode acarretar retrabalho justamente pelo fato da não visibilidade de

<sup>25</sup> A planilha global e orçamentação só é feita no caso de contratação do serviço de gerenciamento de obra.

algumas informações que só são possíveis de compreender a partir dos detalhamentos.

Em termos de ferramenta, não há uso de uma plataforma automatizada para auxiliar na substituição de informações caso seja necessário, toda alimentação das planilhas é feita com o software Excel, dependendo de entrada de dados feita pelo usuário, isso acaba se tornando um agravante no momento de encontrar e modificar itens, pois a informação pode aparecer em um local atualizada, e permanecer em algum outro sem a atualização, podendo gerar conflitos e erros de informação.

### 3.2.7 PROJETO EXECUTIVO (ETAPA FINAL)

A última etapa do processo de projeto no **OE**, é o desenvolvimento do projeto executivo (**item 15** da Figura 11). Nela são desenvolvidas as plantas técnicas, e os detalhamentos específicos para marmoraria, marcenaria, além das paginações de revestimentos, e outros itens de desenho necessários para dar suporte a etapa de execução.

A priori, essa etapa deveria correr mais rapidamente, visto que, uma vez que grande parte das definições já foram parcialmente explanadas no anteprojeto.

No entanto, ocorrem algumas interfaces, referentes a modificações, principalmente advindos da antecipação do orçamento e compra de itens fora do tempo adequado, por parte dos clientes e do escritório, ocasionando em revisões não previstas, e espaçadas na linha do tempo do projeto, como por exemplo, a substituição de louças e metais, que pode ocasionar na alteração da altura de bancadas, ou na altura do ponto do hidráulica, em alguns casos, a equipe de civil já está com um desenho plotado em obra, que não acompanha as modificações, indicando a ausência da previsão de uma fase de compatibilização no projeto.

### 3.2.8 TECNOLOGIA UTILIZADA

Todo o trabalho desenvolvido pela equipe é feito no software AutoCAD<sup>26</sup>, apesar do desenho desenvolvido no ambiente 2D, a equipe tenta utilizar alguns

---

<sup>26</sup> Autodesk AutoCAD, software lançado na década de 1980.

recursos para tornar a atualização / modificação dos desenhos mais “automatizada” como o uso das bases de desenho separadas para uso como XREF<sup>27</sup>.

Entretanto, existe grande uma dificuldade e alta demanda de tempo quando é necessário fazer grandes alterações de desenho, pelo fato de ser um trabalho praticamente manual, com a alteração de desenho por desenho.

Essa forma de trabalho, depende totalmente da atenção e julgamento do usuário, para assimilar em todos os locais onde uma informação a ser modificada se encontra.

Esse quesito acaba impactando diretamente nos orçamentos, por exemplo, pois podem ocorrer erros nas legendas, elementos não atualizados em algum ponto do desenho, que podem passar despercebidos ocasionando na especificação incorreta de produtos, como códigos de louças e metais, mais adiante gerando transtorno financeiro para o cliente, além de desgaste entre a equipe de projeto e o responsável da orçamentação.

Esse tipo de erro também causa estresse dependendo do perfil do cliente. Muitas vezes surgem questionamentos em relação à atuação do escritório, no sentido de que ao contratar um serviço profissional, não deveria ocorrer esse tipo de situação corriqueira.

Mas justamente pela incompatibilidade de informações, que em função da quantidade e do modo manual de se alimentar, seja em projeto ou em planilhas, fica mais difícil de controlar, e aumenta a probabilidade de erros, pois não há qualquer automatização que ajude na atualização simultânea de dados importantes, ocasionando essas falhas de processo.

Outro ponto a ser observado, referente a infraestrutura de trabalho, é que as máquinas utilizadas para o desenvolvimento dos projetos, os custos de energia e internet para permitir a atividade online, ficam a cargo dos projetistas.

Sobre esse quesito, é importante ter em mente que isso também deriva da forma com a qual está a estruturação da empresa, que acaba buscando soluções mais rentáveis para conseguir continuar em operação dispendendo o menor custo.

Visto que adquirir máquinas com configuração adequada, fornecer os softwares de desenho, além das questões de segurança que envolvem um funcionário ao se deslocar por exemplo, com a máquina podem trazer.

---

<sup>27</sup> Comando “*External references*” ou “*XRefs*” que permite acoplar um desenho externo dentro de um arquivo qualquer, e caso ele seja modificado, será atualizado onde estiver anexado também.

A respeito do local onde são trocadas as informações, a microempresa possui pacote Microsoft 365, utilizando Outlook para troca de e-mails e organização da agenda e tarefas, PowerPoint para elaborar apresentações, Excel para uso com as planilhas.

Não há uso de plataformas específicas voltadas para automação de processos ou outro tipo de ferramenta que facilite essa parte do processo.

Em relação ao compartilhamento das pastas de projeto com a equipe, é utilizado o OneDrive, que acaba funcionando somente como um repositório de arquivos em nuvem.

Existe uma estrutura de pasta padrão, mas não há padronização de nomenclatura, por exemplo, nos arquivos internos da pasta.

### 3.2.9 ALOCAÇÃO DE RECURSOS

Em função do porte e faturamento reduzidos, a empresa acaba acumulando na equipe, funções que necessitariam de uma contratação complementar, como por exemplo, nos levantamentos das unidades, que são conduzidos por membros da equipe de projeto.

Também se nota essa prática, no desenvolvimento dos projetos de hidráulica, elétrica e luminotécnica. Não há um projeto feito por um projetista especializado nas disciplinas mencionadas, deste modo o posicionamento dos pontos fica a cargo da própria equipe de projeto do **OE**, e viabilizado em obra pelo executor de civil contratado e sua equipe, indicando uma informalidade dentro do processo de projeto.

A proprietária acaba acumulando funções e inclusive trabalhando na produção de projetos junto com a equipe, para segurar as demandas do escritório.

Um ponto a ser observado é a prática de contratação de pessoas na modalidade de estágio, com pouca experiência, para economizar recursos, atribuindo-lhes responsabilidades típicas de profissionais especializados.

### 3.2.10 SERVIÇO DE GERENCIAMENTO PARA OBRA

O serviço de gerenciamento é o acompanhamento de todo o processo de execução do projeto de arquitetura proposto contratado pelo cliente.

Dentre as diversas atividades além do controle de cronograma, fornecimento e gerenciamento da mão de obra no escopo, a microempresa faz o acompanhamento das etapas de demolição, infraestrutura de ar-condicionado, construção, forro, piso, complementares de marmoraria, marcenaria e a etapa de finalização onde há uma limpeza mais refinada feita com empresa especializada, recebimento e acompanhamento de instalação de eletrodomésticos e mobiliários, deixando a residência apta para que o cliente realize a mudança sem grandes problemas.

Para acompanhamento, na fase inicial da reforma onde os serviços são maiores e com intervalo de tempo de execução mais espaçados, são feitas visitas técnicas semanais, um ponto positivo conforme aponta Oliveira (2005), para a identificação de viabilidade de execução dos elementos propostos em projeto, ajustes e itens que a solução proposta no papel, não dá conta de resolver, retroalimentando a equipe de projeto.

Nessa fase são identificados os primeiros conflitos, vindos do projeto (descrito no item 3.3.2), onde na hora da execução em obra, as medidas ficam divergentes, são encontrados itens que modificam o projeto proposto, entre outras coisas.

Também são identificados conflitos de tempo e entre stakeholders, pois em algumas obras onde são encontradas muitas divergências de projeto, gera uma situação de estresse com o responsável contratado pela civil pois ele fica onerado com retrabalho, e em alguns casos, com o cliente, em função de aditivos que são justamente resultantes de incongruências no processo de projeto.

Outro item notado é referente ao gerenciamento, é que há uma ausência de procedimento pela própria parte contratada de civil, por exemplo, que não checa os itens executados no pormenor, restringindo-se a itens mais convencionais como funcionamento de torneiras, chuveiros e iluminação geral.

Porém existem uma série de outros detalhes, que acabam não sendo conferidos como checagem do funcionamento de pontos elétricos (tomadas e outros), acabamentos finos como os acabamentos de tabica e pintura, trechos com rejunte falho, sifões, que são vistos pelo **OE** somente no fim da obra, e a depender, se for algo não aparente, somente no uso dia a dia do cliente.

Esses itens apesar de triviais, acabam sendo apontados pelos clientes, ao invés da previa detecção e ajuste por parte dos responsáveis pela execução do serviço, reforçando o caráter informal e a falta de procedimento preestabelecido enquanto processo de trabalho.

Um aspecto relevante observado na rotina de trabalho é que as equipes de civil frequentemente incluem prestadores de serviço que, embora saibam como realizar as tarefas, não possuem habilidade para interpretar desenhos técnicos e, portanto, não conseguem identificar divergências.

Em relação ao controle de documentação da obra, como notas fiscais etc. até o início do desenvolvimento deste trabalho, não havia um mecanismo ou forma de organização, porém a microempresa adotou recentemente, a prática de solicitar uma imagem das notas para salvar no repositório de arquivos utilizado.

Até o início do desenvolvimento da presente monografia, o escritório não trabalhava com a formalização da entrega de obra, isso acarretava o surgimento de demandas intermináveis, pois não era colocado ao cliente o limite do término do gerenciamento, e nem entregue um manual de uso e operação atualizado pelo profissional contratado conforme solicita a ABNT NBR 16.280.

Parte dessa questão se deve ao não estabelecimento e ausência de um procedimento formal de encerramento da obra (que não inclui a entrega de manual de operação, instruções de conservação dos materiais especificados, encerramento do grupo de obra com o cliente, ausência de um termo de entrega assinado).

Após a limpeza e sem essa formalização, muitos clientes acabam se mudando com pendências a serem sanadas, como ajustes de elétrica, hidráulica e pintura a serem realizados, resultando em várias visitas excedentes, inclusive onerando a equipe do escritório com demandas adicionais não previstas.

Nesse contexto, Oliveira (2005) ressalta a importância de se estabelecer uma cultura de assistência técnica, onde seja possível a comunicação direta com o contratante, o autor também comenta que o cliente está além do conceito de mero consumidor, sendo sobretudo um emissor de opinião.

Sua satisfação não apenas compõe a receita da empresa, mas impulsiona sua credibilidade, contribuindo no ponto de vista do mercado. Se o serviço for corretamente prestado, pode auxiliar inclusive no marketing da empresa com a divulgação orgânica.

## **4 PROPOSIÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA A MICROEMPRESA**

Este capítulo propõe discutir acerca dos desafios e problemas encontrados durante o estudo de caso, discutindo possíveis soluções.

### **4.1.1 DESAFIOS PARA A CAPTAÇÃO DOS CLIENTES**

A gestão comercial tem papel fundamental na manutenção dos clientes já atendidos e na permanência da microempresa no mercado.

Nota-se que existe um risco intrínseco em relação a estratégia de marketing, visto que a maior parte de demanda de projetos está atrelada a parceria com a incorporadora. Se por algum motivo, a indicação for interrompida no portal do cliente, essa fonte de captação deixa de existir, acarretando a diminuição da entrada de novos projetos.

Este fato se deve ao esforço por parte da microempresa, em investir na relação com a incorporadora e sua cartela de clientes interessados, pois este é significativo na composição das entradas de projeto, e consequentemente com alto impacto no aspecto financeiro.

Cabe comentar, que, a priori não há um investimento, por parte da microempresa, mas sim, um acordo mútuo de suporte por parte da microempresa como agregadora nos serviços oferecidos para os clientes da incorporadora, como desconto nos serviços de projeto e possíveis consultorias em eventos, onde há ganho mútuo para ambas as partes.

Existe um maior controle sobre as informações dos clientes dessa parceria, como a quantidade de contatos vindos desse meio, envios de propostas e número de conversões em projeto.

Em contrapartida, os demais meios de captação como as redes sociais e as formas de captação orgânicas citadas em um primeiro momento no item 3.3.1, não possuem mapeamento preciso por parte da microempresa, logo, nos dados apresentados foram considerados os números de contatos dos clientes, pelo meio identificado cujas propostas foram em frente e convertidas em projeto para a microempresa.

Enquanto diagnóstico de processos, é notável a existência de uma lacuna a ser preenchida com ações voltadas a parte de **gestão comercial e marketing** (item 2.9), como forma de mitigar o risco apresentado, em relação a perda de clientes.

Neste campo, há uma ampla gama de estratégias diferentes e possíveis para adoção no caso da microempresa em questão. Como por exemplo, a contratação de uma empresa especializada em inteligência de dados, para mídias sociais e websites para resolver a captação virtual de clientes de forma mais eficaz.

Empresas desse segmento podem dar suporte a microempresa a partir da criação das chamadas *landing pages*, cujo objetivo é fazer com o que o usuário que busca o serviço vire um cliente (conversão de *lead*). Isso costuma envolver o preenchimento de dados em formato de formulário, dentro do website, o cliente pode receber algum conteúdo em formato digital (consultoria, e-book, cupom etc.).

Soluções nesse sentido, podem integrar a parte já utilizada pela microempresa com o website e as redes sociais, analisando as informações obtidas das atividades de ambas, para aumentar o retorno sobre investimento (ROI).

As *landing pages* e outras ferramentas de análise ofertadas por uma empresa especializada, podem mapear dados importantes e utilizá-los como fonte para estabelecer e melhorar as estratégias de marketing, para a retenção de potenciais clientes, como por exemplo, o direcionamento de tráfego, segmento de oferta de serviços para um público específico, redução do CAC (custo de aquisição do cliente), análise de *lead scoring* (priorizar *leads* com maior potencial de contratação), coleta de informações demográficas, possibilidade de estudar o perfil dos clientes e oferecer serviços melhor direcionados.

Outra frente importante a ser aprimorada no estudo de caso em questão, está na questão da manutenção da cartela de clientes que já foram atendidos.

Mesmo que o serviço de projeto e gerenciamento de obra sejam algo que envolvam um processo maior e de médio a longo prazo, é importante que os clientes sejam lembrados de que a microempresa está ativa, e que tem interesse em manter as relações com seus clientes.

Existe um valor percebido pelo cliente no trabalho da microempresa, e por este motivo ele retorna com um novo projeto ou indica o trabalho para outras pessoas.

Nesse sentido, seria importante a microempresa manter um banco de dados com os clientes atendidos, bem como outras informações, como o ano do projeto, endereço, e-mail e outras fontes de contato atualizadas, para uso do marketing – até

o início deste trabalho, esse item não era contemplado, contudo atualmente a microempresa tem criado fichas de cadastro de cada cliente com dados relevantes.

Além disso, cabe a reflexão a respeito da implementação de um sistema que dê suporte a gestão desses dados dos clientes a fim de mantê-los atualizados para uso.

Nesse sentido, plataformas como o *Customer Relationship Management* (CRM) podem ser uma possibilidade para auxiliar no gerenciamento das informações dos clientes na etapa inicial, além de ser utilizado nas etapas subsequentes do processo.

Entretanto, é compreensível que nem todas as microempresas tenham a possibilidade de lançar mão de ferramentas mais complexas, seja em função da questão financeira, ou por outros motivos, porém cabe a cada uma buscar soluções que melhorem os diferentes aspectos envolvidos neste processo.

Portanto, para otimizar a operação da microempresa nesta etapa inicial, propõe-se a implementação de um sistema para centralizar as informações e automatizar processos, além de considerar a padronização de documentos e fluxos de trabalho.

O treinamento da equipe, a respeito da importância da organização dos processos e em especial do membro da equipe que cuida da parte financeira, a respeito de conceitos básicos de arquitetura, e cronograma – a fim de que essa aprendizagem possa melhorar a experiência da colaboradora enquanto parte importante do processo.

Bem como as sugestões anteriormente apontadas, para sintetizar possíveis melhorias no aspecto da etapa de captação e gestão, o Quadro 5 apresenta os principais pontos de alinhamento de informação para a microempresa em questão:

Quadro 5 - Quadro síntese para a etapa de captação

| Objetivo                                                         | Classificação da forma de informação   | Justificativa                                                              | Sugestão (Cenário ideal, com <b>mais recursos e menor gasto de tempo</b> , automatizando processos) | Sugestão (Cenário alternativo, com <b>menos recursos e maior gasto de tempo</b> , com processos manuais) | Resultado                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Captação dos clientes e gestão da microempresa</b>            |                                        |                                                                            |                                                                                                     |                                                                                                          |                                                                                              |
| Organizar e centralizar dados dos clientes;                      | Digital (plataforma ou software)       | Criar uma base de dados auxiliar no processo de trabalho;                  | Uso de ferramenta CRM ( <i>Customer Relationship Management</i> );                                  | Criação de tabela no Excel com categorias organizadas;                                                   | Local com informações unificadas, e dados importantes como data de fechamento etc.;          |
| Organizar e centralizar dados dos prestadores de serviço;        | Digital (plataforma ou software)       | Criar uma base de dados auxiliar no processo de orçamentos                 | Uso de ferramenta CRM ( <i>Customer Relationship Management</i> );                                  | Criação de tabela no Excel com categorias organizadas;                                                   | Local com informações unificadas, e dados importantes relativas aos prestadores de serviços; |
| Organizar e centralizar dados dos colaboradores da microempresa; | Digital (plataforma ou software)       | Criar uma base de dados auxiliar no processo de gestão de equipe;          | Uso de ferramenta plataforma WorkOS para obter dados de horas trabalhadas por projeto;              | Criação de tabela manual no Excel para controle dessas informações;                                      | Painel com informações importantes que podem subsidiar decisões e métricas de avaliação;     |
| Manutenção de relacionamento com o cliente;                      | Digital (e-mails marketing)            | Proporcionar uma experiência de atendimento além da prestação de serviços; | Automatizar o contato com o cliente em datas comemorativas, com disparo de e-mail programado;       | Uso de templates com envio manual por lista de contatos;                                                 | Cliente se lembrar da empresa de forma positiva;                                             |
| Padronizar a forma de                                            | Digital (e-mails de comunicação geral) | Criar padrão de comunicação para os eventos marco (e-mail                  | Uso de plataforma, automatizada com base em parâmetros de envio, por                                | Criar templates para cada evento. Nesse caso, é importante informar o                                    | Formalização dos eventos de entrega das etapas e                                             |

|                                                                                                           |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| comunicação com o cliente;                                                                                |                                                      | de boas-vindas, entrega de etapa, encerramento de etapa;                                                                                                                                                                                | exemplo, <b>SE</b> é um cliente novo, liberar e-mail de boas-vindas automaticamente;                                                                                                                                            | responsável pelo setor ; financeiro ou incluí-lo em cópia no e-mail de envio;                                                                                              | liberação de cobrança das etapas para a responsável do financeiro;                                                                                                                                                  |
| Dimensionar os recursos humanos da microempresa <i>versus</i> capacidade de atendimento a novas demandas; | Digital (cronograma e controle de horas trabalhadas) | Criação de uma agenda baseada na capacidade de produção real da equipe, com parâmetro de horas-base de desenvolvimento de projeto;                                                                                                      | Uso de plataforma integrada com cronograma, onde seja possível fazer a atribuição de tarefas de forma automatizada e visualizar em uma linha do tempo por membro da equipe;                                                     | Criação de cronograma manual no Excel ou em outro local, onde seja possível visualizar a alocação da equipe;                                                               | Distribuir o volume e o prazo para os projetos novos, e RETROALIMENTAR esta etapa para a criação contratos baseados na disponibilidade e capacidade da equipe;                                                      |
| Formalização das conversas e decisões durante as reuniões;                                                | Digital (atas de reunião)                            | Registrar as reuniões realizadas sem a presença dos membros da equipe de projeto e reforçar a formalização das informações trocadas inicialmente entre a sócia-proprietária e os clientes;                                              | Uso de Inteligência Artificial para a transcrição da reunião (plataforma Read, Adobe Acrobat com assistente AI, entre outros);                                                                                                  | Designar um membro da equipe de projeto para transcrever a reunião manualmente, (considerando a dedução do tempo que poderia ser empregado em outras demandas do projeto); | Elaboração da ata de formalização da reunião, com a transcrição completa de todos os comentários e solicitações, a ser utilizada nas etapas subsequentes do desenvolvimento do projeto;                             |
| Descentralizar a atividade de fazer orçamentos pela sócia proprietária;                                   | Digital (padronização de processos financeiros)      | Evitar com que orçamentos fiquem parados com a responsável do financeiro, em função de não haver uma padronização e métrica de valores devidamente organizados, e por este motivo ficarem aguardando validação pela sócia proprietária; | Utilizar plataforma onde seja possível, estabelecer regras e padrão de cobrança nos serviços para elaboração de propostas de acordo com o escopo solicitado, utilizando como base os serviços mais prestados pela microempresa; | Elaborar tabela com base de cálculo para os orçamentos, utilizando fórmulas e outras ferramentas com entrada de informação manual;                                         | Independência e rapidez no envio de orçamentos, visto que não haverá a necessidade de passar pela validação da sócia proprietária;<br>Padronização e uniformização das propostas com base em parâmetros de cálculo; |

Fonte: elaborado pela autora (2025).

#### 4.1.2 POSSIBILIDADES PARA AS ETAPAS DE PROJETO

Observa-se que as falhas apresentadas em relação ao planejamento e controle do processo de projeto, interferem diretamente nas atividades subsequentes como visto no estudo de caso apresentado – nas etapas de orçamentação e execução, por exemplo –, impactando na qualidade não somente do projeto, mas do serviço prestado pela microempresa como um todo.

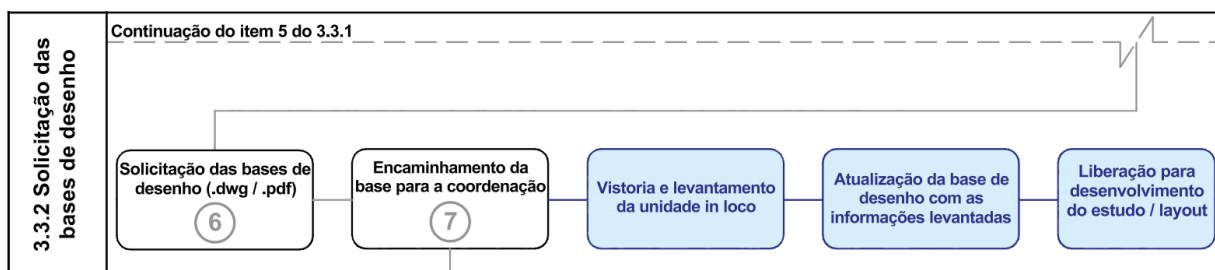
A gestão de informação, é uma das várias partes que compõem o cenário da microempresa, portanto a problemática vai além da reflexão de organização e padronização das informações.

Nota-se a possibilidade de modificação de algumas partes do processo para que haja maior fluidez nas etapas descritas durante o estudo de caso, como por exemplo:

##### 1. Vistoria e levantamento das unidades após o encaminhamento da base para a coordenação

Antes do início do desenvolvimento do estudo de layout e após o encaminhamento da base de desenho para a coordenação (Figura 12), na possibilidade de que seja feito o levantamento da unidade objeto do projeto (com medição in loco, levantamento fotográfico, checagem de pontos hidráulicos, elétricos e outros itens como sancas técnicas etc.).

Figura 12 – Etapa de vistoria e levantamento das unidades



Fonte: elaborado pela autora (2025).

Haverá um ganho significativo nas etapas posteriores, além do fato do desenvolvimento do projeto ocorrer com medidas reais e com maior robustez nas informações obtidas, evitando retrabalhos, possibilitando tomadas de decisão

assertivas e fornecendo maior suporte a etapa de execução – ao invés de atualizar posteriormente com base em achados no andamento da obra.

## 2. Criação de um formulário digital para auxiliar a etapa de briefing

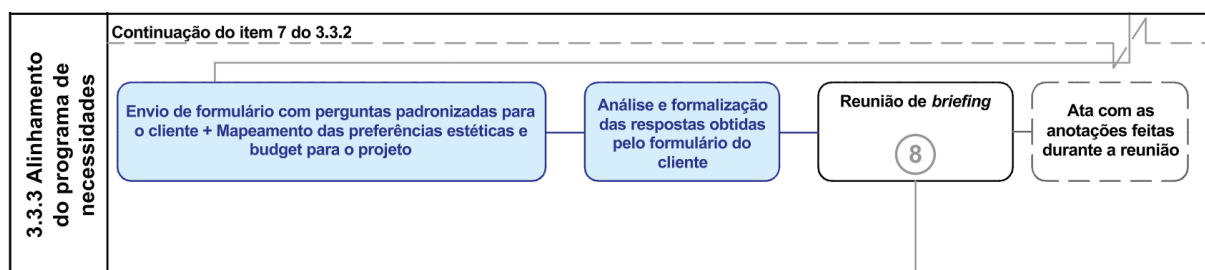
Observou-se que a etapa de briefing a priori, não possui procedimento padronizado para coleta de informações do cliente. Seja das preferências visuais, seja do programa de necessidades ou expectativas relativas ao orçamento que futuramente possibilitarão a execução do projeto.

Contudo, esta etapa possui fundamental importância e impacto direto no desenvolvimento do projeto, pois, aquilo que não for devidamente mapeado pode resultar na falta de uma ou mais informações e acarretar outros acontecimentos, como revisões, não previsão de algo solicitado pelo cliente, frustração em relação ao proposto versus o que de fato será possível executar – em relação a parte orçamentária, entre outros.

Logo, antes da reunião formal de briefing (Figura 13) sugere-se o envio de um formulário online com perguntas referentes ao programa de necessidades, expectativas em relação aos espaços a serem projetados, preferências estéticas e possibilidades em relação a viabilidade financeira para realização do projeto.

Além dos quesitos mencionados, também é importante que haja perguntas relacionadas ao aspecto de tempo, justamente para entender se é possível dentro de um prazo crível, atender a esse cliente de forma adequada e sem pular os processos estabelecidos.

Figura 13 – Criação de um formulário digital na etapa de briefing



Fonte: elaborado pela autora (2025).

O formulário mencionado, é uma sequência de perguntas que ainda não existe no fluxo de trabalho da microempresa objeto do estudo de caso. Entende-se que em função das particularidades de cada projeto e cliente, haja um formulário padrão

inicial, que pode ser acrescido de maiores informações e detalhes durante a reunião formal de briefing.

Também há perguntas que podem ser pensadas tomando como base o metro quadrado das unidades, e dessa forma adotar questionários de acordo com o tamanho delas – pois não faz sentido, por exemplo, perguntar sobre preferências estéticas para hall privativo, em um apartamento de 30m<sup>2</sup> onde não existe essa possibilidade. E deste modo manter a coerência na estrutura do formulário.

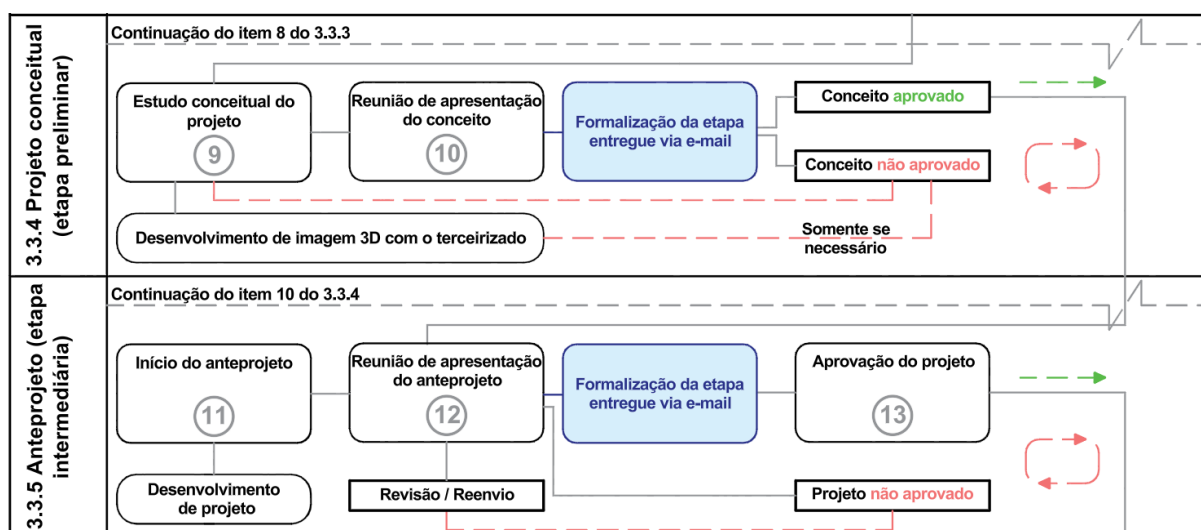
### 3. Formalização de entrega das etapas e revisões

Durante o acompanhamento da microempresa objeto do estudo de caso, notou-se que nem todas as entregas são devidamente formalizadas, sendo algumas delas feitas por e-mail com a devida descrição do que foi revisado, sinalizada em cópia oculta para que a responsável do financeiro tenha ciência e na sequência consiga fazer a cobrança para o cliente.

Outras, principalmente revisões de imagens renderizadas e alterações diversas, são na maioria das vezes enviadas via aplicativo de mensagem instantânea em grupos com os clientes e a equipe de projeto do escritório, acarretando a falta de controle das datas de entrega e revisão – que às vezes perdem-se durante as conversas.

As entregas formalizadas via e-mail, possuem maior rastreabilidade pois o fluxo de trocas de e-mail, costuma ser menor do que as trocas de mensagens feitas pelos grupos com os clientes, deste modo o controle fica facilitado.

Figura 14 – Formalização de entrega das etapas



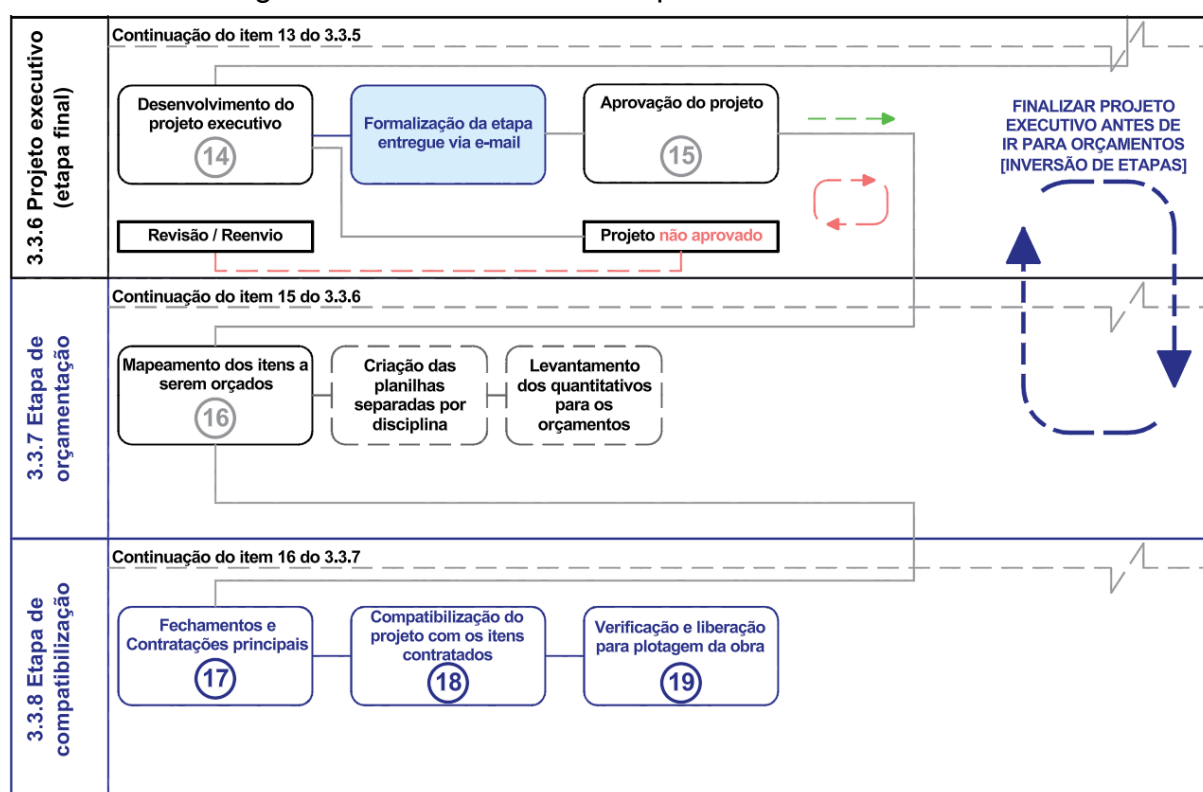
Fonte: elaborado pela autora (2025).

Sugere-se, portanto, que seja adotado um procedimento padrão (Figura 14) de entrega das etapas, revisões e outros serviços feitos, a fim de que quando necessário seja possível levantar dados como data de entrega, retornos de revisão e aprovações formalizadas.

#### 4. Inversão entre etapas de orçamentação e projeto executivo

Observou-se que paralelo a entrega do anteprojeto e em alguns casos específicos antes mesmo dessa etapa, é feita a orçamentação do projeto. Sugere-se que seja feita a inversão desse processo (Figura 15), de modo que o projeto executivo seja finalizado e aprovado, e somente após essa etapa seja iniciado mapeamento dos itens a serem orçados.

Figura 15 – Inversão entre etapas no fluxo de trabalho



Fonte: elaborado pela autora (2025).

Deste modo, haverá detalhamento e material técnico de todo o projeto permitindo uma orçamentação mais precisa, e menor probabilidade de aditivos em função de medidas ou detalhamentos insuficientes.

Complementar a esta inversão, sugere-se também a adição de uma etapa de compatibilização, para que o projeto seja atualizado de acordo com os itens fechados

em orçamento – pois em alguns casos, notou-se troca na especificação de itens como louças, metais e revestimentos e estes foram desatualizados para a obra.

Após a compatibilização, faz-se necessária uma última verificação e em seguida a liberação do projeto para execução em obra.

Para além dos itens acima comentados, foi criado um quadro síntese (Quadro 6) com sugestões gerais classificadas de acordo com a etapa de projeto, separando os objetivos, a justificativa para inclusão no processo da microempresa, dois cenários – considerando em um deles a automatização de processos (mais recursos com menos gasto de tempo) e um outro com organização de modo manual (menos recursos com maior gasto de tempo).

Quadro 6 – Quadro síntese com sugestões para as etapas de projeto

| Objetivo                                                                                                                                                 | Classificação da forma de informação           | Justificativa                                                                                                               | Sugestão (Cenário ideal, com <b>mais recursos e menor gasto de tempo</b> , automatizando processos)                                                                         | Sugestão (Cenário alternativo, com <b>menos recursos e maior gasto de tempo</b> , com processos manuais)                                                                                | Resultado                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projeto conceitual (etapa preliminar)</b>                                                                                                             |                                                |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |
| Ter o briefing preenchido pelo cliente antes da reunião de alinhamento do briefing, direcionando de forma mais assertiva a etapa subsequente do projeto; | Digital (formulário <i>online</i> )            | Incluir etapa de envio do formulário de <i>briefing</i> para preenchimento por parte do cliente, após o aceite da proposta; | Formulário configurado, em plataforma adequada, com disparo automático logo após aceite da proposta;                                                                        | <i>Template</i> de formulário criado no <i>Google Forms</i> , a ser enviado ao cliente após aviso do aceite da proposta pela responsável do financeiro para a coordenadora de projetos; | Evitar dissonância entre a proposta de Conceito e o que o cliente idealiza receber como produto desta etapa;<br>Evitar looping de revisão na etapa; |
| Emissão de dois produtos da etapa:<br>1 - Arquivo de conceito final aprovado;<br>2 - Planta de                                                           | Digital (padronização dos produtos de entrega) | Fornecer as bases adequadas e aprovadas para a equipe de projeto desenvolver a etapa subsequente (Anteprojeto);             | Notificação automática na plataforma, ao fazer upload desses arquivos para a equipe de projeto somente após revisão total, atribuindo um responsável para a próxima etapa e | Liberação desses arquivos para a equipe de projeto somente após revisão total, com aviso via e-mail e informando local dos arquivos atualizados e versão aprovada;                      | Iniciar a etapa do Anteprojeto com todas as informações validadas e aprovadas com o cliente, reduzindo erros;                                       |

|                                                                                                |                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Layout final aprovada;                                                                         |                                                                                   |                                                                                                                                                                                     | atualizando esse item no cronograma;                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |
| Anteprojeto (etapa intermediária)                                                              |                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |
| Ter documentação de medição dos locais de projeto antes do início dos desenhos de anteprojeto; | Digital (fotografias, dados de medição escaneados ou em outro meio compartilhado) | Dar suporte de informações a equipe de projeto em relação aos espaços a serem projetados e evitar retrabalho; Impulsionar o uso de tecnologia para dar suporte a equipe de projeto; | Uso de aparelhos com sensor LiDAR ( <i>Light Detection and Ranging</i> ) conhecido como POLYCAM para criar nuvem de pontos em aparelho Iphone;                                    | Uso de aparelhos com ToF ( <i>Time of Light</i> ) a partir de infravermelho, possui maior diversidade de aparelhos disponíveis, não necessitando ser necessariamente Iphone; | Oferecer a possibilidade de gerar modelos 3D do espaço como alternativa ao levantamento com equipamentos específicos, como o Matterport; |
| Proibição de liberação de projeto para orçamento nesta etapa;                                  | Digital (documentos de projeto)                                                   | Evitar que o projeto seja orçado incompleto, pois nesta etapa ainda não há todo o detalhamento necessário para garantir orçamentos assertivos;                                      | Estabelecer mecanismo em contrato para liberar o projeto para orçamento, somente após aprovação do executivo;                                                                     |                                                                                                                                                                              | Reduzir desvios de valor e possíveis erros na etapa de orçamentação;                                                                     |
| Projeto executivo (etapa final)                                                                |                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |
| Proibição de revisão nesta etapa - Salvo alguma situação muito específica;                     | Digital (documentos de projeto)                                                   | Evitar retrabalho e aditivos de orçamento em função de alterações após essa etapa;                                                                                                  | Estabelecimento de cláusula específica em contrato para evitar com que projetos na etapa de executivo, recebam quaisquer tipos de alterações de mudança de configuração espacial; |                                                                                                                                                                              | Fluidez na etapa, resolvendo todas as questões na etapa anterior, sendo o executivo somente para acrescentar e afinar os detalhes;       |
| Estabelecer período de compatibilização do projeto após orçamentos fechados;                   | Digital e física (documentos de projeto e plotagem)                               | Evitar com que desenhos defasados sejam plotados para a obra;                                                                                                                       | Previsão de etapa de compatibilização prevista em contrato;                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | Evitar erros de projeto para a etapa subsequente de execução;                                                                            |

| Geral – Pode ser utilizado nas três etapas de projeto como procedimento padronizado    |                                     |                                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formalização da reunião de apresentação da etapa;                                      | Digital (ata de reunião)            | Registrar reunião feita para subsidiar projeto;<br>Reforçar a formalização das informações trocadas durante a reunião; | Uso de Inteligência Artificial para a transcrição da reunião (plataforma Read, Adobe Acrobat com assistente AI, entre outros);                         | Designar um membro da equipe de projeto para transcrever a reunião manualmente, (considerando a dedução do tempo que poderia ser empregado em outras demandas do projeto) | Elaboração da ata de formalização da reunião, com a transcrição completa de todos os comentários e solicitações, a ser utilizada nas etapas subsequentes do desenvolvimento do projeto; |
| Formalização da etapa entregue;                                                        | Digital (formalização das entregas) | Ter formalizado com os clientes as datas de entrega por etapas, com registro comum a todos no escritório;              | Uso de plataforma automatizada integrada com e-mail por exemplo, para registrar a data de envio e paralelizar a informação com o previsto em contrato; | Formalizar o envio da entrega e alimentar planilha Excel de controle das datas;                                                                                           | Ter controle e registro de quando foram feitas as entregas, e se elas estão atendendo aos prazos estipulados em contrato;                                                               |
| Evitar <i>looping</i> de revisão;                                                      | Digital (documentos de projeto)     | Desestimular a alta quantidade de revisões;                                                                            | Estabelecer mecanismo em contrato para limitar a quantidade de revisões mediante cobrança de valor adicional por revisão (aditivos de contrato);       |                                                                                                                                                                           | Etapas de projetos mais fluídas, evitando bate e volta e consumo do recurso de tempo da equipe de projeto;                                                                              |
| Padronizar a verificação de itens comuns que podem dar conflito por meio de checklist; | Digital e física (checklists)       | Verificar itens específicos que costumam ser recorrentes durante as diferentes etapas;                                 | Uso de checklist de forma digital dentro da plataforma WorkOS;                                                                                         | Uso de checklist de forma manual, para utilizar em ambiente compartilhado;                                                                                                | Mitigar possíveis erros e conflitos de informação                                                                                                                                       |
| Geral – Planejamento a longo prazo                                                     |                                     |                                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                         |
| Implementar software BIM;                                                              | Digital (processo de projeto)       | Fazer com que a empresa em determinado momento migre                                                                   | Treinar membros da equipe em conjunto, para compartilhar as experiências de cada um;                                                                   | Treinar um membro da equipe em um primeiro momento, e depois os demais;                                                                                                   | Reformular o fluxo de trabalho de projeto baseado em BIM, obtendo ganhos de tempo e                                                                                                     |

|  |  |                                                                                                    |  |  |                                                                             |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|
|  |  | do CAD 2D para uma<br>ferramenta BIM;<br>Tornar a empresa mais<br>competitiva;<br>Sair do pré-bim; |  |  | compatibilização de<br>informações;<br>Avançar no quesito de<br>tecnologia; |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|

Fonte: elaborado pela autora (2025).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada propiciou à autora obter conhecimentos a respeito do tema proposto, sobre os conceitos ligados a gestão de informação e gestão para microempresas de projeto.

Conforme proposto como objetivo, foi desenvolvida uma revisão teórica e conceitual exploratória a respeito do campo de pesquisa abordado, faz-se importante elucidar que não foi uma pretensão da autora esgotar uma temática tão vasta e tão complexa a respeito dos temas abordados.

O objetivo proposto no que se refere a descrição do cenário do objeto de estudo de caso, para compreensão de como funcionam as lógicas de processo e fluxo de trabalho, tendo em vista a temática proposta, foi cumprido a partir da caracterização de forma expositiva textual, a respeito da forma específica com que o objeto de estudo funciona.

A autora compreende a total relevância do estabelecimento de diretrizes para a microempresa, contudo, justamente em função da especificidade que compõe cada microempresa de projeto, inclusive suas particularidades ligadas ao quesito financeiro, material e do nível de conhecimento que carrega cada empreendedor, faz-se necessário um olhar mais pragmático a respeito de uma solução mais acessível a essas realidades.

Deste modo as sugestões apresentadas nos **quadros síntese**, tem caráter amplo, com recomendações possíveis de serem aplicadas em um ambiente de microempresa e deve ser ponderado de acordo com a realidade de cada uma – customizado de acordo com a possibilidade e realidade, utilizando aquilo que é pertinente e aplicável baseado na estratégia a ser adotada pela microempresa.

A respeito do objetivo referente a descrição do impacto da gestão de informações, dentro das subseções de caracterização do objeto de estudo, a autora buscou interrelacionar a prática realizada na microempresa e a resultante ou desdobramentos daquela determinada prática de forma expositiva no próprio texto.

Além disso, para o objetivo da discussão de soluções para os problemas e falhas, o capítulo **4 Proposições e recomendações para a microempresa**, aborda frente ao que foi apresentado na revisão bibliográfica em termos de tecnologia da informação, algumas possibilidades para que as microempresas avaliem horizontes

diferentes dentro de suas atividades, tendo em mente a constante mudança tecnológica e social a qual vivenciamos em curto período.

Dentro do processo de gestão de informações analisadas para a microempresa de projetos de arquitetura, existem falhas informação, comunicação, gestão de prazos, custos, qualidade e definições relativas ao escopo de trabalho.

Nota-se o predomínio de processos informais, que impactam em custo e prazos, justamente em função de não haver uma melhor estruturação de fluxos de trabalho e processos.

Existe a necessidade de definir de forma clara, os objetivos para cada camada da microempresa.

Com exceção das normativas referentes a emissão de documentação para liberação das reformas, a microempresa objeto de estudo não faz a adoção de metodologias específicas ou se utiliza de qualquer material de suporte como manuais, guias ou práticas recomendadas com a finalidade de melhorar o fluxo de trabalho.

Uma questão que acaba por retratar as características e gargalos da microempresa apontadas durante a revisão bibliográfica, é a ausência de atualização dos profissionais da equipe em relação ao mercado de tecnologia disponível, para auxiliar tanto em projeto quanto em gestão.

A microempresa ainda trabalha pautada em processos tradicionais, em 2D sem recursos automatizados e extraindo dados e quantitativos de forma manual – neste sentido quando mencionado sobre BIM nas sugestões a longo prazo do quadro síntese, a ideia é o uso do software nessa categoria para extração de informações importantes na etapa de gerenciamento como por exemplo, listagem de louças e metais, levantamento quantitativo de revestimentos e demais itens pertinentes.

Nota-se como um dos itens cruciais a serem repensados, a estruturação das entradas de informação, e refletir a respeito de como se coleta? Como se organiza? E como se utiliza essas informações para fornecer suporte ao processo de projeto e ao fluxo de trabalho da microempresa.

Neste sentido, as normativas como por exemplo a NBR ISO 19.650 podem auxiliar em relação a importância da padronização de procedimentos, estabelecimento de hierarquia e organização nas trocas de informação, além de ter como intuito facilitar os processos colaborativos de trabalho.

Por mais que ao final do processo, a entrega da obra por exemplo, dê a impressão de que apesar de todos os percalços ocorridos, foi feito um bom trabalho,

o estudo de caso mostra que se observarmos e separarmos a microempresa em partes menores, para uma análise mais minuciosa, verificando como funciona cada camada dentro do seu universo, é possível verificar que existem sim pontos de fragilidade, e que não colaboram para a eficiência dos processos necessitando de melhorias.

É possível pensar em melhorias específicas e adequadas a cada contexto apresentado, considerando seus fluxos de informação e particularidades, otimizando aquela determinada parte do processo.

Esse olhar mais detalhado, é o que trará benefícios para a microempresa **OE**, por meio de uma gestão eficiente, permitindo resultados que impactem em sua eficiência e por consequência em sua qualidade de entrega.

## REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 16636-1:** Reformas em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2017. 17p.

\_\_\_\_\_. **NBR 16280:** Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos: parte 1 – Diretrizes e terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2017. 25p.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 19650:** Organização da informação acerca de trabalhos da construção: Gestão da informação usando a modelagem da informação da construção. Parte 1: conceitos e princípios. Rio de Janeiro: ABNT. 2022. 40 p.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 19650:** Organização da informação acerca de trabalhos da construção: Gestão da informação usando a modelagem da informação da construção. Parte 2: Fase de entrega de ativos. Rio de Janeiro: ABNT. 2022. 30 p.

\_\_\_\_\_. **PR 1015:** Prática Recomendada: Ambiente Comum de Dados (CDE). Rio de Janeiro: ABNT, 2022. 14 p.

ACERVO. **Você sabe quais são as principais diferenças entre GED e ECM?** Blog Acervo, 2023. Disponível em: <<https://acervonet.com.br/blog/voce-sabe-quais-sao-as-principais-diferencas-entre-ged-e-ecm/>>. Acesso em: 6 jan. 2025.

AMATO, F. B.; ALENCAR, C. T.; BRITO, N. **Mercado de Escritórios Compartilhados (Coworkings): Desafios e Oportunidades no Contexto Pós-pandemia.** 2023. NRE-POLI, Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Disponível em: <[https://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Carta\\_do\\_NRE/cartanre74-4-23.pdf](https://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Carta_do_NRE/cartanre74-4-23.pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2024.

ARQUIVAR. O que é ECM? *Blog Arquivar*, 2024. Disponível em: <<https://arquivar.com.br/blog/o-que-e-ecm/>>. Acesso em: 6 jan. 2025.

BARBOSA, A. C. E. O. **A coordenação de projetos de edificações em obras de reforma:** um modelo baseado na ABNT NBR 16.280:2015. 2016. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

**BIM Dictionary.** Ambiente Comum de Dados. *BIM Dictionary*, [s.d.]. Disponível em: <<https://bimdictionary.com/pt/common-data-environment/2>>. Acesso em: 5 jan. 2025.

**BIM FORUM BRASIL.** Primeira pesquisa nacional sobre a digitalização na arquitetura e urbanismo. [S.l.]: BIM Forum Brasil, 2022. Disponível em: <[https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms%2Ffiles%2F668266%2F172659528124\\_01\\_BIM\\_Forum\\_Brasil\\_Pesquisa\\_Digitalizacao\\_na\\_Arquitetura\\_e\\_Urbanism](https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms%2Ffiles%2F668266%2F172659528124_01_BIM_Forum_Brasil_Pesquisa_Digitalizacao_na_Arquitetura_e_Urbanism)>

o.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2024.

BUNDER, Jeferson. **Processo de projeto arquitetônico de baixa complexidade**: aprimoramento da gestão por meio da compreensão teórica e de evidências empíricas. 2022. Tese (Doutorado em Tecnologia da Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. doi:10.11606/T.16.2022.tde-24052024-112609. Acesso em: 27 ago. 2025.

CAU/BR. Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil. **Anuário de Arquitetura e Urbanismo 2019**. Brasília, DF: CAU/BR, 2019. Disponível em: <https://caubr.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/ANU%C3%81RIO-FINAL-WEB.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2024.

CNI. Portal da Indústria. **Micro e pequena empresa**. Brasília, 20 out. 2022. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/micro-e-pequena-empresa/#:~:text=>>>. Acesso em: 10 jun. 2024.

COLARES, A.C.V.; Gouvêa, D.A.P.; Costa, J.S. **Impactos da pandemia da COVID-19 no setor de construção civil**. Percurso Acadêmico, Belo Horizonte, v. 11, n. 21, jan./jun. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.pucminas.br/index.php/percursoacademico/article/view/26438>>. Acesso em: 10 jun. 2024.

COELHO, Karina Matias. **A implementação e o uso da modelagem da informação da construção em empresas de projeto de arquitetura**. 2016. Dissertação (Mestrado em Inovação na Construção Civil) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Doi:10.11606/D.3.2017.tde-13032017-100600. Acesso em: 19 jul. 2024.

COSTA, Nathália Garcia. **Desenvolvimento de planejamento estratégico em uma construtora de pequeno porte**. 2023. 85 f. Monografia (Especialização em Gestão de Projetos na Construção) — Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em: Poli-Integra (USP).

FIESP; CIESP. **14º Congresso da Brasileiro da Construção, CONSTRUBUSINESS, A Cadeia Produtiva da Construção Acelerando a Retomada Brasileira Pós-pandemia**. Disponível em: <<https://www.fiesp.com.br/noticias/conheca-e-faca-o-download-do-caderno-do-14o-construbusiness-o-congresso-brasileiro-da-construcao/>>. Acesso em: 9 fev. 2024.

GIANDON, A.C.; MENDES JUNIOR, R.; SCHEER, S. **Gerenciamento eletrônico de documentos no processo de projetos de edifícios**. Programa de Pós-Graduação em Construção Civil, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001. Disponível em: <[https://www.academia.edu/21076880/Gerenciamento\\_Eletr%C3%B4nico\\_De\\_Documentos\\_No\\_Processo\\_De\\_Projeto\\_De\\_Edif%C3%ADcios](https://www.academia.edu/21076880/Gerenciamento_Eletr%C3%B4nico_De_Documentos_No_Processo_De_Projeto_De_Edif%C3%ADcios)>. Acesso em: 6 jan. 2025.

HONIG, J. **What is a document repository?** Benefits, set up tips and best practices. DocuWare Blog, 5 jul. 2024. Disponível em: <<https://start.docuware.com/blog/document-management/what-is-a-document-repository-benefits-set-up-tips-and-best-practices>>. Acesso em: 6 jan. 2025.

KOTLER, P.; KELLER L., K. **28 ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING - KOTLER E KELLER**. 15º ed. 2018.

MARTINS, B. 80% dos arquitetos tiveram aumento na demanda de trabalho em 2021, aponta estudo. **Casa Vogue**, São Paulo, 11 jan. 2022. Disponível em <<https://shorturl.at/XIMGp>>. Acesso em 08 jul. 2024.

MELHADO, S. B. **Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 9 maio 1994.

MORALEZ, R. S. **Diretrizes para a gestão do processo de reformas de edificações**. 2019. 248 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3153/tde-27082019-142423/pt-br.php>>. Acesso em: 03 mai. 2024

MORESI, E. **Metodologia da pesquisa**. 2003. 108p. Monografia – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2003. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/312058925/Metodologia-Pesquisa-de-Moresi2003-Livro>>. Acesso em: 19/06/2024

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, organização & métodos uma abordagem gerencial**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2006 468 p.

OLIVEIRA, O. J.; MELHADO, S. B. **Como administrar empresas de projeto de arquitetura e engenharia civil**. 1. ed. São Paulo: Pini, 2006. 64 p.

OLIVEIRA, O. J. **Modelo de gestão para pequenas empresas de projeto de edifícios**. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. doi:10.11606/T.3.2005.tde-15062005-112500. Acesso em: 2024-06-08.

PALLETTA, F.C.; DIAS, D. Gestão eletrônica de documentos e conteúdo. *Prisma.com*, n. 25, p. 126-152, 2014. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/1871/1704>. Acesso em: 6 jan. 2025.

**PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI)**. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide). 7th ed. Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 2021.

ROCHA, C. T. M. DA; AMADOR, F. S. O teletrabalho: conceituação e questões para análise. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 16, n. 1, p. 152–162, jan. 2018.

ROQUE, C. **Reformas residenciais: aspectos da qualidade no processo de projeto para garantia de desempenho em edificações**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2022.

SALVADOR, A. B. **O uso das informações de big data na gestão de crise de marca**. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. doi:10.11606/D.12.2015.tde-01102015-144508. Acesso em: 2025-01-09.

SÃO PAULO. Lei nº 16.642, de 9 de maio de 2017. **Aprova o Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo**; introduz alterações nas Leis nº 15.150, de 6 de maio de 2010, e nº 15.764, de 27 de maio de 2013. COE ilustrado. São Paulo: SMUL, 2017. Disponível em: <[https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/codigo\\_de\\_obras\\_ilustrado.pdf](https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/codigo_de_obras_ilustrado.pdf)>. Acesso em: 16 mai. 2024.

SEBRAE. **Profissionais da Construção Civil têm Maior Demanda na Pandemia: Mercado da Construção Civil aquece e profissionais que trabalham por conta própria recebem mais demandas** (Publicada em 13/01/2022). Disponível em: <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/profissionais-da-construcao-civil-tem-maior-demanda-na-pandemia,a64f8a844b45e710VgnVCM100000d701210aRCRD>>. Acesso em: 30 set. 2023.

SECOVI-SP – SINDICATO DA HABITAÇÃO DE SÃO PAULO. **Manual de Escopo de Projetos e Serviços de Arquitetura e Urbanismo**. 2019. São Paulo: Secovi-SP. 3ª ed.

SECOVI-SP – SINDICATO DA HABITAÇÃO DE SÃO PAULO. **Manual de Escopo de Projetos e Serviços de Coordenação de Projetos**. 2019. São Paulo: Secovi-SP. 3ª ed.

SERRANO, Geórgia de Barros. **Planejamento estratégico de microempresa de arquitetura**. 2022. 82 f. Monografia (Especialização em Gestão de Projetos na Construção) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Poli-Integra, São Paulo, 2022. Disponível em: [https://poli-integra.poli.usp.br/wp-content/uploads/2022/11/2022\\_Georgia-de-Barros-Serrano.pdf](https://poli-integra.poli.usp.br/wp-content/uploads/2022/11/2022_Georgia-de-Barros-Serrano.pdf). Acesso em: 27 ago. 2025.

SILVA, Sheila Serafim da. **Blended learning com jogos de empresas para desenvolver soft skills na educação executiva e gerencial: um quase-experimento**. 2020. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-31082020-190423/>>. Acesso em: 26 nov. 2024.

SILVA JUNIOR, Sergio Monteiro. **ARCENEC: ERP na gestão tecnológica em escritórios de arquitetura e construção civil pós-pandemia**. 2023. 90 p.

Monografia (Especialista em Gestão de Projetos na Construção) – Departamento de Engenharia de Construção Civil da Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

SOUZA, Flávia Rodrigues de. **Implementação de modelo de gestão para empresas de projeto de edifícios**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. doi:10.11606/D.3.2009.tde-20072009-145610. Acesso em: 2024-07-09.

**SPBIM**. O que é um GED. SPBIM - Arquitetura Digital, 2021. Disponível em: <<https://spbim.com.br/o-que-e-um-ged/>>. Acesso em: 5 jan. 2025.

TREVISAN, R. M.; BARROS, G. G.; ONO, R. **Desafios na gestão de escritórios de arquitetura**: Estudos de caso sobre a visão de arquitetos titulares. Gestão & Tecnologia de Projetos. São Carlos, v17, n2, 2022. <<https://doi.org/10.11606/gtp.v17i2.183954>>

YIN, R. K. **Case Study Research and applications**: design and methods. 6th ed. Los Angeles: SAGE, 2018. 414 p. ISBN: 978-15-06336-16-9. Disponível em: <<https://shorturl.at/LrDsr>> Acesso em: 26 ago. 2025.

**ZENDESK**. Diferença entre dados estruturados e não estruturados na prática. Blog Zendesk, 2023. Disponível em: <<https://www.zendesk.com.br/blog/diferenca-dados-estruturados-nao-estruturados/>> Acesso em: 6 jan. 2025.