

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TAMIRIS MATOS

**O ESCOPO DE UMA GERENCIADORA NA FASE DE DESENVOLVIMENTO DO  
PRODUTO DE UM EMPREENDIMENTO NO REAL ESTATE – BASEADO EM UM  
ESTUDO DE CASO**

São Paulo

2025

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TAMIRIS MATOS

**O ESCOPO DE UMA GERENCIADORA NA FASE DE DESENVOLVIMENTO DO  
PRODUTO DE UM EMPREENDIMENTO NO REAL ESTATE – BASEADO EM UM  
ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de São Paulo, para  
obtenção do título de Especialista em Real Estate  
– Economia Setorial e Mercados MBA-USP

Orientador:

Prof. Abla Maria Proencia Akkari Osso

São Paulo

2025

## Catalogação-na-Publicação

A ficha deve ser gerada em:

<https://www.poli.usp.br/bibliotecas/servicos/catalogacao-na-publicacao>

## AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho não teria sido possível sem o apoio, incentivo e aprendizado que recebi de diversas pessoas e instituições ao longo dessa jornada.

Em primeiro lugar, gostaria de expressar minha profunda gratidão à GERENCIADORA, empresa que teve um papel essencial não apenas na construção deste trabalho, mas também na minha formação pessoal e profissional. Foi na GERENCIADORA que encontrei muito mais do que um espaço de trabalho: encontrei um verdadeiro ambiente de aprendizado contínuo. Ali, pude adquirir sólidos conhecimentos em gestão de riscos, definição de prioridades, lógica de cronograma, técnicas de comunicação — tanto escrita quanto oral e até mesmo gestual — além de estratégias de negociação com fornecedores e formas eficazes de comunicar grandes impactos aos stakeholders de um projeto, sejam eles clientes ou fornecedores.

Mais do que ferramentas técnicas e metodológicas, a GERENCIADORA me proporcionou uma vivência corporativa rica e humana, onde aprendi que, além de resultados, as relações e o suporte mútuo fazem toda a diferença. A sensação de pertencimento que ali encontrei me fez perceber que, mesmo nos momentos mais desafiadores, sempre há alguém disposto a ajudar. Nesse sentido, considero válido registrar aqui meu apreço por saber que posso contar com o time, pois isso demonstra o verdadeiro espírito de coletividade e parceria da empresa.

Agradeço também, com todo o meu carinho e amor, à minha família, que sempre foi meu porto seguro. Foram eles que, desde o início, estiveram ao meu lado com apoio incondicional, palavras de incentivo, compreensão nas horas de cansaço e motivação nos momentos de dúvida. Sem essa base sólida e amorosa, certamente este caminho teria sido muito mais difícil.

Por fim, meus sinceros agradecimentos à minha orientadora, que soube ser firme em suas cobranças e exigente nos prazos, sempre com o objetivo de extrair o melhor de mim. Sua persistência e dedicação foram fundamentais para que este trabalho alcançasse um nível de profundidade e consistência que sozinha talvez eu não conseguisse atingir. Agradeço não apenas pelo suporte técnico, mas também pela paciência, confiança e incentivo ao longo de todo o processo.

A todos vocês, o meu muito obrigado.

## RESUMO

Esta monografia tem como objetivo mapear os processos de gerenciamento, desenvolvidos por uma empresa gerenciadora durante a fase de desenvolvimento do produto. A pesquisa fundamentou-se em estudos bibliográficos que abordaram as dez áreas de conhecimento definidas pelo PMBOK — Integração, Escopo, Tempo, Custos, Qualidade, Aquisições, Recursos, Comunicação, Riscos e Partes Interessadas — e sua aplicação aos cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle, e Encerramento. Foram incluídos também estudos sobre as fases de projeto inseridas no desenvolvimento do produto, os ciclos de um empreendimento e o papel dos stakeholders em cada etapa do processo. A metodologia adotada incluiu, além da revisão bibliográfica, a realização de um estudo de caso com base na atuação de uma empresa gerenciadora com mais de dez anos de experiência no mercado e um portfólio de mais de 120 projetos concluídos, envolvendo tanto o gerenciamento de projetos quanto a execução de obras. A partir da análise dos processos reais dessa empresa, foi possível mapear as práticas adotadas e identificar oportunidades de aprimoramento, evidenciando que a aplicação estruturada dos conceitos do PMBOK contribui para uma gestão mais eficiente e integrada. Os resultados demonstraram que um processo bem delineado durante as fases iniciais reduz significativamente a necessidade de ajustes “in loco”, minimizando retrabalhos, desperdícios e custos imprevistos ao longo da execução. Além disso, a antecipação de decisões e definições técnicas proporciona um orçamento mais realista e detalhado desde o início do projeto, favorecendo maior controle e previsibilidade. Conclui-se que o mapeamento dos processos é uma ferramenta estratégica que fortalece a qualidade e a efetividade na gestão do desenvolvimento de produtos imobiliários.

**Palavras-chave:** Real Estate, Gerenciamento de projetos, Desenvolvimento de produto, Mapeamento de processos

## ABSTRACT

This monograph aims to map the processes developed by a management company during the product development phase. The research was based on a literature review addressing the ten knowledge areas defined by the PMBOK — Integration, Scope, Time, Cost, Quality, Procurement, Resources, Communication, Risk, and Stakeholder Management — and their application to the five project management process groups: Initiating, Planning, Executing, Monitoring and Controlling, and Closing. Additionally, studies on the project phases involved in product development, the life cycles of ventures, and the role of stakeholders in each stage of the process were included. The methodology involved, besides the literature review, a case study based on the operations of a management company with over ten years of market experience and a portfolio of more than 120 completed projects, covering both project management and construction execution. Through the analysis of this company's actual processes, it was possible to map the practices adopted and identify opportunities for improvement, demonstrating that the structured application of PMBOK concepts contributes to a more efficient and integrated management. The results showed that a well-defined process in the early phases significantly reduces the need for “*in loco*” adjustments, minimizing rework, waste, and unforeseen costs during execution. Furthermore, anticipating decisions and technical definitions provides a more realistic and detailed budget from the project's inception, promoting greater control and predictability. It is concluded that process mapping is a strategic tool that enhances the quality and effectiveness of managing the development of real estate products.

**Key words:** Real Estate, Project management, Product development, Process mapping

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Abordagem de desenvolvimento para tipos de serviço .....	15
Figura 2 - Ciclo de Vida do Projeto.....	16
Figura 3 - Ciclo de Vida de um Empreendimento.....	21
Figura 4 - Gráfico de riscos de um empreendimento .....	22
Figura 5 - Ciclo de vida do projeto (PMBOK, 2017).....	24
Figura 6 - Integração: iniciação .....	24
Figura 7 - Integração: planejamento.....	24
Figura 8 - Integração: execução.....	25
Figura 9 - Integração: monitoramento e controle .....	26
Figura 10 - Integração: encerramento.....	26
Figura 11 - Escopo: planejamento .....	27
Figura 12 - Escopo: monitoramento e controle .....	27
Figura 13 - Cronograma: planejamento.....	28
Figura 14 - Cronograma: monitoramento e controle .....	29
Figura 15 - Custos  planejamento .....	29
Figura 16 - Custos: monitoramento e controle .....	30
Figura 17 - Qualidade: planejamento .....	30
Figura 18 - Qualidade: execução .....	31
Figura 19 - Qualidade: monitoramento e controle.....	31
Figura 20 - Recursos: planejamento .....	32
Figura 21 - Recursos: execução.....	32
Figura 22 - Recursos: monitoramento e controle .....	33
Figura 23 - Comunicações: planejamento .....	34
Figura 24 - Comunicações: execução .....	34
Figura 25 - Comunicações: monitoramento e controle .....	35
Figura 26 - Riscos: planejamento .....	35
Figura 27 - Riscos: execução.....	36
Figura 28 - Riscos: monitoramento e controle .....	37
Figura 29 - Aquisições: planejamento .....	37
Figura 30 - Aquisições: execução.....	38

Figura 31 - Aquisições: monitoramento e controle .....	38
Figura 32 - Partes interessadas: iniciação.....	39
Figura 33 - Partes interessadas: planejamento.....	39
Figura 34 - Partes interessadas: execução .....	39
Figura 35 - Partes interessadas: monitoramento e controle.....	40
Figura 36 - Organograma da empresa .....	47
Figura 37 - Cronograma visual de um empreendimento .....	49
Figura 38 - Fluxograma (proposta de redução de prazo).....	54
Figura 39 - Linha do Tempo de Custo.....	54
Figura 40 - Fluxo de Avaliação dos Projetos .....	57
Figura 41- Organograma de equipe .....	67
Figura 42 - Fluxograma da reunião de <i>kick-off</i> com o cliente .....	68
Figura 43 - Fluxograma da Reunião de <i>kick-off</i> .....	68
Figura 44 - Fluxograma da Reunião Gerencial .....	69
Figura 45 - Fluxograma da Reunião Semanal de Projetos .....	69
Figura 46 - Fluxograma do PGP.....	70
Figura 47 - Fluxograma de ata.....	70
Figura 48 - Fluxograma da Lista de Contatos .....	70
Figura 49 - Fluxograma do Manual de Nomenclatura .....	71
Figura 50 - Fluxograma do Carimbo Padrão .....	71
Figura 51 - Fluxograma do <i>BIM Mandate</i> .....	71
Figura 52 - Fluxograma dos E-mails .....	72
Figura 53 - Fluxograma do Relatório Mensal .....	72
Figura 54 - Fluxograma do Relatório Semanal .....	73
Figura 55 - Fluxograma da RNC .....	73
Figura 56 - Ciclo do produto pela gerenciadora .....	77
Figura 57 - Linha do tempo: D.I.....	78
Figura 58 - Linha do tempo: EP .....	79
Figura 59 - Linha do tempo: AP .....	80
Figura 60 - Linha do tempo: PR .....	82
Figura 61 - Linha do tempo: EX.....	83
Figura 62 - Linha do tempo: EX R01 .....	84
Figura 63 - Linha do tempo: LO.....	85

Figura 64 - Painel de Controle.....	88
Figura 65 - Relatório mensal: cronograma (dashboard).....	91
Figura 66 - Relatório mensal: Curva de duração agregada .....	92

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
BTS	<i>Built to Suit</i>
BIM	<i>Building Information Modeling</i>
GED	Gerenciador Eletrônico de Documentos
RCC	Registro de Controle de Contratos
RAP	Relatórios de Análise do Projeto
TAP	Termo de Abertura do Projeto
NF	Nota Fiscal
PGP	Plano de Gerenciamento de Projetos
RNC	Relatório de Não Conformidade
RACI	Responsável, Aprovador, Consultado e informado
EBI	Empreendimento de Base Imobiliária
AQI	Análise da Qualidade do Investimento

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1 CONTEXTO.....	14
1.2 JUSTIFICATIVA .....	16
1.3 OBJETIVOS.....	17
1.3.1 Objetivo principal .....	17
1.3.2 Objetivos secundários.....	18
1.4 MÉTODOS DE PESQUISA .....	18
1.5 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO.....	19
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	20
2.1 CICLOS DE UM EMPREENDIMENTO .....	20
2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS .....	23
2.2.1 Definição de Projeto e Guia PMBOK .....	23
2.2.2 Gerenciamento da integração do projeto .....	24
2.2.3 Gerenciamento do escopo do projeto .....	27
2.2.4 Gerenciamento do cronograma do projeto .....	28
2.2.5 Gerenciamento de custos do projeto.....	29
2.2.6 Gerenciamento de qualidade do projeto .....	30
2.2.7 Gerenciamento dos recursos do projeto.....	32
2.2.8 Gerenciamento das comunicações do projeto .....	34
2.2.9 Gerenciamento dos riscos do projeto.....	35
2.2.10 Gerenciamento das aquisições do projeto .....	37
2.2.11 Gerenciamento das partes interessadas do projeto .....	39
2.3 FASES DO CICLO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO.....	40
2.3.1 Estudo Preliminar (EP).....	41
2.3.2 Anteprojeto (AP) .....	41
2.3.3 Projeto Legal (PL) .....	42

2.3.4	Projeto Executivo (EX) .....	42
2.4	PARTES INTERESSADAS NO CICLO DO EMPREENDIMENTO .....	42
2.4.1	O papel do investidor.....	43
2.4.2	O papel da incorporadora .....	43
2.4.3	O papel da construtora .....	44
2.4.4	O papel da gerenciadora .....	45
3.	ESTUDO DE CASO .....	46
3.1	IDENTIFICAÇÃO DA GERENCIADORA ESTUDADA (EMPRESA G) .....	46
3.2	PROCESSOS IDENTIFICADOS NA EMPRESA (GERENCIAMENTO DE PROJETO VS. CICLO DE PRODUTO) .....	47
3.2.1	Gerenciamento da integração do projeto .....	48
3.2.2	Gerenciamento do escopo do projeto .....	51
3.2.3	Gerenciamento do cronograma do projeto .....	52
3.2.4	Gerenciamento do custo do projeto .....	54
3.2.5	Gerenciamento de qualidade do projeto .....	56
3.2.6	Gerenciamento dos recursos humanos do projeto .....	65
3.2.7	Gerenciamento das comunicações do projeto .....	68
3.2.8	Gerenciamento dos riscos do projeto.....	73
3.2.9	Gerenciamento das aquisições do projeto .....	75
3.2.10	Gerenciamento das partes interessadas do projeto .....	76
3.3	ETAPAS DE PROJETO.....	77
3.3.1	Documentos Iniciais (D.I.) .....	77
3.3.2	Estudo Preliminar (EP).....	78
3.3.3	Anteprojeto (AP) .....	79
3.3.4	Pré-executivo (PR) .....	81
3.3.5	Projeto Executivo .....	82
3.3.6	Projeto Executivo R01 .....	83

3.3.7	Liberado Obra.....	84
4.	RESULTADOS .....	86
4.1	GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO DO PROJETO .....	86
4.2	GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO.....	89
4.3	GERENCIAMENTO DO CRONOGRAMA DO PROJETO .....	90
4.4	GERENCIAMENTO DE CUSTO DO PROJETO .....	93
4.5	GERENCIAMENTO DE QUALIDADE DO PROJETO .....	94
4.6	GERENCIAMENTO DOS RECURSOS DO PROJETO .....	95
4.7	GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES DO PROJETO .....	96
4.8	GERENCIAMENTO DOS RISCOS DO PROJETO .....	97
4.9	GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES DO PROJETO .....	98
4.10	GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS DO PROJETO .....	99
4.11	QUADRO RESUMO .....	100
4.12	Avaliação das áreas de conhecimento .....	101
5.	CONCLUSÕES .....	104
5.1	IDENTIFICAÇÃO DE MELHORIAS A SEREM IMPLEMENTADAS .....	105
5.2	SUGESTÕES PARA PRÓXIMOS TRABALHOS .....	107
	REFERÊNCIAS bibliograficas .....	108

## 1. INTRODUÇÃO

Nesse capítulo, a autora pretende apresentar a justificativa do trabalho, os objetivos, a metodologia da pesquisa e a estruturação dos capítulos desta monografia.

### 1.1 CONTEXTO

O setor da construção civil no Brasil enfrenta desafios complexos, que vão desde a alta volatilidade econômica e mudanças regulatórias até a dificuldade de garantir previsibilidade e eficiência na entrega de empreendimentos. Dentro desse contexto, o sucesso de um empreendimento imobiliário depende diretamente da articulação entre diversos agentes, como o **Incorporador**, que idealiza e estrutura o negócio; o **Investidor**, que viabiliza financeiramente a operação; a **Gerenciadora**, responsável por coordenar e fiscalizar o desenvolvimento das etapas; e o **Construtor**, que executa fisicamente o projeto. A atuação sinérgica entre esses agentes é essencial para o cumprimento de prazos, orçamentos e metas de qualidade. Segundo Faria (2019), a integração de *stakeholders* e a gestão eficiente da cadeia produtiva são determinantes para a viabilidade e o retorno de investimentos em empreendimentos imobiliários.

A gestão de projetos surge, nesse cenário, como ferramenta fundamental para enfrentar essas complexidades. O PMI (*Project Management Institute*), por meio da sua 6<sup>a</sup> edição do Guia PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), publicada em 2017, organiza o gerenciamento de projetos em cinco grupos de processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle, e Encerramento. E dez áreas de conhecimento, como: Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Recursos, Comunicações, Riscos, Aquisições, *Stakeholders* (Partes Interessadas) e Integração.

A autora optou por utilizar a 6<sup>a</sup> edição do Guia PMBOK (2017), por considerar que essa versão apresenta uma estrutura mais aderente à realidade da construção civil, especialmente no que diz respeito ao detalhamento das áreas de conhecimento e aos processos organizados por grupos (iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento). A 7<sup>a</sup> edição (2021), adota uma abordagem mais ampla e orientada a princípios, com foco em resultados e entrega de valor, o que pode ser mais aplicável a contextos ágeis ou híbridos. No entanto, para o setor de Real Estate e os projetos de desenvolvimento de produto na Construção Civil, que costumam seguir um modelo mais preditivo (Figura 1) e estruturado, a 6<sup>a</sup> edição se

mostra mais apropriada para análise e mapeamento dos processos, pois permite maior rastreabilidade e clareza na comparação entre teoria e prática.

Figura 1 - Abordagem de desenvolvimento para tipos de serviço

Entrega	Cadênci a de entrega	Abordagem de desenvolvimento
Construção	Entrega única	Preditiva
Serviços para idosos	Entregas múltiplas	Iterativa
Site	Entregas periódicas	Adaptativa
Treinamento de patrulha de ação comunitária	Entregas múltiplas	Incremental

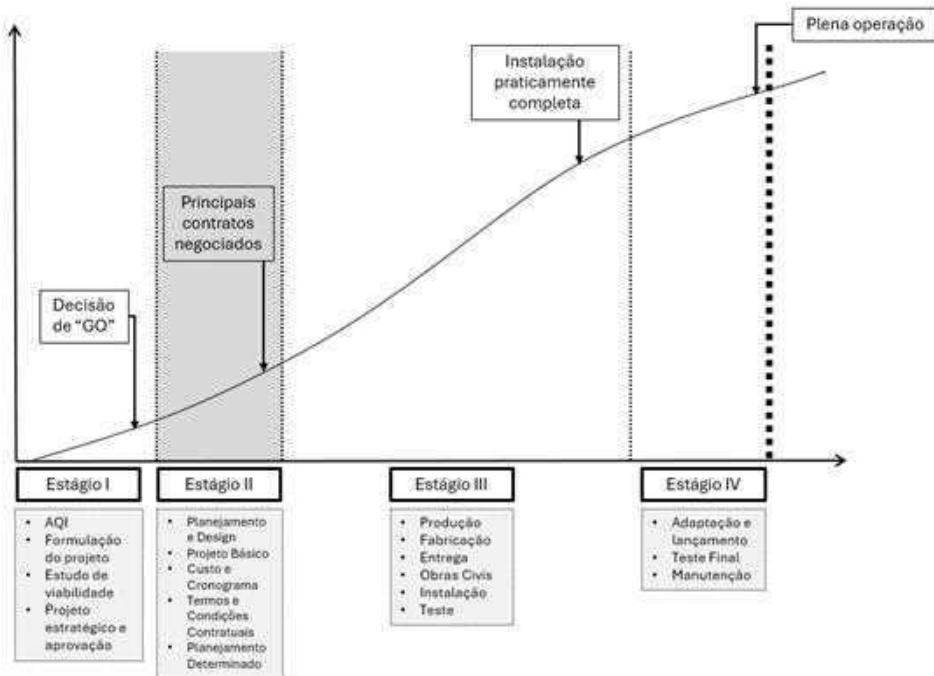
Fonte: PMI, 2021, p. 46

O uso estruturado dessas ferramentas permite maior previsibilidade e controle sobre as diversas etapas do ciclo de vida do empreendimento, desde os estudos preliminares, passando pelo anteprojeto, projeto executivo, implantação, até a entrega e operação do ativo.

Essa metodologia pode ser aplicada para diversos tipos de empreendimentos, analisando sua especificidade.

Diante desse panorama, esta monografia tem como objetivo principal mapear o processo de gerenciamento, de uma gerenciadora na fase de **desenvolvimento do produto**, Estágio II, no ciclo de vida do empreendimento (Figura 2). Trata-se da etapa em que os desenhos são concebidos, comumente conhecida no exterior como fase de *design*, e que envolve não apenas o projeto de arquitetura, mas também os projetos complementares que viabilizam a execução da obra, como estrutura, fundação, contenção, elétrica, hidráulica, climatização, entre outros.

Figura 2 - Ciclo de Vida do Projeto



Fonte: Imagem elaborada pela autora, a partir de Morris (2006), com destaque para o estágio II, foco dessa pesquisa

Para atender este objetivo a autora irá realizar um estudo de caso em duas etapas: na primeira ela irá realizar o mapeamento dos processos realizados pela empresa com base nas áreas de conhecimento do guia PMBOK (2017), visando o melhor entendimento dos processos; na segunda etapa, serão desenhados os processos sugerindo as boas práticas recomendadas pelo guia *versus* processos praticados pela Empresa G, para assim, conseguir identificar possíveis pontos de melhoria.

A justificativa da pesquisa está ancorada na falta de referências bibliográficas sobre o tema e na crescente demanda por processos mais eficientes e integrados no setor da Construção Civil, especialmente em modelos de negócios que exigem precisão, como é o caso do BTS. A metodologia utilizada é qualitativa e exploratória, com base em revisão bibliográfica e estudo de caso.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

O setor de Real Estate está em constante evolução, exigindo cada vez mais eficiência na gestão de projetos para garantir a entrega de empreendimentos dentro dos prazos, orçamentos e padrões de qualidade esperados. Nesse contexto, as gerenciadoras desempenham um papel essencial ao coordenar as etapas do desenvolvimento imobiliário. Mais especificamente, sua

atuação se concentra nas fases de desenvolvimento do produto e da construção, momentos em que é fundamental articular as diversas disciplinas do projeto e assegurar o alinhamento entre todos os agentes envolvidos — como investidores, incorporadores, projetistas e construtores.

O *Project Management Institute* (PMI) define projeto como:

“Um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo” (PMI, 2017, p. 4).

No setor da construção civil, esse produto é o próprio empreendimento, que deve ser desenvolvido conforme requisitos técnicos, funcionais e mercadológicos. O termo *design*, neste contexto, abrange o processo de desenvolvimento do produto, envolvendo desde os estudos preliminares até o projeto executivo. Trata-se, portanto, de uma etapa crítica, pois influencia diretamente a viabilidade técnica, econômica e operacional do empreendimento (CHENG; KUMAR, 2015).

Apesar da crescente profissionalização do setor, há uma escassez de trabalhos acadêmicos que abordem especificamente o processo de gerenciamento do desenvolvimento do produto no mercado imobiliário, sob a perspectiva das empresas gerenciadoras. A literatura frequentemente enfatiza a execução da obra ou a modelagem financeira do empreendimento, mas pouco se debruça sobre a estruturação técnica, metodológica e operacional do gerenciamento nas fases iniciais do ciclo de vida do projeto (MARTINS, 2020).

Diante desse cenário, este estudo se justifica pela necessidade de mapear os processos de gerenciamento de projetos adotados por uma empresa gerenciadora na fase de desenvolvimento do produto, identificar os desafios e gargalos que impactam a eficiência e a qualidade da gestão e analisar metodologias e ferramentas aplicáveis à melhoria desses processos.

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo principal

O principal objetivo deste estudo é mapear os processos de gerenciamento, de uma gerenciadora, na fase de desenvolvimento de um produto (estágio II, da Figura 2).

Essa pesquisa busca compreender de que maneira esses processos são estruturados e executados, considerando as particularidades da atuação de uma empresa gerenciadora nesse estágio do empreendimento: etapa a qual os projetos de engenharia são concebidos.

### 1.3.2 Objetivos secundários

Esse trabalho também visa sugerir melhorias e boas práticas que possam contribuir para o aprimoramento dos processos de desenvolvimento do produto no setor, com foco na redução de riscos que afetam a viabilidade e a taxa de retorno dos empreendimentos, como por exemplo surgimento de erros ou incompatibilidades de projetos que precisem ser corrigidos na obra, diminuindo o lucro, ou então, estimando o orçamento de uma obra muito abaixo do que ela realmente custará.

## 1.4 MÉTODOS DE PESQUISA

Este estudo adota uma abordagem descritiva e quantitativa, com base em pesquisa bibliográfica e comparação de processos, aplicados em um estudo de caso. O objetivo é analisar os 05 (cinco) grupos de processos de gerenciamento de projetos, aplicados nas 10 (dez) áreas de conhecimento, na fase de desenvolvimento do produto, por uma gerenciadora do setor de Real Estate.

A pesquisa descritiva busca detalhar os processos existentes no desenvolvimento de produto, fornecendo uma visão clara sobre como são estruturados e aplicados no contexto empresarial. A abordagem quantitativa permitirá a análise de dados relacionados ao desempenho dos projetos, contribuindo para uma avaliação objetiva dos resultados obtidos.

A pesquisa bibliográfica fundamenta-se na revisão de livros, artigos acadêmicos, normas e boas práticas de gerenciamento de projetos, como as diretrizes do *Project Management Institute* (PMI), dispostas no *Project Management Body of Knowledge* (PMBoK). Esse levantamento teórico servirá de base para a comparação entre os conceitos estabelecidos na literatura e as práticas adotadas pela gerenciadora em estudo; e, em seguida, mapear e propor melhorias conforme bibliografia.

Dessa forma, a combinação dessas abordagens busca um estudo embasado e aplicável, possibilitando conclusões relevantes tanto para o meio acadêmico quanto para profissionais da área.

Para obter os dados referentes ao escopo da gerenciadora a autora entrevistou o diretor da empresa e um dos gerentes de projeto, em 3 rodadas de entrevista. Na primeira, junto ao diretor da empresa foram identificados os principais produtos oferecidos e projetos já realizados; as demais reuniões, que ocorreram com o gerente de projeto, foram levantados alguns processos da empresa, além de documentos utilizados nos processos e quais

medidas/ações a empresa toma decorrente de certos cenários, como por exemplo: atraso de cronograma.

## 1.5 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

Essa monografia está estruturada nos seguintes capítulos:

- a) Capítulo 1 – Introdução: apresenta a justificativa do estudo, seus objetivos gerais e específicos, a metodologia adotada e a estrutura do trabalho.
- b) Capítulo 2 – Revisão Bibliográfica: aborda os conceitos teóricos que sustentam a pesquisa, incluindo o ciclo de vida de empreendimentos, os papéis desempenhados por diferentes agentes do mercado imobiliário – incorporadora, investidora, construtora e gerenciadora –, as fases de projeto (estudo preliminar, anteprojeto, projeto executivo), além das áreas de conhecimento e fases do gerenciamento de projetos segundo a 6<sup>a</sup> edição do *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK).
- c) Capítulo 3 – Estudo de Caso: apresenta a análise prática realizada a partir da comparação entre os processos recomendados pelo PMI e os processos efetivamente adotados por uma gerenciadora de projetos do setor de Real Estate na fase de desenvolvimento do produto. O objetivo é identificar convergências, lacunas e oportunidades de aprimoramento nos processos praticados.
- d) Capítulo 4 – Análise de resultados: apresenta a comparação entre os processos de gerenciamento de projetos propostos pelo *Project Management Institute* (PMI), com base no Guia PMBoK. A análise visa identificar convergências e divergências entre os dois referenciais, evidenciando pontos de alinhamento, abordagens complementares e eventuais inconsistências conceituais ou metodológicas. Essa avaliação contribui para ampliar a compreensão sobre as boas práticas de gestão de projetos no contexto brasileiro, especialmente no setor de Real Estate.
- e) Capítulo 5 – conclusões e recomendações para futuros trabalhos: ao final do trabalho, são apresentadas as considerações finais, com a síntese dos principais resultados encontrados, sugestões de melhorias para o setor e propostas para futuras pesquisas.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, busca-se apresentar os principais conceitos teóricos que fundamentam este estudo, oferecendo uma base sólida para a compreensão dos processos de gerenciamento de projetos no setor de *Real Estate*, especialmente na fase de desenvolvimento do produto.

Inicialmente, serão exploradas as etapas do ciclo de vida de um empreendimento, destacando suas particularidades e exigências específicas. Em seguida, o capítulo apresenta os principais conceitos do *Project Management Institute* (PMI), com base na sexta edição do PMBOK, abordando as fases de um projeto e as dez áreas de conhecimento que estruturam a boa prática do gerenciamento profissional.

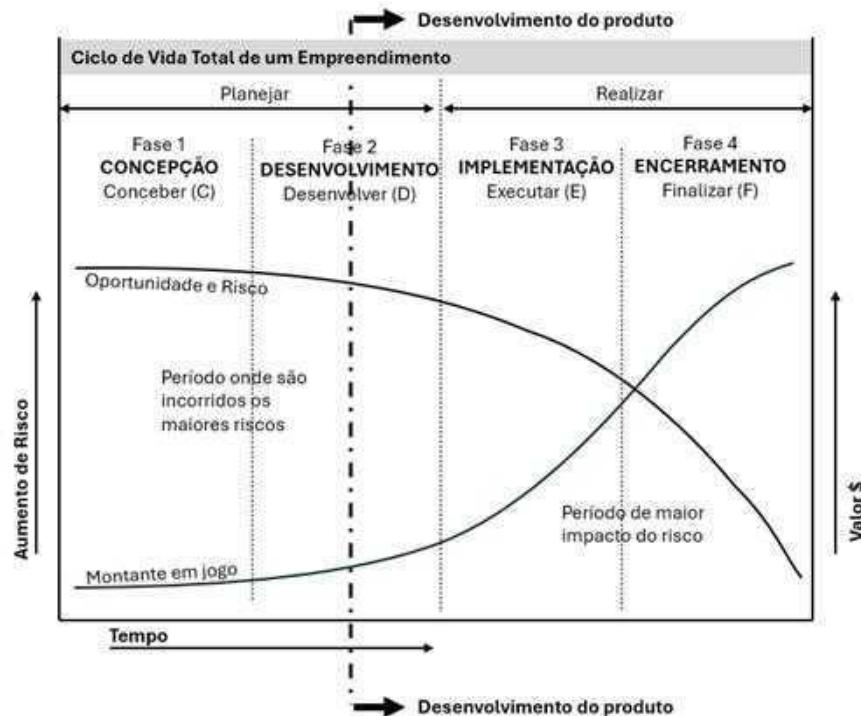
Na sequência, são analisadas as fases de desenvolvimento de projeto, conforme diretrizes da ABNT/CAU: Estudo Preliminar, Anteprojeto e Projeto Executivo, essenciais para garantir a viabilidade técnica e econômica dos empreendimentos. Por fim, são discutidos os papéis organizacionais dos agentes envolvidos no desenvolvimento imobiliário: incorporadora, investidora, construtora e gerenciadora, com ênfase na atuação estratégica da gerenciadora na coordenação dos processos e na interface entre os demais agentes.

A revisão tem como objetivo contextualizar teoricamente os temas que serão investigados no estudo de caso, permitindo a análise crítica entre o que é recomendado pela literatura e o que é praticado no dia a dia das gerenciadoras de projetos no mercado imobiliário.

### 2.1 CICLOS DE UM EMPREENDIMENTO

De acordo com Rocha Lima Jr. (2023), as fases de um EBI (empreendimento de base imobiliária) compreendem basicamente em:

Figura 3 - Ciclo de Vida de um Empreendimento



Fonte: Traduzido pela autora, referência: Wideman

- a) **Formatação** (o que equivale na Figura 3, à Concepção) – Envolve a escolha estratégica da localização, análise de viabilidade, negociação da compra, definição do conceito do empreendimento, aprovação legal e obtenção de licenças. Esta etapa é crucial para o sucesso das vendas, pois é ela que define o produto e seu preço que irá impactar nas etapas seguintes, porém o recurso investido para a fase não representa significante parcela para o projeto, em relação ao seu custo total.

Vale ressaltar que de acordo com a Figura 3, há uma maior quantidade de riscos no início do empreendimento devido a menor quantidade de informação (Figura 4). Portanto isso possibilita uma maior intervenção e melhores resultados.

Figura 4 - Gráfico de riscos de um empreendimento



Fonte: elaborado pela autora, ref: wideman

- b) **Implantação** (o que equivale na Figura 3, à Desenvolvimento) – Etapa em que o empreendimento é efetivamente estruturado para entrar em operação. Envolve a execução das obras, a instalação dos equipamentos necessários e a organização de contratos fundamentais à sua exploração, como concessões de uso, parcerias operacionais ou serviços especializados. É nesse momento que se alinham os aspectos físicos e operacionais do projeto, preparando-o para funcionar conforme planejado.
- c) **Operação** (o que equivale na Figura 3, à Implementação) – Período em que o empreendimento entra em pleno funcionamento, cumprindo sua finalidade original e gerando receita de forma constante. Durante essa fase, a estrutura é mantida em boas condições por meio de investimentos contínuos provenientes da própria receita, destinados à modernização e à substituição de ativos, garantindo a sustentabilidade e eficiência do negócio até o encerramento natural dessa etapa.
- d) **Exaustão** (o que equivale na Figura 3, à Encerramento) – Momento em que o imóvel, sem intervenções significativas, perde sua capacidade de operar com a mesma eficiência econômica de antes. Para que continue gerando resultados satisfatórios, torna-se necessário realizar melhorias ou adaptações desde o início dessa fase, assegurando sua competitividade e funcionalidade. A continuidade da operação depende da alocação planejada de recursos para renovar ou adaptar a estrutura, mantendo o padrão de desempenho observado anteriormente.

Em todas as fases, é fundamental o gerenciamento das áreas de conhecimento. Para isso, o PMI (2017) pode ser utilizado como base metodológica, oferecendo diretrizes que integram

escopo, tempo, custo, qualidade, recursos, riscos e demais aspectos essenciais à condução eficaz dos projetos. Este trabalho utilizará o modelo proposto pelo PMI como referência para estruturar o desenvolvimento do produto, garantindo o alinhamento entre os objetivos do produto e a execução prática das atividades. No próximo capítulo, serão explorados os processos, ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos que viabilizam esse alinhamento, com foco na aplicação prática durante o ciclo de vida do desenvolvimento.

## 2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

### 2.2.1 Definição de Projeto e Guia PMBOK

O *Project Management Institute* (PMI) é uma organização fundada em 1969, com mais de 260 mil membros (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2025, p. 12); com o objetivo de reunir as práticas mais utilizadas e reconhecidas pelos profissionais da área para aumentar as chances de sucesso dos projetos.

O conceito de projeto é definido pelo guia, com: “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo” (*Project Management Institute*, 2017). E, descreve o Gerenciamento de Projetos como:

[...] a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. [...] é realizado através da aplicação e da integração dos seguintes processos de gerenciamento de projetos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento. O gerente de projetos é a pessoa responsável pela realização dos objetivos do projeto (Project Management Institute, 2017).

O manual (PMBoK), em sua 6<sup>a</sup> edição, caracteriza 5 (cinco) grupos de processos, que têm por objetivo atingir metas específicas no projeto; e assim obter sucesso ao final do seu desenvolvimento. Seriam eles: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento. E dentro desses grupos de processos classifica 10 (dez) categorias de áreas de conhecimento, com processos estruturados por entradas, ferramentas e técnicas, e saídas, para cada área de conhecimento: integração, escopo, cronograma, custo, qualidade, recursos, comunicação, riscos, aquisições e partes interessadas (*stakeholders*).

A estrutura geral pode ser exposta conforme Figura 4, abaixo.

Figura 5 - Ciclo de vida do projeto (PMBOK, 2017)

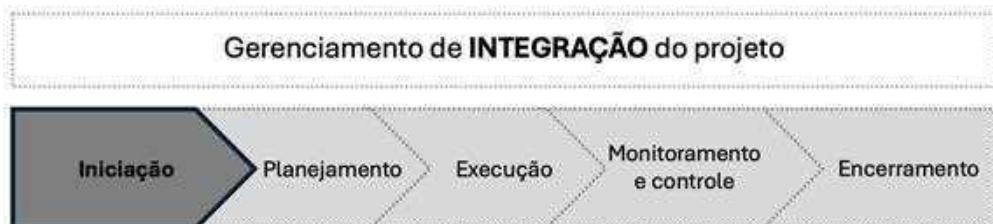


Fonte: Elaborado pela autora

A partir daí, temos o seguinte desenvolvimento.

### 2.2.2 Gerenciamento da integração do projeto

Figura 6 - Integração: iniciação



Fonte: Elaborado pela autora

**Iniciação | Termo de abertura:** documento que formaliza o início do projeto, dá permissão ao gestor para exercer atividades organizacionais e descreve o que será executado, monitorado e controlado; em seu documento pode conter: objetivos mensuráveis, riscos gerais, cronogramas macros, recursos financeiros pré-aprovados, lista de partes interessadas chaves, requisitos para aprovação do projeto, critérios de término do projeto, gerente do projeto designado.

Figura 7 - Integração: planejamento



Fonte: Elaborado pela autora

**Planejamento | Plano de gerenciamento do projeto:** documento principal que define como o projeto será executado, monitorado, controlado e encerrado, une todos os planos auxiliares (como o plano de escopo, tempo, custo, qualidade, risco, etc.) em um único documento integrado. Ele serve como referência para tomada de decisão, controle e alinhamento da equipe ao longo de todo o projeto. Nele contém as principais linhas de base: custo, cronograma e escopo; que deverão ser consultadas no decorrer do projeto para verificar o desvio.

Figura 8 - Integração: execução

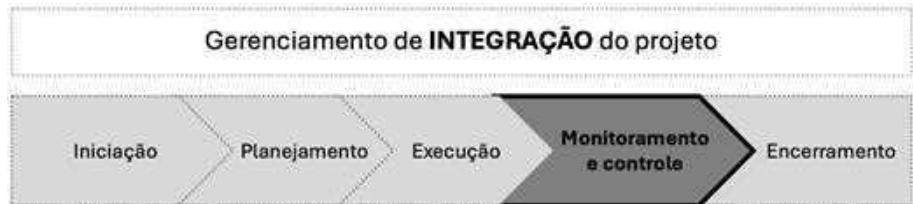


Fonte: Elaborado pela autora

**Execução | Orientar e Gerenciar o Trabalho do Projeto:** O processo é o principal responsável por liderar e executar as atividades planejadas, assegurando que os entregáveis sejam produzidos conforme os requisitos definidos. De acordo com o *Guia PMBOK*, esse processo integra e coordena os diversos aspectos do projeto, como escopo, cronograma, custos, qualidade, recursos, comunicações e riscos, em tempo real, sendo fundamental para manter a coerência e o alinhamento com os objetivos estratégicos da organização. Envolve também a implementação de mudanças aprovadas, a geração de entregáveis, a coleta de dados de desempenho e o acompanhamento da execução. As saídas mais relevantes incluem os entregáveis do projeto, as solicitações de mudança, e as atualizações dos documentos do projeto e do plano de gerenciamento. Esse processo é contínuo e está presente durante todo o ciclo de vida do projeto.

**Execução | Gerenciar o Conhecimento do Projeto:** tem como objetivo utilizar e compartilhar o conhecimento existente, além de gerar novos aprendizados durante a execução do projeto, a fim de melhorar seu desempenho e contribuir para projetos futuros. Segundo o *Guia PMBOK*, esse processo envolve tanto o conhecimento explícito (documentado, como relatórios e bases de dados) quanto o conhecimento tácito (experiências, habilidades e insights dos membros da equipe), promovendo a aprendizagem contínua e a inovação. As atividades incluem a coleta, documentação, análise e disseminação de informações relevantes, bem como a criação de um ambiente colaborativo que incentive a troca de experiências entre os envolvidos. A principal saída é a atualização dos ativos de processos organizacionais, incluindo lições aprendidas, melhores práticas e registros de conhecimento.

Figura 9 - Integração: monitoramento e controle



Fonte: Elaborado pela autora

**Monitoramento e controle | Monitorar e controlar o trabalho do projeto:** tem como objetivo acompanhar, revisar e relatar o progresso para atingir os objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento do projeto. De acordo com o Guia PMBOK, esse processo é fundamental para identificar variações entre o que foi planejado e o que está sendo executado, fornecendo insumos para decisões corretivas, preventivas ou mesmo mudanças no planejamento. Envolve a coleta e análise de dados de desempenho, como indicadores de escopo, cronograma, custos, qualidade e riscos, além da geração de relatórios e previsões de desempenho futuro. As principais saídas incluem informações sobre o desempenho do trabalho, previsões, relatórios de andamento, solicitações de mudanças e atualizações nos documentos do projeto.

**Monitoramento e controle | Realizar o controle integrado de mudanças:** tem como objetivo revisar todas as solicitações de mudança que impactam os componentes do projeto — como escopo, cronograma, custos e qualidade — de forma integrada e controlada, autorizando apenas aquelas que forem benéficas ou necessárias. Esse processo é conduzido ao longo de todo o ciclo de vida do projeto e é essencial para manter a integridade do planejamento, garantindo que as mudanças sejam analisadas com base em impactos técnicos, financeiros e estratégicos. Ele envolve a atuação do Comitê de Controle de Mudanças (CCB), quando aplicável, e a utilização de ferramentas como registros de mudanças, sistema de controle de configuração e análise de alternativas. As principais saídas incluem decisões sobre solicitações de mudanças aprovadas ou rejeitadas, atualizações no plano de gerenciamento do projeto, e modificações nos documentos do projeto.

Figura 10 - Integração: encerramento



Fonte: Elaborado pela autora

**Encerrar o projeto ou fase:** Fase tem como objetivo formalizar a conclusão de todas as atividades de um projeto ou de uma de suas fases, garantindo que todos os requisitos tenham sido cumpridos e que as entregas estejam completas e aceitas. De acordo com o Guia PMBOK, esse processo envolve a finalização dos contratos, a obtenção de aprovações formais das partes interessadas, a condução de reuniões de encerramento, o arquivamento de documentos e registros, e a captura das lições aprendidas. Além disso, contempla a liberação de recursos e o redirecionamento de membros da equipe para novos projetos ou funções. As principais saídas incluem produtos, serviços ou resultados aceitos, lições aprendidas documentadas, e atualizações nos ativos de processos organizacionais.

### 2.2.3 Gerenciamento do escopo do projeto

Figura 11 - Escopo: planejamento



Fonte: Elaborado pela autora

**Planejamento | Gerenciamento do Escopo:** plano que documenta o escopo e o produto que serão definidos, validados e controlados, tem início com base nas informações contidas no plano de abertura do projeto.

**Planejamento | Coletar os Requisitos:** gerenciar e documentar os requisitos das partes interessadas.

**Planejamento | Definir o Escopo:** desenvolver uma descrição detalhada do projeto e do produto.

**Planejamento | Criar a EAP:** subdividir as entregas em componentes menores.

Figura 12 - Escopo: monitoramento e controle



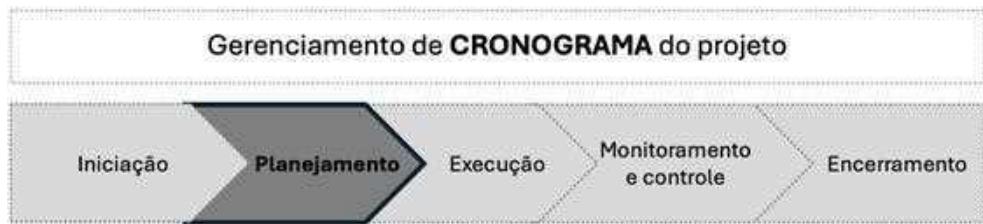
Fonte: Elaborado pela autora

**Monitoramento e controle | Validar o escopo:** tem como finalidade obter a aceitação formal das entregas do projeto por parte do cliente ou das partes interessadas. Esse processo ocorre durante a fase de monitoramento e controle e consiste na verificação se os produtos, serviços ou resultados do projeto foram concluídos corretamente e atendem aos critérios de aceitação definidos. Envolve a inspeção das entregas por meio de revisões, auditorias e testes, comparando os resultados com os documentos de requisitos e escopo. A principal diferença entre este processo e o controle da qualidade é que o validar o escopo trata da aceitação formal, enquanto o gerenciar a qualidade trata da conformidade técnica. As saídas incluem entregas aceitas, solicitações de mudança e atualizações nos documentos do projeto.

**Monitoramento e controle | Controlar o escopo:** Esse processo envolve o acompanhamento contínuo das entregas para assegurar que o trabalho realizado esteja de acordo com o escopo aprovado e que não ocorram inclusões não autorizadas (conhecidas como *scope creep*). Além disso, permite a identificação precoce de desvios e a implementação de ações corretivas para manter o escopo alinhado ao planejamento. As ferramentas utilizadas incluem análise de variância, inspeções e comparação com a linha de base do escopo. As principais saídas são informações sobre o desempenho do trabalho, solicitações de mudança, e atualizações no plano de gerenciamento do projeto e documentos de requisitos.

#### 2.2.4 Gerenciamento do cronograma do projeto

Figura 13 - Cronograma: planejamento



Fonte: Elaborado pela autora

**Planejamento | Planejar o Gerenciamento do Cronograma:** define como as atividades do projeto serão planejadas, desenvolvidas, monitoradas e controladas ao longo do tempo.

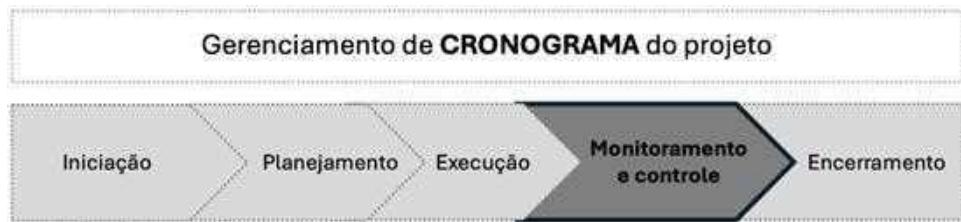
**Planejamento | Definir as Atividades:** processo de identificar e documentar as ações específicas que precisam ser realizadas para produzir as entregas do projeto.

**Planejamento | Sequenciar as Atividades:** identificar e documentar o relacionamento e interdependências entre as atividades.

**Planejamento | Estimar as Durações das Atividades:** estimar o período de trabalho necessário para terminar a atividade.

**Planejamento | Desenvolver o Cronograma:** analisar as sequências das atividades, durações, recursos e estrições para criar um modelo de execução, que possibilite o monitoramento e controle.

Figura 14 - Cronograma: monitoramento e controle



Fonte: Elaborado pela autora

**Monitoramento e controle | Controlar o cronograma:** tem como finalidade monitorar o andamento das atividades do projeto para garantir que ele seja concluído dentro do prazo planejado. Esse processo envolve a medição do desempenho do cronograma, a identificação de variações em relação à linha de base, e a análise das causas e impactos dessas variações. Ferramentas como análise de valor agregado, métodos de caminho crítico e software de gerenciamento de cronograma são amplamente utilizadas para apoiar o controle eficaz. Quando são detectadas discrepâncias, podem ser propostas ações corretivas ou preventivas, além de solicitações de mudança nos casos em que a reprogramação se mostrar necessária. As saídas incluem previsões de cronograma, informações sobre o desempenho e atualizações nos planos e documentos do projeto.

## 2.2.5 Gerenciamento de custos do projeto

Figura 15 - Custos| planejamento



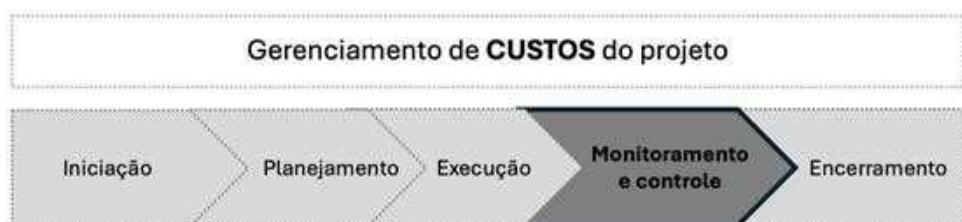
Fonte: Elaborado pela autora

**Planejamento | Planejar o Gerenciamento dos Custos:** consiste na elaboração de um plano que descreve de forma estruturada como os custos do projeto serão estimados, orçados, monitorados e controlados ao longo de seu ciclo de vida

**Planejamento | Estimar os Custos:** processo de aproximar os recursos financeiros necessários para realizar cada atividade do projeto.

**Planejamento | Determinar o Orçamento:** processo de agregar os custos estimados de todas as atividades do projeto para estabelecer uma linha de base de custos autorizada, também chamada de orçamento do projeto.

Figura 16 - Custos: monitoramento e controle

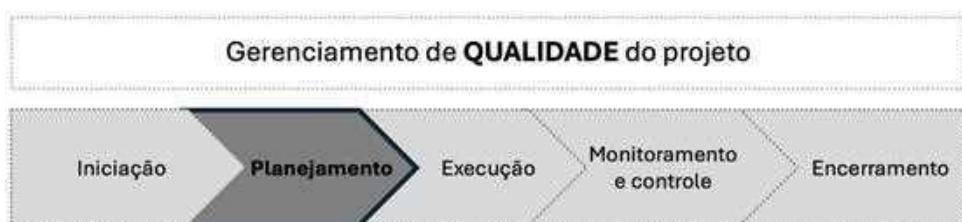


Fonte: Elaborado pela autora

**Monitoramento e controle | Controlar os custos:** tem como principal objetivo monitorar o status do orçamento do projeto para garantir que os custos previstos sejam cumpridos. De acordo com o Guia PMBOK, esse processo inclui a medição do desempenho financeiro por meio da análise de variações entre os custos reais e os planejados, utilizando ferramentas como a análise de valor agregado (EVA), que permite avaliar simultaneamente o avanço físico do projeto e seu desempenho econômico. Além disso, o processo contempla a identificação de desvios, a projeção de tendências financeiras futuras (previsões de custos), e a adoção de ações corretivas ou preventivas quando necessário. As principais saídas incluem previsões atualizadas de custos, solicitações de mudança, e atualizações nos planos e documentos do projeto.

## 2.2.6 Gerenciamento de qualidade do projeto

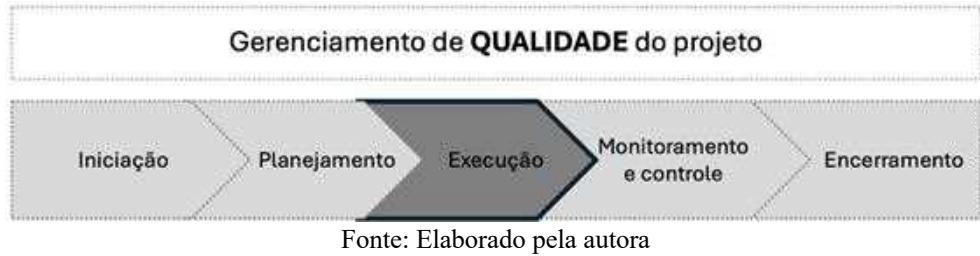
Figura 17 - Qualidade: planejamento



Fonte: Elaborado pela autora

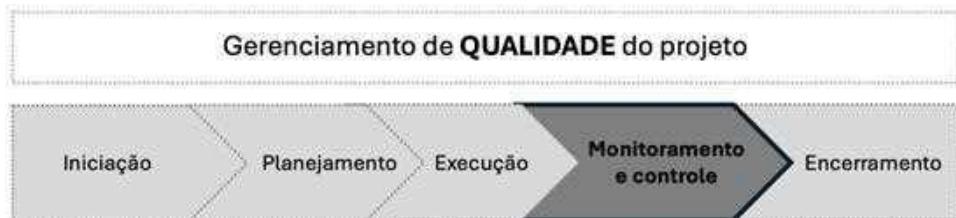
**Planejamento | Planejar o Gerenciamento da Qualidade:** consiste em identificar os requisitos e padrões de qualidade relevantes para o projeto e suas entregas, e documentar como o projeto irá demonstrar conformidade com esses critérios. Esse processo está fortemente conectado à prevenção de falhas e à redução de retrabalho, contribuindo diretamente para a eficiência do projeto.

Figura 18 - Qualidade: execução



**Execução | Gerenciar a Qualidade:** consiste em aplicar as políticas e procedimentos de qualidade ao projeto, com o objetivo de garantir que os entregáveis e os processos utilizados atendam aos padrões previamente definidos. Segundo o *Guia*, esse processo envolve a melhoria contínua, a prevenção de defeitos e o monitoramento das práticas organizacionais, promovendo um ambiente de trabalho eficaz e eficiente. Ele utiliza ferramentas como auditorias, diagramas de causa e efeito, análise de dados e técnicas estatísticas para avaliar o desempenho e propor ações corretivas, quando necessário. Os principais resultados incluem entregáveis verificados, atualizações em planos e documentos e recomendações para aperfeiçoar os processos do projeto.

Figura 19 - Qualidade: monitoramento e controle

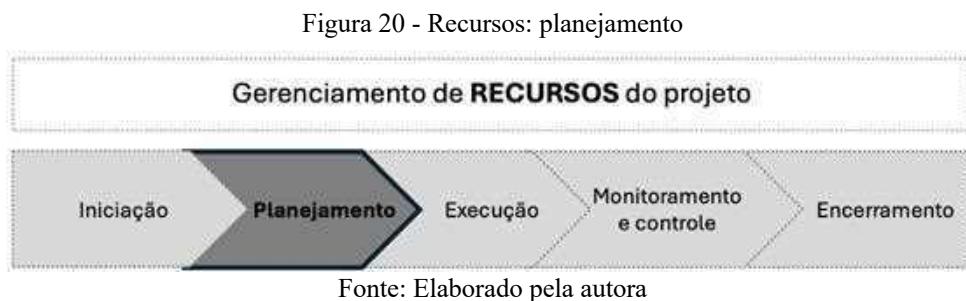


Fonte: Elaborado pela autora

**Monitoramento e controle | Controlar a qualidade:** tem como objetivo monitorar e registrar os resultados da execução das atividades de qualidade, avaliando o desempenho e garantindo que as entregas estejam em conformidade com os requisitos de qualidade previamente definidos. Envolve o uso de ferramentas como inspeções, testes, listas de verificação,

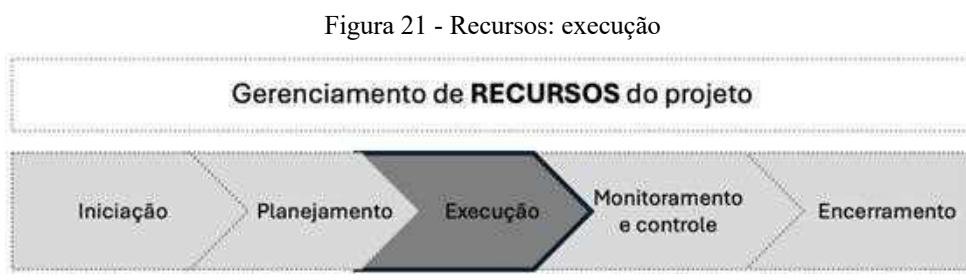
amostragem estatística e gráficos de controle, que ajudam na identificação de causas de problemas de qualidade e na proposição de melhorias. As principais saídas incluem medições de controle de qualidade, entregas verificadas, informações sobre o desempenho do trabalho e possíveis solicitações de mudança.

### 2.2.7 Gerenciamento dos recursos do projeto



**Planejamento | Planejar o Gerenciamento dos Recursos:** tem como finalidade definir como os recursos físicos e humanos do projeto serão identificados, adquiridos, e utilizados de forma eficiente ao longo de sua execução. O plano de gerenciamento dos recursos gerado como saída deste processo estabelece diretrizes sobre papéis e responsabilidades, organogramas, planos de aquisição, estratégias de desenvolvimento da equipe, além de incluir procedimentos para gerenciamento de conflitos e reconhecimento de desempenho.

**Planejamento | Estimar os Recursos das Atividades:** consiste em determinar os tipos e as quantidades de recursos necessários para a realização de cada atividade do cronograma do projeto. Esses recursos podem incluir mão de obra, materiais, equipamentos, tecnologia, serviços e até mesmo tempo de uso de determinados ativos.



Fonte: Elaborado pela autora

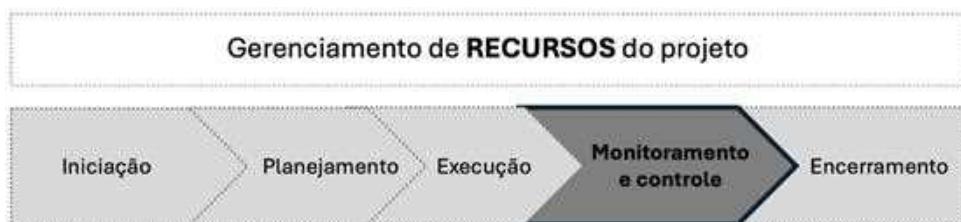
**Execução | Adquirir Recursos:** esse processo envolve tanto a alocação de recursos internos quanto a contratação de recursos externos, conforme definido no plano de gerenciamento de recursos. A aquisição pode ocorrer por meio de negociações internas com outras áreas da

organização, ou externamente, com fornecedores e prestadores de serviço. As principais atividades incluem identificar necessidades, verificar disponibilidade, selecionar recursos e formalizar sua aquisição ou designação. Entre os principais resultados estão a atribuição da equipe do projeto, a disponibilização dos recursos físicos e a atualização de documentos, como o cronograma e os registros de premissas.

**Execução | Desenvolver a Equipe:** esse processo envolve atividades que promovem a motivação, a coesão e o engajamento dos membros da equipe, além de desenvolver habilidades técnicas e interpessoais por meio de treinamentos, feedbacks, reconhecimento e incentivos. Ferramentas como avaliação de desempenho individual e em grupo, dinâmicas de integração, mentorias e coaching são amplamente utilizadas para esse fim. Entre os principais benefícios estão o aumento da produtividade, a redução de conflitos, a melhoria da comunicação e a elevação da moral da equipe. As saídas do processo incluem atualizações nos registros de equipe, avaliações de desempenho e mudanças no plano de gerenciamento de recursos, se necessário.

**Execução | Gerenciar a Equipe:** esse envolve o uso de habilidades de liderança, comunicação, negociação e tomada de decisão por parte do gerente de projetos. Ele se concentra na observação contínua da atuação da equipe, na identificação de problemas comportamentais ou de desempenho e na adoção de ações corretivas ou preventivas quando necessário. As saídas incluem solicitações de mudanças, atualizações em documentos do projeto e melhorias na dinâmica da equipe.

Figura 22 - Recursos: monitoramento e controle



Fonte: Elaborado pela autora

**Monitoramento e controle | Controlar os recursos:** tem como propósito garantir que os recursos físicos alocados ao projeto — como equipamentos, materiais, instalações e infraestrutura — estejam sendo utilizados conforme o planejado e de maneira eficiente. De acordo com o Guia PMBOK, esse processo ocorre durante a fase de monitoramento e controle, e envolve a verificação da disponibilidade, uso adequado, desempenho e consumo dos recursos, assegurando que não haja excessos, escassez ou desperdícios. Também permite a identificação

de desvios, aplicação de ações corretivas e realocação de recursos quando necessário. As ferramentas incluem observações in loco, análise de desempenho, e o uso de sistemas de gerenciamento de recursos. As saídas incluem atualizações no plano de gerenciamento de recursos, solicitações de mudança, informações sobre o desempenho do trabalho e possíveis lições aprendidas.

## 2.2.8 Gerenciamento das comunicações do projeto

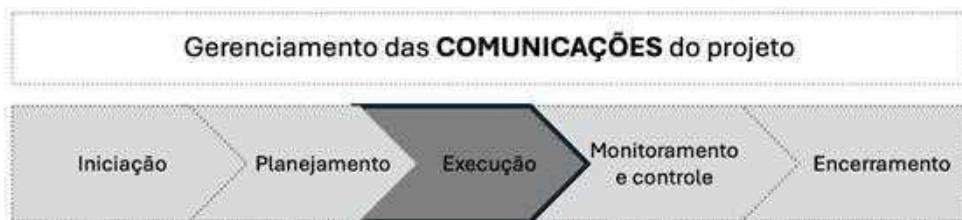
Figura 23 - Comunicações: planejamento



Fonte: Elaborado pela autora

**Planejamento | Planejar o Gerenciamento das Comunicações:** tem como objetivo principal determinar as necessidades de informação das partes interessadas no projeto e definir de que forma essas informações serão coletadas, armazenadas, distribuídas e atualizadas ao longo do ciclo de vida do projeto. Segundo o *Guia PMBOK*, esse processo é essencial para garantir que as comunicações ocorram de maneira eficaz, considerando fatores como o grau de envolvimento das partes interessadas, sua influência sobre o projeto, o formato ideal da comunicação (oral, escrita, formal, informal), a frequência e os canais mais apropriados.

Figura 24 - Comunicações: execução

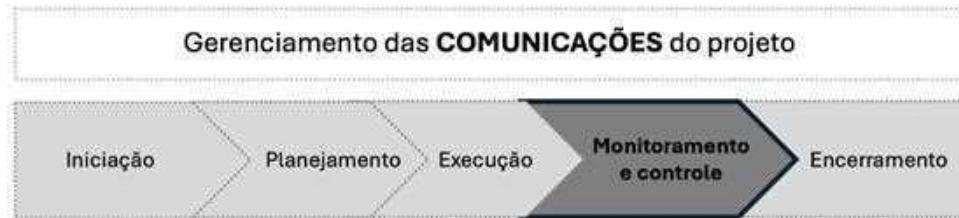


Fonte: Elaborado pela autora

**Execução | Gerenciar as comunicações do projeto:** Envolve a aplicação de técnicas de comunicação eficaz, seleção de canais adequados (reuniões, e-mails, relatórios, dashboards), bem como a adaptação da linguagem e da frequência conforme o perfil dos destinatários. As

principais saídas incluem relatórios de desempenho do projeto, atualizações nos registros das partes interessadas e ajustes no plano de gerenciamento das comunicações, quando necessário.

Figura 25 - Comunicações: monitoramento e controle



Fonte: Elaborado pela autora

**Monitoramento e controle | Monitorar as comunicações:** Esse processo consiste em coletar, distribuir, armazenar e avaliar as informações e mensagens geradas durante o projeto, garantindo que a comunicação ocorra de forma clara, tempestiva e adequada ao público-alvo. Ele envolve a análise do desempenho das comunicações planejadas, a verificação da compreensão mútua entre os envolvidos e a identificação de possíveis falhas ou ruídos que possam comprometer o andamento do projeto. As saídas incluem informações sobre o desempenho das comunicações, atualizações no plano de gerenciamento de comunicações e, quando necessário, solicitações de mudança.

### 2.2.9 Gerenciamento dos riscos do projeto

Figura 26 - Riscos: planejamento



Fonte: Elaborado pela autora

**Planejamento | Planejar o Gerenciamento dos Riscos:** tem como finalidade definir como as atividades de identificação, análise, planejamento de respostas, monitoramento e controle de riscos serão conduzidas ao longo do projeto. O plano de gerenciamento dos riscos resultante fornece orientações quanto às categorias de risco, papéis e responsabilidades, orçamento, cronograma, tolerância ao risco das partes interessadas e metodologia a ser adotada. Ao realizar esse planejamento de forma antecipada, o projeto se torna mais resiliente.

**Planejamento | Identificar os Riscos:** consiste em reconhecer eventos incertos que podem afetar positiva ou negativamente os objetivos do projeto, afetando o escopo, prazo, custo ou qualidade e documentar suas características. A identificação dos riscos é uma atividade contínua ao longo do projeto e exige o envolvimento de toda a equipe e das partes interessadas.

**Planejamento | Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos:** tem como objetivo avaliar a prioridade dos riscos identificados com base em sua probabilidade de ocorrência e impacto potencial sobre os objetivos do projeto. Essa análise envolve a utilização de ferramentas como matrizes de probabilidade e impacto, avaliação de urgência, categorias de risco e juízo de especialistas, com o intuito de determinar quais riscos exigem respostas mais imediatas.

**Planejamento | Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos:** tem como propósito medir numericamente a probabilidade e o impacto dos riscos priorizados, com o objetivo de compreender melhor seu efeito potencial sobre os objetivos do projeto. Segundo o *Guia PMBOK*, essa análise utiliza técnicas estatísticas e modelagens, como a simulação de Monte Carlo, análise de árvore de decisão, análise de sensibilidade e valor monetário esperado (EMV), permitindo uma visão mais precisa dos riscos e das incertezas envolvidas.

**Planejamento | Planejar as Respostas aos Riscos:** tem como finalidade desenvolver opções, selecionar estratégias e definir ações para lidar com os riscos identificados, priorizados e analisados. Segundo o *Guia PMBOK*, esse processo busca aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto, através da definição de respostas apropriadas e eficazes, atribuídas a responsáveis específicos. Para os riscos negativos (ameaças), as estratégias podem incluir evitar, mitigar, transferir ou aceitar o risco; já para os riscos positivos (oportunidades), as estratégias podem ser explorar, compartilhar, aumentar ou aceitar.

Figura 27 - Riscos: execução

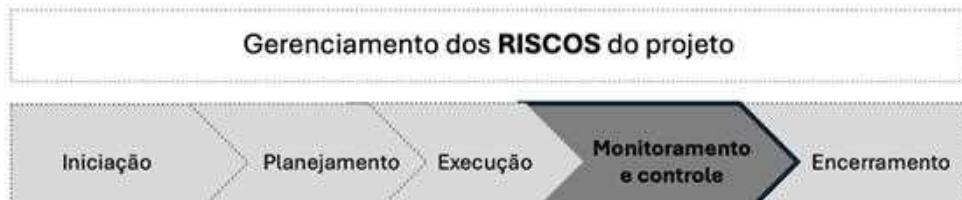


Fonte: Elaborado pela autora

**Execução | Implementar respostas aos riscos:** assegura que os planos de resposta aos riscos, definidos anteriormente, sejam efetivamente colocados em prática. Isso inclui monitorar a eficácia das respostas implementadas, garantir a disponibilidade dos recursos necessários e ajustar as estratégias quando novas informações surgirem ou quando os riscos se comportarem

de maneira diferente do previsto. As principais saídas são registros atualizados dos riscos, solicitações de mudanças e atualizações nos documentos do projeto, como o plano de gerenciamento de riscos e o cronograma.

Figura 28 - Riscos: monitoramento e controle

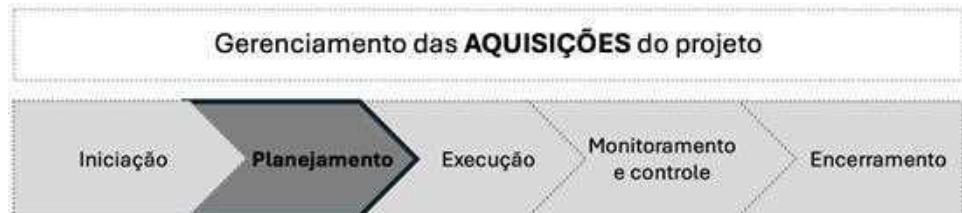


Fonte: Elaborado pela autora

**Monitoramento e controle | Monitorar os riscos:** Visa acompanhar os riscos identificados, reavaliar os riscos existentes e emergentes, e avaliar continuamente a eficácia das respostas implementadas ao longo do projeto. Inclui a análise de registros de risco, auditorias de risco, reuniões de revisão e indicadores de desempenho. As principais saídas desse processo são informações sobre o desempenho do risco, atualizações no registro de riscos, atualizações nos documentos do projeto e, se aplicável, solicitações de mudança.

#### 2.2.10 Gerenciamento das aquisições do projeto

Figura 29 - Aquisições: planejamento

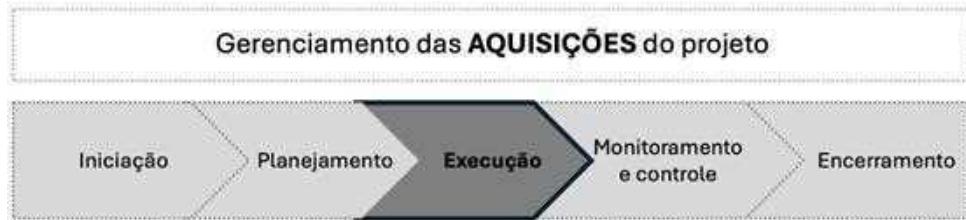


Fonte: Elaborado pela autora

**Planejamento | Planejar o Gerenciamento das Aquisições:** tem como objetivo documentar as decisões relacionadas à aquisição de bens e serviços externos ao projeto, definindo como, quando e de que forma essas aquisições ocorrerão. Segundo o *Guia PMBOK*, esse processo envolve a identificação dos itens que devem ser obtidos fora da equipe do projeto, a definição do tipo de contrato mais adequado (como contratos de preço fixo, custo reembolsável ou por tempo e material), bem como a elaboração de critérios de seleção de fornecedores, escopo da aquisição, cronogramas e obrigações contratuais. Além disso, são considerados os riscos envolvidos nas compras, os recursos necessários para gerenciar os contratos e os requisitos

legais da organização. O principal resultado é o plano de gerenciamento das aquisições, que guia os processos subsequentes de condução e controle das aquisições ao longo do projeto. Um planejamento adequado nessa área é essencial para garantir a obtenção eficiente de recursos externos, minimizar riscos contratuais e assegurar que os produtos ou serviços adquiridos atendam às expectativas de qualidade, custo e prazo.

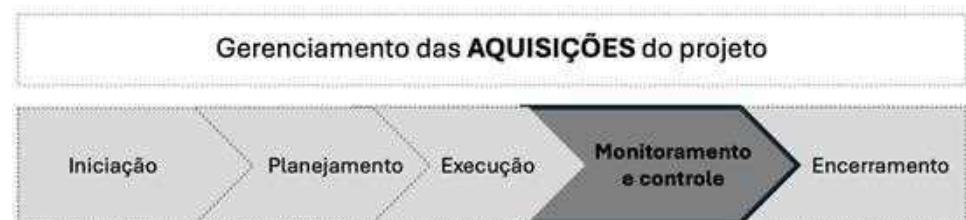
Figura 30 - Aquisições: execução



Fonte: Elaborado pela autora

**Execução | Conduzir as aquisições:** consiste em obter respostas de fornecedores, selecionar os mais adequados e formalizar os contratos para a entrega de bens ou serviços externos ao projeto. Conforme o *Guia PMBOK*, esse processo ocorre na fase de execução e envolve a gestão das interações com fornecedores, desde a solicitação de propostas até a adjudicação e assinatura dos contratos. As atividades principais incluem a análise de propostas, negociações comerciais, aplicação de critérios de avaliação e a formalização dos acordos contratuais. O processo também garante que os termos, prazos e condições previamente definidos sejam cumpridos e alinhados com os objetivos do projeto. As principais saídas são os acordos formais assinados, atualizações no plano de gerenciamento das aquisições e nos registros de partes interessadas.

Figura 31 - Aquisições: monitoramento e controle



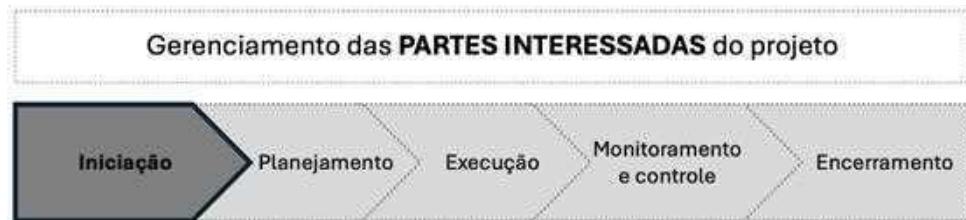
Fonte: Elaborado pela autora

**Monitoramento e controle | Controlar as aquisições:** Esse processo envolve a supervisão da execução dos contratos, a verificação da conformidade com os requisitos contratuais, a resolução de eventuais disputas, bem como a aplicação de penalidades ou incentivos previstos. Também contempla auditorias, análises de desempenho e revisões da documentação contratual.

As saídas incluem informações sobre o desempenho das aquisições, atualizações nos contratos e no plano de gerenciamento do projeto, e solicitações de mudança quando necessário.

### 2.2.11 Gerenciamento das partes interessadas do projeto

Figura 32 - Partes interessadas: iniciação



Fonte: Elaborado pela autora

**Iniciação | Identificação das partes interessadas:** identificar, analisar e gerenciar as expectativas, interesses, envolvimento, interdependências e influências das organizações que impactam ou são impactadas pelo projeto.

Figura 33 - Partes interessadas: planejamento



Fonte: Elaborado pela autora

**Planejamento | Planejar o Engajamento das Partes Interessadas:** tem como objetivo desenvolver estratégias eficazes para promover a participação adequada das partes interessadas ao longo do ciclo de vida do projeto.

Figura 34 - Partes interessadas: execução



Fonte: Elaborado pela autora

**Execução | Gerenciar o engajamento das partes interessadas:** As atividades incluem análise do comportamento das partes interessadas, adaptação das abordagens de engajamento e uso de técnicas de liderança, negociação e gestão de relacionamentos. O objetivo é fortalecer o apoio dos stakeholders críticos, mitigar resistências e aumentar o alinhamento entre os objetivos do projeto e os interesses externos. As principais saídas incluem atualizações nos planos de gerenciamento, registros de questões e ajustes nos métodos de comunicação e relacionamento.

Figura 35 - Partes interessadas: monitoramento e controle



Fonte: Elaborado pela autora

**Monitoramento e controle | Monitorar o engajamento das partes interessadas:** Esse processo envolve a avaliação contínua da eficácia das estratégias de comunicação e engajamento planejadas, bem como a identificação de mudanças nas expectativas, no interesse ou na influência dessas partes ao longo do tempo. Ferramentas como feedbacks, reuniões de acompanhamento, análise de partes interessadas e gestão de conflitos são amplamente utilizadas. As saídas incluem informações sobre o desempenho das partes interessadas, atualizações no plano de gerenciamento de partes interessadas e possíveis solicitações de mudança.

Como esta monografia visa compreender o escopo de atuação da gerenciadora na fase de desenvolvimento do produto, torna-se fundamental o entendimento dos ciclos que compõem essa etapa.

## 2.3 FASES DO CICLO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

De acordo com as ABNTs 16636-1 e 16636-2, fontes do site do CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) as fases para desenvolvimento do produto, são:

### **2.3.1 Estudo Preliminar (EP)**

A fase de estudo preliminar, de acordo com a ABNT 16636-1 e 16636-2, marca a transição da concepção inicial para uma definição mais concreta e estruturada do projeto. Nesta etapa, os ambientes começam a ser organizados conforme suas dimensões e localizações dentro da edificação, oferecendo uma visão geral de como o projeto se estruturará. Essa fase é essencial para garantir que todos os aspectos do projeto estejam alinhados e integrados antes do início das fases seguintes de desenvolvimento.

Durante o estudo preliminar, os elementos construtivos, os componentes principais e as técnicas construtivas a serem empregadas começam a ser definidos. Este é o primeiro estágio em que se estabelece um esboço detalhado do projeto, o que inclui a apresentação de desenhos gerais como a implantação, planta de pavimentos, cobertura, cortes, elevações e, se necessário, detalhes específicos.

Além de fornecer uma base sólida para a arquitetura, a fase de estudo preliminar também envolve outras disciplinas complementares (como instalações e estrutura), que começam a definir suas principais premissas, locações e traçados. Esses elementos são fundamentais para a coordenação e integração com a proposta arquitetônica, servindo como base para a próxima emissão de arquitetura e garantindo que todas as partes do projeto estejam harmonizadas.

### **2.3.2 Anteprojeto (AP)**

Após a aprovação do Estudo Preliminar (EP), inicia-se a fase do Anteprojeto (AP), que é crucial para o desenvolvimento detalhado e a coordenação do projeto de construção. A ABNT 16636-1 e 16636-2 informa que esta etapa é responsável por analisar e refinar todas as informações técnicas e conceituais definidas anteriormente, estabelecendo os fundamentos detalhados para a execução do projeto.

O Anteprojeto (AP) dá seguimento ao EP e envolve uma análise minuciosa das informações técnicas e dos elementos do projeto. Nesta fase, é imperativo atualizar e expandir todo o material produzido durante o EP, incluindo os desenhos gerais, como plantas, cortes e elevações. Além disso, a fase de Anteprojeto introduz novos requisitos, como as plantas e cortes de terraplanagem, que são essenciais para o planejamento e execução das atividades de preparação do terreno.

Em alguns casos, a elaboração do memorial descritivo pode ser desenvolvida nessa fase. O memorial descritivo detalha os aspectos técnicos e construtivos do projeto, como

especificações dos materiais, técnicas e processos construtivos, ajudando a estimar custos e viabilizar o orçamento de maneira mais precisa.

### **2.3.3 Projeto Legal (PL)**

De acordo com a ABNT 16636-1 e 16636-2, a fase de projeto para licenciamentos é responsável por consolidar a documentação técnica necessária para obtenção das aprovações legais junto aos órgãos competentes. Essa etapa garante que o projeto atenda às exigências normativas municipais, estaduais e federais, permitindo a sua regularização antes do início da obra.

Durante o desenvolvimento do PL, são elaborados desenhos técnicos, memoriais descritivos e quadros de áreas que refletem fielmente as diretrizes urbanísticas, ambientais e de acessibilidade exigidas. Essa documentação deve seguir rigorosamente os padrões estabelecidos pelas legislações vigentes, facilitando a aprovação do projeto junto às prefeituras e demais entidades reguladoras.

Além disso, esta fase envolve a compatibilização do projeto arquitetônico com disciplinas complementares, como estrutura, instalações elétricas e hidráulicas, garantindo que os requisitos técnicos e normativos sejam atendidos antes da emissão do alvará de construção.

### **2.3.4 Projeto Executivo (EX)**

Finalmente, o Projeto de Execução (EX) representa a fase em que ocorre a consolidação da base do projeto, segundo a ABNT 16636-1 e 16636-2. Pois é neste momento que são apresentados todos os detalhes necessários para a construção, incluindo o memorial descritivo que especifica os componentes construtivos e materiais de construção.

Todas essas fases do ciclo de vida do empreendimento, envolve os intervenientes cujo papel é fundamental para o cumprimento dos objetivos do projeto. Esse papel que será apresentado a seguir.

## **2.4 PARTES INTERESSADAS NO CICLO DO EMPREENDIMENTO**

No ciclo de vida do empreendimento existe a participação de vários intervenientes cujo papel é fundamental para desempenhar as atividades que atendam o objetivo do projeto. Para melhor entendimento, nesse trabalho, será destacado o papel: do investidor, do incorporador, da gerenciadora e da construtora.

#### 2.4.1 O papel do investidor

Responsável por investir os recursos necessários para desenvolvimento do projeto e persona que irá receber os proventos advindos do empreendimento.

Porém, para a tomada de decisão é realizada uma série de simulações; concomitantes com as informações disponibilizadas pelo incorporador. Segundo Lima Jr. (2023), para decidir se irá executar o empreendimento o investidor utiliza como indicadores os seguintes fatores:

- a) **Funding:** Capacidade de planejar, gerenciar e controlar os insumos necessários para o empreendimento; ou seja, verificar se a equação financeira compreende os recursos necessários para desenvolver o projeto, sendo estes advindos de: investimentos do empreendedor, financiamento à produção, recurso das vendas.
- b) **Resultado do empreendimento:** O valor recebido pelo produto, deverá ser maior do que o valor investido para execução, numa proporção atrativa.
- c) **Segurança:** O modelo de simulação deve ajudar o investidor a avaliar a segurança do seu investimento, considerando o equilíbrio entre o valor dos bens imobilizados e os custos envolvidos. Além disso, é importante analisar como a falta de liquidez afeta sua capacidade de converter esses ativos em dinheiro, comparando o capital já investido com a flexibilidade financeira que ele ainda possui.
- d) **Riscos:** Caso o comportamento do empreendimento fuja do cenário referencial, quais são os indicadores nos desvios de *funding*, resultado e segurança. Quanto maior os desvios, maior o risco de investir. Para isso o investidor faz simulações em cenários estressados.

#### 2.4.2 O papel da incorporadora

Segundo Biscaro (2024), a incorporadora é responsável por permear todas as fases do ciclo do empreendimento: formatação, construção e pós-implantação.

- a) Na formatação do empreendimento ela recebe uma grande demanda no início do projeto pois, a compra do terreno se torna um marco para a tomada de decisão de se fazer um empreendimento ou não; pois fica a encargo da incorporadora a aquisição do terreno e todos as questões legais e jurídicas atreladas a ele, como por exemplo: dívidas de proprietários, usucapião, penhoras, inventários, registro imobiliário, retificações, loteamento, desmembramento, desdobra, aprovação em órgão municipais e/ou estaduais, leis de zoneamento, diretrizes viárias, licenciamento ambiental,

descontaminação, impacto da vizinhança e de trânsito, viabilidade de água e esgoto, aprovação e elaboração dos projetos, entre outras questões que podem afetar diretamente a AQI (Análise da Qualidade do Investimento).

- b) A fase de construção, pode determinar o sucesso do empreendimento. Pois as unidades são vendidas com prazo de entrega definido e período de carência pré-determinado, cabendo à multas e juros aos incorporadores pelo atraso de entrega das chaves; nesta fase também há o impacto na AQI visto que, é o momento em que há maior desprendimento de recursos para investimento; por isso se exige uma intensa coordenação, para regular os custos e prazos da obra.
- c) No momento da pós-implantação se disponibiliza uma equipe técnica, por 5 anos, para atendimento de pedidos de reparos construtivos. Nesta etapa há pouco investimento de recursos e maior retorno.

#### **2.4.3 O papel da construtora**

De acordo com Ricardino (2007), a construtora irá atuar na fase de implantação, no ciclo do empreendimento:

A contratada poderá atuar na etapa do planejamento e desenvolvimento do produto imobiliário, através da escolha dos projetistas e bens de serviço, para evolução dos projetos básicos em executivos, com os seguintes serviços:

- a) Planejamento na elaboração do projeto;
- b) Controle de entradas e saídas;
- c) Análises críticas e verificação do design, na investigação de oportunidades e melhorias do projeto;
- d) Controle de alteração de projeto;
- e) Análises críticas com base nas informações disponibilizadas pelo cliente;
- f) Os serviços da construtora podem se entender também para: o estudo de sondagem, levantamento planialtimétrico, outros levantamentos.

Na fase de construção a construtora atuará na identificação e contratação de recursos humanos, com qualificação para planejar e executar o empreendimento.

E no pós-construção, com serviço de assistência técnica ao cliente, garantindo a qualidade do produto.

#### 2.4.4 O papel da gerenciadora

Ricardino (2007) descreve em sua dissertação que uma gerenciadora é aquela que irá atuar como interveniente da contratante, ao longo da execução do contrato; no planejamento da contratação, seleção e contratação dos serviços de engenharia, suprimento e construção.

Segundo Domingues (2009), o gerenciamento de projetos surgiu nos Estados Unidos como uma disciplina nos anos cinquenta. Midega (2017), relembra que esta necessidade surgiu a partir do momento em que os processos passaram a ser mais demandados tecnicamente, com maiores responsabilidades e exigências; necessitando de profissionais qualificados, que, utilizam seus conhecimentos, competências e técnicas para assegurar que o produto atenda ou supere as necessidades e expectativas de todas as partes interessadas no projeto e para atender as demandas de coordenação; sendo eles responsáveis por intermediar o proprietário (investidor/incorporadora) e o executor (construtora).

Midega (2017), pontua as principais atribuições de uma gerenciadora: planejar, supervisionar, monitorar e inspecionar todas as etapas do empreendimento, garantindo o cumprimento dos requisitos estabelecidos pelos clientes, normas técnicas e legislações vigentes.

As principais etapas sob responsabilidade de uma gerenciadora incluem:

- a) Desenvolvimento de um planejamento detalhado, incluindo tabelas e cronogramas físico-financeiros;
- b) Gestão de suprimento;
- c) Compatibilização entre os projetos e sua execução;
- d) Elaboração de cronogramas;
- e) Monitoramento e controle da execução das atividades;
- f) Atualização contínua dos cronogramas;
- g) Fornecimento de feedback sobre o andamento da execução.

Segundo Guerreiro (2013), o gerente de projetos deve sempre priorizar as necessidades do cliente sem comprometer a viabilidade do empreendimento. Para isso, deve aplicar técnicas já testadas em projetos anteriores que tiveram sucesso, além de buscar novas metodologias por meio de estudos, pesquisas e experiências práticas. A capacidade de adaptação aos diferentes processos internos permite um controle mais eficaz das variáveis envolvidas, resultando em maior satisfação tanto dos clientes internos quanto dos externos.

### 3. ESTUDO DE CASO

Este capítulo tem como objetivo mapear os processos de gerenciamento de projetos praticados por uma empresa gerenciadora, tomando como referência as áreas de conhecimento estabelecidas pelo guia PMBOK, 2017. A partir da análise de um projeto específico conduzido pela Empresa G, a autora descreverá como cada processo é conduzido na prática.

#### 3.1 IDENTIFICAÇÃO DA GERENCIADORA ESTUDADA (EMPRESA G)

A empresa gerenciadora é brasileira especializada no gerenciamento de projetos e obras. Fundada em 2011 e com mais de 120 projetos concluídos, ela visa realizar a gestão abrangente de informações, recursos, tempo, riscos e sistemas dos empreendimentos. Os cinco maiores escopos da gerenciadora são:

- a) Gerenciamento de projetos: que compreende a fase de desenvolvimento do produto;
- b) Gerenciamento da concorrência privada para construção: que seria a concorrência da empresa que executará a edificação;
- c) Gerenciamento de obra: monitoramento e gestão da execução da construção;
- d) Gerenciamento do recebimento dos serviços e obras: verificação do produto entregue.

Esse capítulo irá se restringir a mapear os processos de gerenciamento de projetos, na fase de desenvolvimento do produto, sendo este escopo compreendido pelo item “a”, dos serviços oferecidos acima.

Os desenvolvimentos dos trabalhos são realizados através das metodologias aplicadas ao processo, que são: PMBOK, Prince II, *Lean Construction* e BIM (*Building Information Modeling*); que juntos irão emergir nos procedimentos e práticas de gerenciamento, explorando técnicas e ferramentas de gestão de custo, prazo, qualidade, escopo, risco, entre outros.

A empresa utiliza tecnologias avançadas para otimizar processos, como: o programa Solibri<sup>1</sup>, que possibilita realizar as compatibilizações 3D e também a extração de quantitativos de materiais; a Empresa G desenvolveu também uma plataforma de gerenciamento, que denominaremos neste trabalho de GMANGER<sup>2</sup>, a qual possibilita gerenciar os arquivos, armazenar dados de fornecedores, gerar atas, registrar os relatórios enviados para os contratantes, registrar informações de atrasos, ou outros inconvenientes atrelados ao empreendimento, gerar lista de tarefas que são enviadas aos stakeholders envolvidos na

---

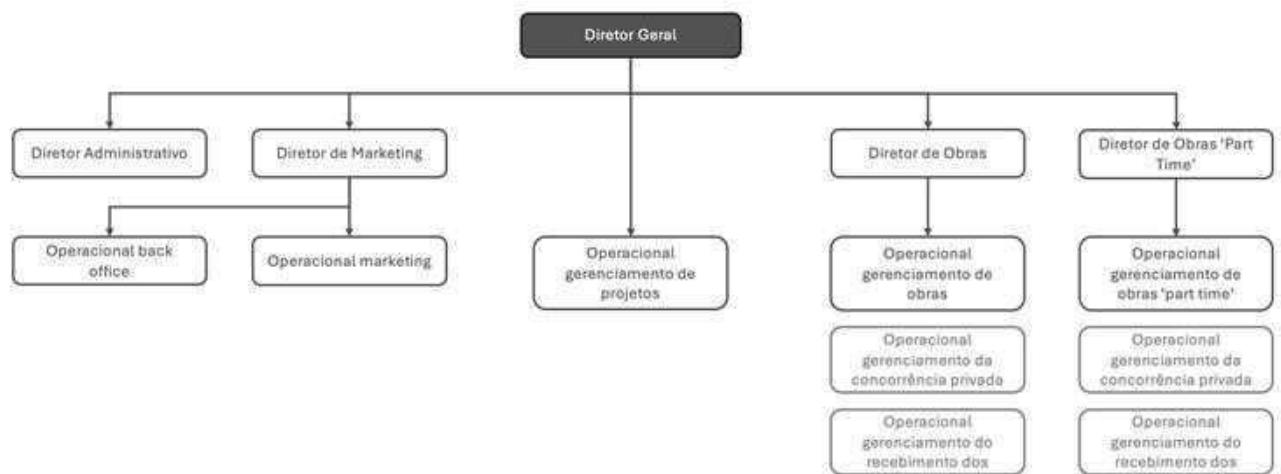
<sup>1</sup> Um programa de computador responsável por fazer análise de modelos BIM, verificando sua integridade, qualidade e aderência às mais diversas regras de projeto.

<sup>2</sup> Site gerenciador de arquivos e atividades atrelados a projetos e obras.

atividade, controlar as ARTs, fazer o registro de obra, armazenar os dados da EAP, realizar o registro de riscos, dentre outras funções.

A empresa, de médio porte (de acordo com a classificação do Sebrae), é composta por aproximadamente 50 (cinquenta) funcionários, sendo composta por um diretor geral, um diretor administrativo, um diretor de obras, um diretor de obras ‘*part time*’ e um diretor de marketing.

Figura 36 - Organograma da empresa



Fonte: Dados de pesquisa

### 3.2 PROCESSOS IDENTIFICADOS NA EMPRESA (GERENCIAMENTO DE PROJETO VS. CICLO DE PRODUTO)

Neste tópico do estudo, percorrem-se as dez áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos, conforme descritas no PMBOK, confrontando-as com as práticas executadas pela empresa em seus empreendimentos. A análise se limita ao escopo que a própria Empresa G denomina como "gerenciamento de projetos", o qual, na prática, corresponde à fase de desenvolvimento do produto — isto é, o momento em que são concebidos os desenhos técnicos e definições fundamentais do projeto. Tal fase é considerada, sob a ótica do gerenciamento de projetos, como crítica para o direcionamento das próximas etapas, uma vez que nela ocorrem tomadas de decisões com impactos diretos no custo, prazo e qualidade do empreendimento.

O objetivo deste capítulo é, portanto, mapear os processos de gerenciamento, na fase de desenvolvimento de produto praticados pela Empresa G, que ocorrem nas fases de estudo preliminar, anteprojeto, projeto executivo e liberado obra, antes do início da execução.

A seguir, serão apresentadas as áreas de conhecimento do PMBOK 6<sup>a</sup> edição, pontuando em que fase do ciclo de desenvolvimento, ocorre cada atividade.

### 3.2.1 Gerenciamento da integração do projeto

A partida de um projeto inicia-se com o contato com o comercial da empresa, geralmente o contratante, que pode ser um investidor, ou uma incorporadora, ou até mesmo o cliente final; este, já busca a gerenciadora com o estudo inicial de arquitetura; são realizadas reuniões de apresentação dos processos da empresa e de seu portfólio; após isto é discutido com o possível cliente o escopo e o prazo de projeto.

Após as negociações e contrato o setor administrativo da empresa gera a TAP (Termo de Abertura do Projeto) contendo as informações de escopo e prazo, apenas. E o contratante é direcionado à equipe que será responsável pelo gerenciamento.

A equipe da Empresa G é dimensionada de acordo com o tipo de empreendimento: residencial, corporativo, hospitalar, galpão logístico, entre outros. E, também, de acordo com o tamanho e complexidade do empreendimento.

Após a equipe montada ser informada sobre o empreendimento, inicia-se a fase de Documentos Iniciais, na qual é gerado o **PGP** (Plano de Gerenciamento do Projeto); nele estará contido:

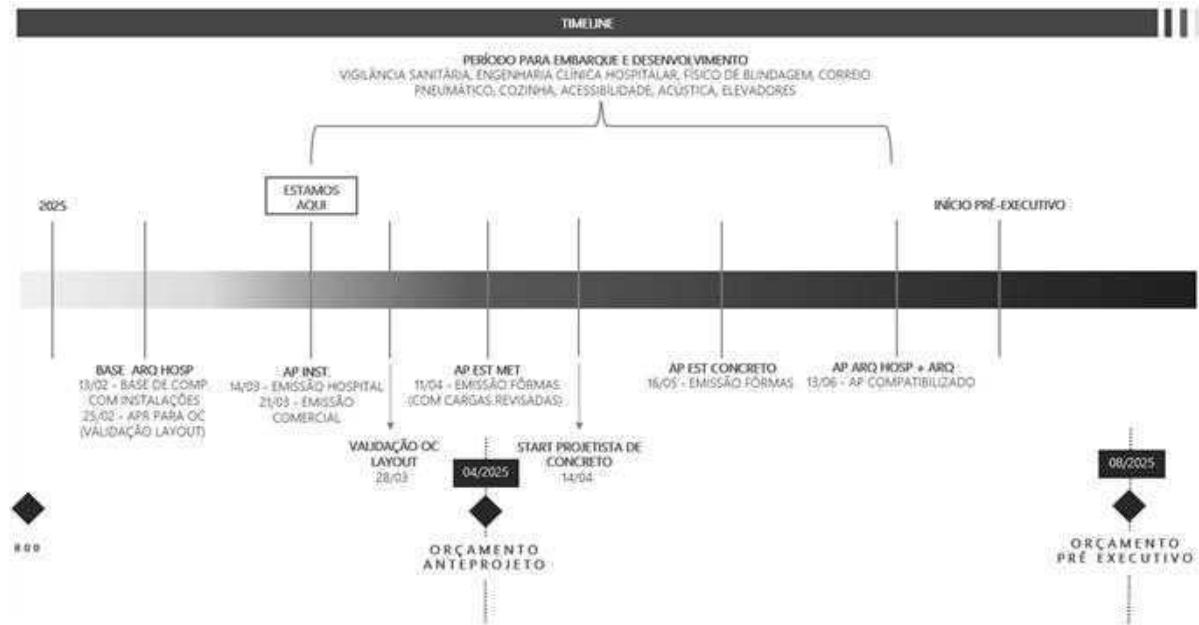
- a) A localização do empreendimento;
- b) O quadro de áreas e tipologia;
- c) O gerenciamento das comunicações: como será feita a comunicação durante o desenvolvimento do projeto;
- d) A lista de documentos de padronização, para uniformização dos entregáveis;
- e) As fases do projeto;
- f) O fluxo do processo;
- g) O gerenciamento de compatibilização do projeto;
- h) As partes interessadas;
- i) Os papéis organizacionais do empreendimento;
- j) Os requisitos;
- k) As restrições;
- l) Os resultados esperados;
- m) Os produtos a serem gerados;
- n) O gerenciamento de prazos;

- o) O gerenciamento de custos;
- p) O gerenciamento da qualidade;
- q) E controle de mudanças.

Após esta etapa, é agendada uma reunião de *kick-off*, onde serão apresentadas aos *stakeholders*:

- a) A equipe responsável pelo gerenciamento do projeto;
- b) Os principais *stakeholders*;
- c) O sistema de Gerenciamento Eletrônico de Documento (GED);
- d) O e-mail geral do empreendimento, contendo dos os participantes da equipe da Empresa G, responsáveis pelo gerenciamento do projeto;
- e) O cronograma visual do projeto, mostrando como funcionará o fluxo do projeto/entregas (Figura 37);
- f) O projeto de arquitetura e as setorizações do projeto;
- g) Os desafios a serem vencidos na elaboração do produto e quais serão os entregáveis esperados para a próxima fase;

Figura 37 - Cronograma visual de um empreendimento



Fonte: Dados de pesquisa

Nesta reunião também se coleta dos projetistas contratados as seguintes informações:

- a) Quem, da empresa, participará do projeto;
- b) Se há restrições de prazo ou qualidade;

- c) Qual o programa será desenvolvido o projeto: Autocad, Revit, Archicad (...);
- d) Se possuem eventuais dúvidas.

Para monitorar e controlar o projeto em todas as fases de desenvolvimento do produto, a partir de estudo preliminar, a empresa gerenciadora adota como principal ferramenta o **relatório mensal**. Esse documento é disponibilizado exclusivamente ao cliente e tem como objetivo apresentar, de forma consolidada, o acompanhamento do que foi acordado no início do projeto. O relatório contempla:

- a) Prazo: os avanços em relação ao prazo, detalhando os desvios ocorridos mês a mês, suas causas e a comparação com o planejado;
- b) Custos: os custos efetivamente desembolsados no período, o planejamento de desembolso para os meses seguintes; o valor total já desembolsado e o saldo restante.
- c) Riscos: uma lista de riscos priorizados conforme critérios definidos pela plataforma utilizada pela empresa;
- d) Avaliação dos projetistas: tabela com análise de cada projetista considerando aspectos como qualidade das entregas, comunicação, cumprimento de prazos e outros critérios relevantes.
- e) Considerações gerais: informações sobre o desempenho do mês em termos de custo, prazo e qualidade, bem como as expectativas e projeções para os meses subsequentes, abordando possíveis riscos e desafios — o chamado *look ahead*.

O documento é apresentado ao contratante onde, este, junto à gerenciadora analisa os desvios e discute-se com quais são as prioridades de atendimento do projeto: prazo, custo ou qualidade; para que sejam tomadas decisões das ações mitigadoras dos impactos causados, concomitantes com os riscos que essas ocorrências podem acarretar.

Complementarmente, a empresa também elabora um **relatório semanal**, que, apesar de ser compartilhado com o cliente, é direcionado principalmente aos projetistas. Esse documento contém informações mais operacionais, como:

- a) Os prazos de entrega de cada disciplina, com seus respectivos entregáveis;
- b) As pendências originadas em reuniões, e-mails ou telefonemas;
- c) Os agendamentos de reuniões já marcadas ou que ainda precisam ser agendadas, com a devida identificação dos *stakeholders* envolvidos;
- d) Uma linha do tempo da fase vigente do projeto,
- e) Uma lista dos materiais cadastrados durante a semana;

- f) As ocorrências da semana: informações que ocorreram durante a semana que não necessariamente geraram uma pendência ou entrega.

Já para realizar qualquer alteração de escopo do projeto, primeiro é analisado junto ao cliente cenários das alterações onde ele irá avaliar e informar sua decisão, geralmente ocorre em reunião, a qual é registrada numa ata. O resultado da alteração é informado em relatório semanal, mensal e enviado por e-mail àqueles que tiveram seu escopo impactado; além de ajustar os documentos que possam ter sido impactado, como por exemplo: cronograma, RCC (Registro de Controle de Contratos), entre outros.

Ao finalizar o projeto, após todas as entregas “Liberado Obra”, o contratante assinala um documento marcando a finalização do serviço e é realizada uma reunião interna com toda a equipe da empresa para serem apresentadas as lições aprendidas daquele empreendimento, quanto a fase de desenvolvimento do produto.

### **3.2.2 Gerenciamento do escopo do projeto**

Ao realizar a reunião de *kick-off* com o contratante, a empresa G questiona quais são os objetivos e metas dele para o projeto.

Este evento contempla os “Documentos Iniciais”; cujos tópicos serão registrados em ata e os projetistas contratados serão direcionados para cumprimento dos itens de suas respectivas responsabilidades, através de RAPs (Relatórios de Análise do Projeto) e anotações no *briefing* técnico.

Para definir o escopo das entregas do projeto a gerenciadora possui uma lista de entregáveis por projetista, pré-definida, com base em projetos anteriores. Além disto, também é iniciado a elaboração do *briefing* técnico do projeto, na fase de Estudo Preliminar; onde os projetistas entregam uma série de questionamentos sobre especificações técnicas, preferências, entre outros itens, os quais o contratante irá definir para o seu empreendimento e a gerenciadora complementa com eventuais dúvidas e questionamentos, que traz de experiências anteriores e que, por ventura não foram verificados pelo projetista, naquela ocasião e que podem contribuir para definição do projeto.

Além das definições técnicas, também são incluídas no *briefing* as premissas de legislações, passadas pelo consultor legal e normas de certificação (quando aplicável), também instruídas pelo consultor da disciplina.

O monitoramento do escopo será realizado após o recebimento dos projetos (arquitetura, elétrica, hidráulica, entre outros), nas fases seguintes: Anteprojeto, Pré-Executivo, Executivo,

Executivo R01 e Liberado Obra. Os desenhos serão validados pela gerenciadora através da comparação entre o *briefing* técnico, elaborado no início do projeto e validação de reuniões que ocorrerão no decorrer do desenvolvimento; com os documentos entregues.

### 3.2.3 Gerenciamento do cronograma do projeto

Inicialmente, quando o cliente fecha o contrato com a gerenciadora, estipula-se um prazo de acordo com a tipologia e tamanho do empreendimento, para desenvolvimento do produto.

Após o direcionamento para a equipe que fará o gerenciamento do projeto, inicia-se a definição do prazo planejado do projeto, o qual será balizado com o tempo acordado no contrato e TAP (Termo de Abertura de Projeto), porém sofrendo a influência de todas as condicionantes do empreendimento: prazo para desenvolvimento dos projetos de arquitetura e complementares, aprovações nos órgãos públicos, validações de projetos, entre outros. O cronograma será elaborado, na etapa de “Documentos Iniciais” a partir do seguinte processo:

**Fluxograma:** Após a definição do “vendor list”, onde já possui as disciplinas que atuarão no projeto, e o TAP, onde consta o prazo total estimado para o projeto, inicia-se o fluxograma, onde são colocadas a predecessoras e sucessoras das disciplinas.

**Cronograma visual/Linha do tempo:** Após o fluxograma, é montado uma planilha Excel, onde as colunas representam semanas e colocam-se o prazo de realização dos projetos, criando assim o cronograma visual; este possibilita ter uma primeira noção de prazo total do projeto; e a partir desta estimativa cria-se uma linha do tempo com as datas marcos do projeto (Figura 37), onde são apresentadas ao cliente para aprovação. Este aprovando a estimativa, será avançado para a próxima fase, caso não, serão pensadas em novas estratégias para reduzir o prazo, ou seja, caso a linha do tempo não seja aprovada, a gerenciadora volta para a etapa de fluxograma novamente.

**MS Project**<sup>3</sup>: Aprovada a linha do tempo com as datas marcos estimados, o cronograma no MS Project é montado, dando o prazo planejado do projeto, com todas as especificações/entregas. E assim é cravado o baseline do projeto.

O monitoramento e controle do prazo, ocorre a partir da fase de Estudo Preliminar até quando “Liberado Obra”; e se dá da seguinte forma:

- a) Semanalmente o MS Project é alimentado com os avanços; e seus dados são extraídos do programa, para alimentar a base do Excel (são extraídos as atividades das disciplinas

---

<sup>3</sup> Software de gestão de projetos.

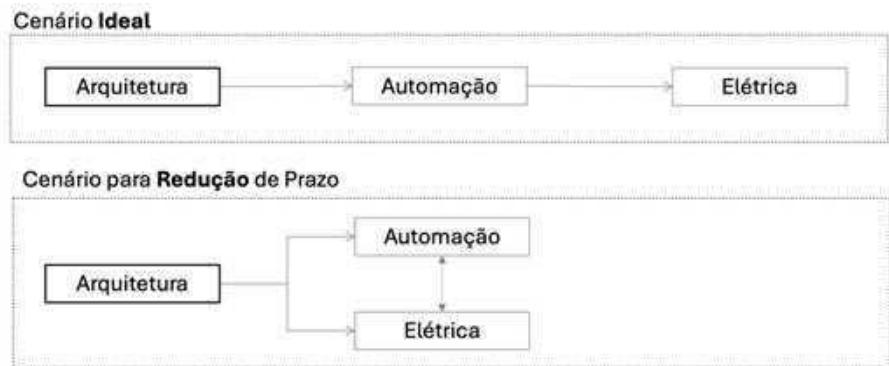
principais, bem como as fases de projeto, as datas de início e término, as datas da linha de base, a porcentagem de conclusão, a porcentagem planejada, ou seja, dados apresentam datas marco das principais tarefas e seus desvios) que servirá para montagem do relatório mensal e semanal que é desenvolvido no Power BI<sup>4</sup>; além disto o cronograma em MS Project, também é extraído em Excel e PDF e são cadastrados no GED (gerenciador eletrônico de documentos) para ciência de todos os *stakeholders*.

- b)** Além de cadastrado, o projetista é avisado, via e-mail, antes do seu “start”, do prazo de entrega do projeto e/ou relatório e quais são as bases que deve utilizar para desenvolvimento do seu trabalho. Próximo a sua entrega, ele é relembrado da data e solicitado que caso não possa cumprir com o combinado, deve avisar o quanto antes para que a gerenciadora possa pensar numa nova estratégia.
- c)** O contratante é informado através da reunião de apresentação do relatório mensal sobre o desvio do término e causas decorrentes do desvio. E junto à gerenciadora analisa-se ações que se possam tomar para mitigar os impactos causados; por exemplo: se o fator crítico do contrato for prazo, serão propostas ações para reduzir o tempo acrescido pelo atraso, contudo as ações poderão acarretar em riscos, que são apresentados ao cliente e este toma a decisão em acatar as ações, ou não; como por exemplo: vamos supor que arquitetura atrasou em duas semanas o projeto, após a emissão de arquitetura, automação iria realizar a emissão absorvendo a base de arquitetura e depois disso elétrica emitiria seu projeto absorvendo as duas bases; porém devido ao atraso de arquitetura, propõe-se disciplinas trabalhando em paralelo: automação e elétrica; esse esquema, representado pela Figura 38, poderá mitigar o atraso de arquitetura, porém exigirá uma maior comunicação entre os projetistas de automação e elétrica, o que poderá acarretar em falhas e/ou faltas no projeto de elétrica. Se o contratante estiver disposto a correr o risco, o cronograma será revisado e os projetistas serão informados, senão, a gerenciadora buscará outras soluções ou será absorvido o atraso.

---

<sup>4</sup> Software de apresentação interativa de relatórios

Figura 38 - Fluxograma (proposta de redução de prazo)



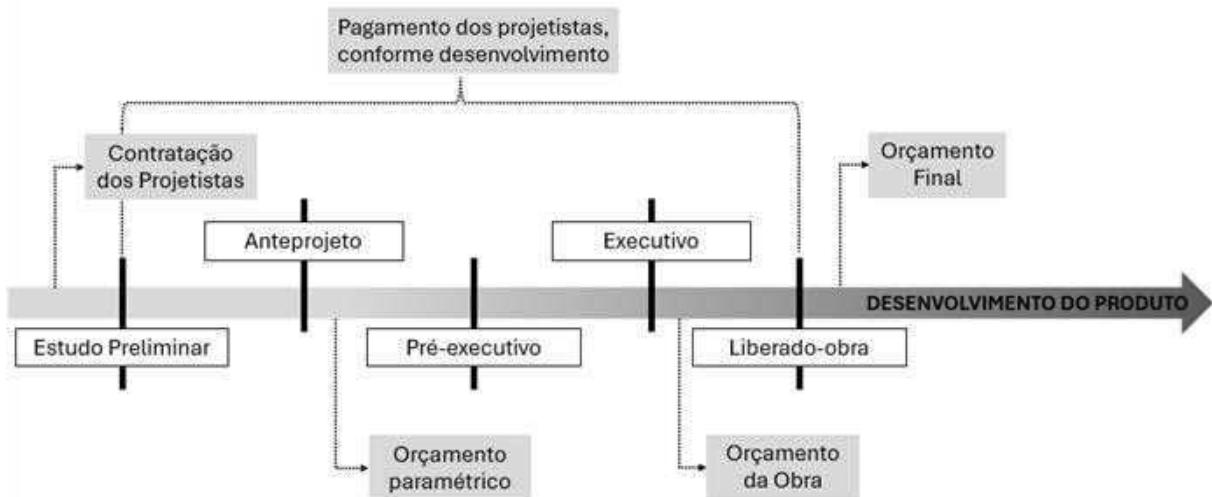
Fonte: Elaborado pela autora

- d) Caso ocorra de alterar o escopo por algum motivo ao decorrer do projeto, o contratante deve aprovar a modificação e crava-se um novo baseline.

### 3.2.4 Gerenciamento do custo do projeto

Dentro do desenvolvimento do produto, o item custo (Figura 39) entra em duas frentes: na contratação dos projetistas (fornecedores, que realizarão os desenhos) e no orçamento da obra (execução da edificação).

Figura 39 - Linha do Tempo de Custo



Fonte: Dados de pesquisa

Para a contratação dos projetistas: o contratante é balizado do valor que gastará para desenvolvimento do projeto; o valor variará de acordo com a metragem quadrada e tipologia/complexidade; geralmente costuma-se balizar o contratante excluindo o valor da

arquitetura, pois pode variar bastante de acordo com o escritório. A referência monetária é retirada de experiências de projetos orçados anteriormente e trata-se de uma estimativa, pois os valores também sofrerão influência dos reajustes de INCC e/ou IPCA.

Após os fornecedores serem contratados, que deve ocorrer na etapa de Documentos Iniciais; eles são gerenciados da seguinte forma:

- a) Para cada disciplina, divide-se as entregas e casa-se com o cronograma que já foi desenvolvido; a partir disso, é alimentado o RCC (Registro de Controle de Contratos). Esta atividade ainda ocorre dentro da etapa de Documentos Iniciais. A partir de então, ocorrerão os seguintes processos:
  - b) Quando o projetista realiza a entrega, esta será validada internamente (pela Gerenciadora), pela arquitetura e as vezes pelo contratante; e então um boletim de medição é enviado para o projetista, liberando a emissão da NF (Nota Fiscal);
  - c) Ao receber a NF, que é repassada ao contratante, o RCC é alimentado, tendo assim o controle do andamento dos custos do projeto;
  - d) A partir do RCC, no relatório mensal o contratante é informado de quanto já foi desembolsado, qual é a previsão do próximo mês e qual o montante total faltante.

O outro momento em que se aborda custo no desenvolvimento do produto, é no orçamento da obra e apresenta grande peso no montante do trabalho, pois o resultado obtido nessa fase poderá alterar o escopo do projeto. Por isso, o primeiro orçamento ocorre durante a fase de anteprojeto e/ou pré-executivo, assim faz-se a paralização do desenvolvimento dos projetos para ser realizado um orçamento paramétrico da obra:

- a) A construtora analisará todos os projetos disponíveis;
- b) Será realizada reunião para serem retiradas as dúvidas e os projetos poderão ser revisados atendendo às dúvidas;
- c) A construtora fará um orçamento paramétrico da obra e apresentará a gerenciadora, primeiramente, para avaliar a proposta e em seguida é apresentada ao contratante;
- d) O contratante aprovará ou não ao orçamento;
- e) Caso aprovado o desenvolvimento avançará para as próximas etapas; caso não, a construtora proporá soluções para redução de custo;
- f) As soluções para redução serão novamente enviadas à gerenciadora para análise e enviadas ao contratante para validação e absorção em projeto nas próximas fases;

Na fase de projeto executivo será realizado um novo orçamento, agora com os desenhos mais elaborados, será possível ter um custo de projeto mais refinado. Serão executados os mesmos passos do orçamento anterior:

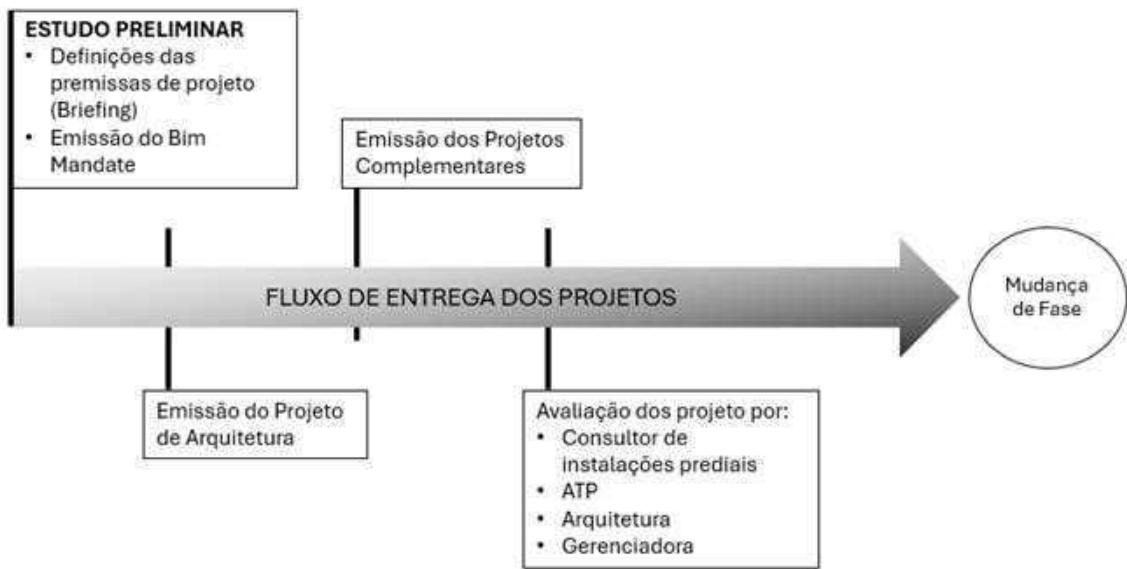
- a) O projeto será paralisado e construtora fará a análise do projeto;
- b) Serão realizadas reuniões para alinhamento de dúvidas;
- c) A construtora fará um orçamento da obra;
- d) O contratante aprovará ou não ao orçamento;
- e) Caso aprovado o desenvolvimento avançará para a próxima fase; caso não, a construtora proporá soluções para redução de custo;
- f) As soluções para redução serão apresentadas primeiro à gerenciadora que fará a análise crítica e depois apresentadas ao contratante, responsável pela validação, depois serão encaminhadas aos projetistas para serem absorvidas em projeto na próxima fase: Executivo R01 e/ou “Liberado Obra”.

### **3.2.5 Gerenciamento de qualidade do projeto**

Para garantir a qualidade dos projetos, são realizados os seguintes processos:

- a) Na fase de estudo preliminar inicia-se as definições que comporão o *briefing* técnico, composto por: legislações, normas de certificação (se for o caso), definições técnicas alinhadas entre o projetista e o contratante e solicitações e necessidades do contratante. Em cada fase de projeto (anteprojeto, pré-executivo etc.) o briefing é retroalimentado de acordo com as alterações e novas decisões e na entrega dos projetos eles são conferidos de acordo com o documento firmado.
- b) É disponibilizado aos projetistas um manual de modelagem BIM, para empreendimentos em que o contratante optou por trabalhar com tal recurso; este manual tem como função padronizar o nível de modelagem dos projetistas, por etapa de trabalho (AP, PR, EX); e disponibiliza-se também um manual de nomenclatura e carimbo, a fim de ter uma padronização na entrega dos documentos, para mais ágil identificação do assunto.
- c) Em cada fase de projeto, a partir de estudo preliminar, arquitetura faz a compatibilização dos projetos (Figura 40 - Fluxo de Avaliação dos Projetos), verificando as interferências das disciplinas complementares e evitando os erros que poderiam ocorrer na obra.

Figura 40 - Fluxo de Avaliação dos Projetos



Fonte: elaborado pela autora

d) São indicados ao contratante realizar a contratação de consultores específicos para uma dupla validação das disciplinas de instalações e estrutura (Figura 40), avaliando as possibilidades de reengenharia e possíveis erros, durante a execução das etapas e validando as normas, decretos, necessidades, critérios do cliente, cálculos de demanda e especificações de materiais. Os consultores costumam ser envolvidos na fase de anteprojeto, onde o desenho está um pouco mais elaborado, para análise. Os dados descritos nessa monografia, foram obtidos através de entrevistas com o consultor de instalações que analisa as quatro disciplinas (elétrica, hidráulica, climatização e automação); o mesmo exemplificou casos que ocorreram em cada projeto, além disso, também foi levantado quais são os itens que o consultor de estrutura de concreto avalia em um projeto estrutural:

i. ELÉTRICA

- Verifica-se a possibilidade de substituir cabos de 10 mm por cabos de 6mm, quando possível;
- Analisa-se se foi informado no projeto a corrente de curto-círcuito de disjuntores, pois o dado técnico pode alterar o orçamento, por exemplo: o disjuntor de 3k (3000 A - nível de curto-círcuito) é a metade do preço de um disjuntor de 10k;
- Caso o empreendimento vá fazer o consumo em 220V, verifica se a entrada de energia está em 380V, pois assim o cabo de alimentação é mais fino e a distribuição interna torna-se mais econômica. (quanto maior a tensão, menor a corrente, quanto menor a corrente, menor o cabo) ;

- Verifica-se se pode juntar quadros, para diminuir cabos alimentadores (espessos) e tenta-se distribuir cabos finos.

## ii. HIDRÁULICA

- Analisa-se se há bombas locadas no subsolo, para realizar a extravasos das águas pluviais, pois podem queimar, gerando alagamento no pavimento, por isso, busca-se locar o reservatório próximo a saída do esgoto, para sair por declividade natural;
- Para evitar problemas futuros, com aquecimento central; onde determinadas duchas higiênicas realizam a mistura na própria instalação devolvendo a água para o reservatório e impactando outras unidades; verifica-se no projeto, se há previsão de válvulas de retenção em cada cavalete.

## iii. AUTOMAÇÃO

- Por automação tratar-se de um luxo, verifica-se a necessidade do cliente, pode-se automatizar apenas o necessário invés de tudo. Automação tem um impacto de 10% no custo de instalações (60% elétrica e hidráulica e 30% climatização);
- Algumas sugestões foram: substituir três câmeras de monitoramento, por uma câmera *fisheye*; assim além da câmera (apesar de ser um pouco mais cara), reduz-se também o cabo de rede;
- Dependendo do fabricante escolhido pode-se reduzir 20% do projeto.

## iv. ESTRUTURA

- Avaliação dos critérios de projeto estrutural;
- Avaliação da estabilidade estrutural, dos deslocamentos horizontais e esforços nas fundações e contenções;
- Avaliação dos desenhos quanto a clareza na representação dos elementos estruturais;
- Avaliação dos elementos estruturais, exceto contenção, quanto ao atendimento dos estados-limites último (ELU) e de serviço (ELS).

- e) A gerenciadora também realiza um relatório de análise de projeto (Figura 40), para cada disciplina contratada, avaliando as particularidades de cada projeto e a interferência dele com os demais, por exemplo: se algum duto está furando viga, sem que tenha sido marcada a furação, dentre outras interferências; abaixo será listado alguns itens que são avaliados de acordo com as principais disciplinas:

### i. ARQUITETURA

- Layout conflitando com outras disciplinas;
- Espaço de circulação;
- Níveis osso e acabado;
- Altura/existência de forro;
- Confere-se a quantidade de vagas prevista;

- Confere-se a distância da rota de fuga (quando necessário);
- Confere-se a compartimentação vertical de acordo com as exigências de bombeiro (quando necessário);
- Verifica-se a circulação mínima exigida pelo bombeiro (quando necessário);
- Nos casos de uso de pele de vidro, verificar encontros do caixilho com as paredes internas em relação ao isolamento acústico;
- Verifica-se se todos os espaços solicitados pelos complementares foram atendidos;
- Identificação dos eixos estruturais, bem como pilares e projeção de vigas;
- Verifica-se o acesso aos reservatórios, para inspeção;
- Verifica-se a indicação de grelhas, nos finais das rampas descobertas;
- Verifica-se a indicação raio 1.20m livre acabado nas escadas sem interferir na abertura da PCF;
- Verifica-se pé-direito mínimo acabado sob a tubulação e estrutura tanto na circulação de veículos quanto para vagas de garagem (2,40m);
- Verifica-se se há peças sanitárias sobre vigas;
- Verificar altura para passagem dos veículos sob rampas (mínimo 2,50m);
- Verifica-se a necessidade de ventilação mecânica nos sanitários, vestiários e copas;
- Verifica-se cota de arrasamento dos blocos de fundação com o piso acabado do subsolo;
- Caso o poço do elevador tenha mais de 2,50 m será necessário criar uma escada convencional. Não é permitido que essa escada seja do tipo marinheiro;
- Verificar largura mínima 1.50m hall social de todos os pavimentos (na frente elevadores) - NBR 15.575 (Norma de Desempenho);
- Salas Técnicas: verifica-se a tomada de ar do gerador;
- Salas Técnicas: verifica-se a ventilação cruzada na casa de máquinas e se esta está isolada do reservatório superior;

- Verifica-se o levantamento topográfico para checagem de interferências;
- Checar as alturas de entre forro;
- Confirma-se as dimensões caixa de elevador e altura do vão da porta sob viga com fornecedor (consultar cálculo de tráfego). Confirmar ventilação para caixa do elevador;
- Verificar compatibilidade do projeto de Impermeabilização com os níveis de arquitetura;
- Verifica-se a especificação das divisórias (gesso acartonado, vidro, etc.).

## ii. ESTRUTURA

- Confere-se se os níveis estão compatíveis com arquitetura e paisagismo;
- alturas de lajes e vigas;
- se as vigas estão abaixo do nível previsto para o forro;
- confere-se se as vigas dos elevadores atendem as exigências para instalações dos mesmos;
- se os blocos de fundação estão conflitando com alguma tubulação de “enterrados” (hidráulica/climatização);
- confere-se se foram absorvidos os mark-ups solicitados por instalações;
- Verifica-se se está atendendo a carga solicitada por ancoragem;
- Verifica-se a definição de sobrecargas na laje;
- Verifica-se existência de laje com espessura  $\leq 11$  cm devido à fragilidade relativa à isolação sonoro de impacto;
- Analisa-se e validação dos markups de furação na estrutura;
- Verifica-se se nos blocos de fundação se a cota da face superior está de acordo com o projeto de piso de concreto, vigas baldrames, poços de elevadores e instalações hidráulicas (água pluvial, esgoto, etc.);
- Projetos de platibandas para sustentar andaimes suspensos ou balancins leves devem atender à norma ABNT NBR 8681.

## iii. ELÉTRICA

- Confere-se se estão sendo alimentados todos os equipamentos especificados de arquitetura;
- a posição dos quadros: se eles não estão posicionados em locais onde pode causar um “ralo acústico”, ou paredes que possam ser removidas pelo usuário, ou paredes afastadas de áreas operacionais/ locais sociais. Os quadros deverão ser validados pelos clientes;
- Confere-se a carga total prevista para o edifício está de acordo com a entrada prevista pela prefeitura;
- Verifica-se se tubulações robustas como o caso de calhas, estão conflitando com estrutura ou outras instalações;
- Verifica-se se foi previsto ponto de foça para portas automáticas, catracas e circuito de emergência;
- Verifica-se se foi previsto pontos de alimentação para a casa de máquinas do sistema de espelho d’água/fonte;
- Verifica-se se foi previsto iluminação de emergência em 100% da caixa de corrida dos elevadores;
- Verifica-se se foi previsto ponto de força para equipamentos de limpeza de fachada;
- Verifica-se a entrada de energia e sua distribuição pela edificação;
- Verifica-se os detalhes das transições do centro de medição e chegadas nos desvios necessários.

#### iv. HIDRÁULICA

- Confere-se se os dutos estão conflitando com a estrutura;
- Verifica-se o sistema de alimentação de água quente e seu funcionamento;
- Verifica-se a alimentação de todos os pontos;
- Verifica-se a posição das caixas enterradas;
- Verifica-se se o reservatório de retenção tem extravasão por “desnível” com a rua, sem necessitar de bombas;
- Verifica-se a posição dos reservatórios de gases medicinais e tanques de óleo diesel (quando aplicável);
- Verifica-se os aquecedores a gás possuem a ventilação necessária exigida;

- Verifica-se se os reservatórios de reuso atendem o mínimo exigido pela legislação e por irrigação;
- Verifica-se o dimensionamento gerais dos reservatórios considerando a reserva de combate ao incêndio;
- Verifica-se a indicação de enchimentos/engrossamentos para arquitetura;
- Verifica-se a prevenção de ralos nos subsolos e grelhas no último subsolo para captação de água decorrente de acidentes/sinistros;
- Verifica-se o detalhe da estação redutora de pressão, caso possua;
- Atenta-se para não ocorrer desvios de tubulações hidráulicas sobre equipamentos;
- Verifica-se nos reservatórios de água potável e incêndio, os detalhes dos locais de locação dos alçapões de acesso, locais de esgotamento de água de limpeza (sucção), entrada e saídas de água;
- Compatibiliza-se com o projeto de drenagem subterrânea;
- Verifica-se se na área de geradores, foi previsto grelha de captação de água/óleo e caixa separadora;
- Verifica-se interferências dos poços de recalque com blocos de estrutura;
- Verifica-se os drenos para as evaporadoras do sistema de ar-condicionado;
- Verifica-se se foi previsto bicos de SPK sob rampas, nos entre forros de materiais combustíveis que tenham instalações com  $h \geq 1,20$  m, marquises com passagem de automóveis;
- Verifica-se a especificação para as bombas, e necessidades de dispositivos acústicos de atenuação sonora e de vibração;
- Verifica-se se a locação dos registros está compatibilizada com os projetos de arquitetura e/ou interiores;
- É obrigatória a utilização de isolamento em torno da tubulação e conexões de cobre e bronze, não permitindo o contato destes elementos com os montantes de aço galvanizado, evitando assim as reações galvânicas;

- Verifica-se existência de tubulações de gás no interior de paredes de *drywall*.

v. AUTOMAÇÃO

- Verifica-se a alimentação de todos os pontos automatizados exigidos pelo contratante como: cortinas, iluminação, tv, entre outros;
- Verifica-se a posição dos *keypads* (quando necessário) e/ou centrais de acionamentos;
- Verifica-se a posição das câmeras e outros sistemas de segurança;
- Verifica-se o sistema se conectando com a central de segurança/automação;
- Verifica-se a posição das caixas de som em conflito com elementos de forro, ou outros;
- Verifica-se a especificar posição, carga, fixadores e suportes das instalações suspensas;
- Analisa-se a existência dos dispositivos de alívio de sobrepressão e corte de corrente em caso de superaquecimento na especificação dos equipamentos

vi. CLIMATIZAÇÃO

- Verifica-se se os dutos e saídas não estão conflitando com estrutura, arquitetura e as demais instalações, sobretudo hidráulica;
- Verifica-se o sistema proposto para refrigeração do ambiente e solicita ao consultor a validação dele;
- Verifica-se se é necessário ter *chiller* de back-up;
- Verifica-se se nos depósitos de lixo estão previstos exaustão;
- Verifica-se se nos ambientes com forro foi locado alçapão, principalmente onde existem equipamentos a serem monitorado;
- Verifica-se se foi especificada a vazão ( $m^3/h$ ) das grelhas de insuflamento e/ou retorno e nos dutos;
- Checa-se a tomada de ar do sistema de pressurização da escada de segurança atende ao afastamento de segurança de 5,00 m nas laterais e 2,00 m acima.

vii. PAISAGISMO

- Verifica-se se foi passado para estrutura a carga estimada para plantio em laje;
- Verifica-se se estrutura está absorvendo os rebaixos em laje, quando necessário;
- Verifica-se se os elementos paisagísticos não estão conflitando com elementos arquitetônicos;
- Verifica-se como será realizada a ancoragem nas lajes em conflito com paisagismo, quando aplicável;
- Verifica-se os desníveis entre arquitetura, piso externo e terra;
- Verifica-se os detalhes civis especificados, como por exemplo: borda da piscina, desenhos de bancos e pisos, alturas de tentos, entre outros;
- Verifica-se a posição e os tipos de ralos especificados;
- Verifica-se os acabamentos especificados, que serão validados com o contratante.

viii. LUMINOTÉCNICA

- Verifica-se as especificações das luminárias;
- Verifica-se os circuitos e acionamentos;
- Verifica-se se há conflitos com os demais elementos do forro ou estrutura;
- Verifica-se a altura das luminárias de parede;
- Verifica-se se há todos os detalhamentos necessários para execução das instalações, como por exemplo: sanca, cornija, iluminação em nichos de marcenaria e outros;
- É solicitado ao contratante a validação do projeto conceitual proposto;
- Atenta-se para a locação dos drivers, principalmente quando a luminária é de sobrepor ou embutida em móvel/jardineira/laje.

ix. FUNDAÇÃO

- Verifica-se o sistema adotado;
- Verifica-se se todos os pilares estão com alicerces;
- Verifica-se se há necessidade de travar as “quinas”;
- Verifica-se a cota de escavação;

- Verifica-se interferências de taludes com a execução de sapatas/blocos de fundação;
- Verifica-se comprimento dos tirantes x solo mole/pouco compacto.

x. IRRIGAÇÃO

- Verifica-se o número de ciclos solicitado de irrigação, sem chuva;
- Verifica-se a alimentação de toda a área ajardinada;
- Verifica-se o sistema proposto pelo projetista;
- Verifica-se o painel de controle e o sistema que interliga com o reservatório;
- Verifica-se se foi previsto sensor de chuva.

xi. IMPERMEABILIZAÇÃO

- Verifica-se se as alturas solicitadas atendem os níveis osso/acabado especificados por arquitetura;
- Verifica-se o tipo de impermeabilização especificado por região;
- Verifica-se a indicação do sistema de impermeabilização para a parede de diafragma;
- Verifica-se a indicação do sistema de impermeabilização para sistemas enterrados;
- Verifica-se se no caso da utilização de manta asfáltica, utilizar rodapé metálico de impermeabilização para suporte dela.

### 3.2.6 Gerenciamento dos recursos humanos do projeto

Após a entrada do projeto na gerenciadora é designada, pela diretoria, a equipe que será responsável pelo gerenciamento do desenvolvimento do produto. Ela é dimensionada de acordo com a tipologia e tamanho do empreendimento; ela costuma ser formada por:

- a) Um diretor de projetos: responsável pelo monitoramento de todos os projetos. Suas atividades compreendem:
  - i. Se envolve em assuntos que envolvem o contrato entre contratante e contratado, ou seja, aditivos contratuais, valor de proposta, dentro outros;
  - ii. Realiza a aprovação de adição de mais membros na equipe;

- iii. Decide sobre ferramentas para auxiliar no desempenho do trabalho, como por exemplo o BIM Collab<sup>5</sup>, que será solicitado e justificado pelo gerente de projetos
  - iv. Auxilia o gerente em estratégias para gestão de conflitos escalados.
- b) Um gerente: que monitorará e apoiará o coordenador, porém este, nunca será exclusivo do empreendimento. Suas atividades compreendem:
  - i. desenhar junto ao coordenador a estratégia a ser seguida de acordo com o desafio do empreendimento;
  - ii. responsável pela gestão de conflitos críticos ou escalados, que demandam intervenção em nível estratégico;
  - iii. seleciona as lições aprendidas no planejamento de próximos projetos;
  - iv. analisa o desenvolvimento da equipe;
  - v. Busca ferramentas para otimizar o tempo de tarefas operacionais.
- c) Um coordenador: responsável por todo o gerenciamento do desenvolvimento do produto, seja: nas comunicações, prazos, custos, acompanhamento da qualidade e demais demandas, sua atuação poderá ser exclusa do empreendimento, se o porte do projeto for grande; ou ele poderá ser “*part time*”, caso o empreendimento seja de pequeno porte. Entre suas principais atividades, destacam-se:
  - i. Fazer o acompanhamento e replanejamento do cronograma;
  - ii. Alinhar junto aos projetistas, quais são os pontos conflituosos do projeto, para direcionar a solução;
  - iii. Conduzir as reuniões de projeto;
  - iv. Realizar o planejamento de curso mensal;
  - v. Avaliar as entregas de projeto, para liberação de pagamento;
  - vi. Analisar tecnicamente os projetos entregues, para nova emissão;
  - vii. Elaborar os relatórios mensais e semanais;
  - viii. Realizar a comunicação com o contratante sobre as demandas diárias do projeto. Entre outras atribuições necessárias ao bom andamento do empreendimento.
- d) Um ou mais assistentes: será responsável por apoiar o coordenador nas atividades operacionais, sendo este recurso de fator variável de acordo com o empreendimento, ou

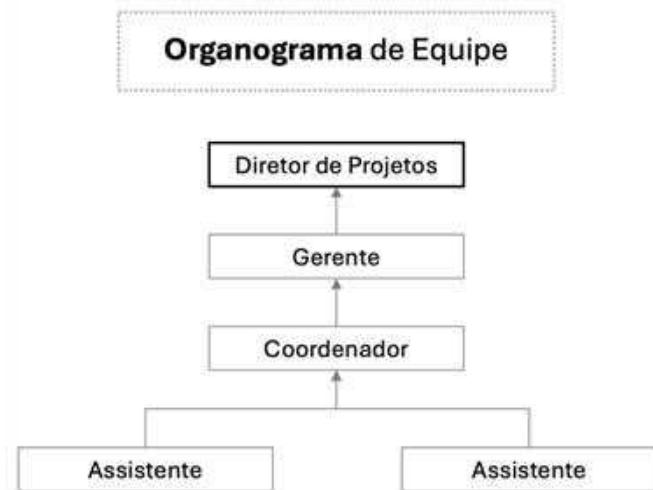
---

<sup>5</sup> Software de gerenciamento colaborativo de dados BIM.

seja: ele poderá existir ou não, a depender do porte do empreendimento e poderá ser designado um ou dois assistentes. Dentre suas atividades estão:

- i. Agendar reuniões;
- ii. Realizar a comunicação com os projetistas, seja de conflitos de projeto, emissão de nota fiscal, elaboração de proposta, entre outros;
- iii. Realizar a concorrência de projetistas;
- iv. Apoiar o coordenador com os itens que compõe os relatórios semanais e mensais, ou seja: projetos cadastrados na semana, reuniões agendadas, conflitos que ocorreram;
- v. Elaborar contratos do projetista;
- vi. Apoiar o coordenador com a análise técnica dos projetos;
- vii. Federar os modelos no *software* de compatibilização;
- viii. Realizar atas de reunião.

Figura 41- Organograma de equipe



Fonte: elaborado pela autora

No PGP (Plano de Gerenciamento de Projetos) será descritivada a equipe destinada ao projeto e esta será apresentada na reunião de *kick-off* do contratante e demais *stakeholders*.

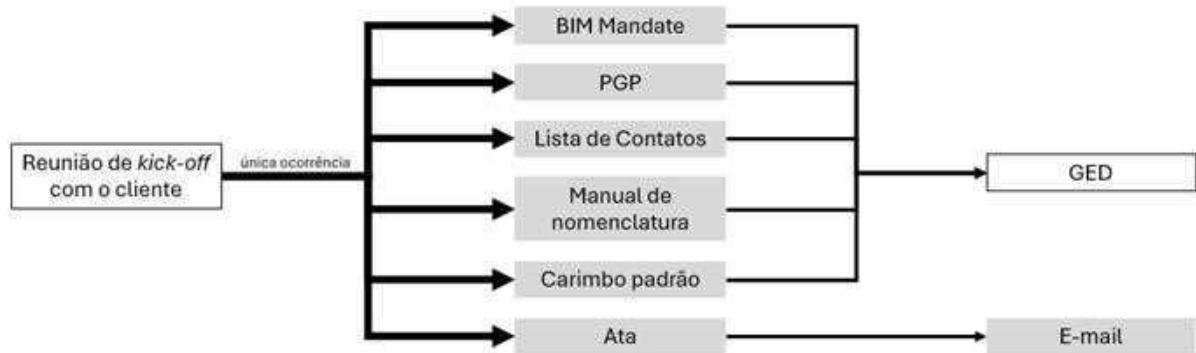
O gerenciamento da equipe ocorrerá cotidianamente também pelo gerente do projeto, através de *dailys*, onde será monitorado o desenvolvimento do produto, acontecimentos e necessidades que venham a ocorrer nos diferentes papéis; este por sua vez, reportará ao diretor de projetos apenas os principais conflitos.

### 3.2.7 Gerenciamento das comunicações do projeto

Sendo o quesito comunicação um dos fatores de grande impacto no projeto, de acordo com experiências anteriores, pois ela é responsável pela boa execução dos produtos, ciência e solução dos conflitos, dentre outros fatores; a gerenciadora aborda as seguintes práticas dentro do gerenciamento de comunicações:

- a) **Reunião de *Kick-off*:** realizada na entrada das partes interessadas, com o intuito de informar aos projetistas os prazos de entrega, matriz de responsabilidade e informações relevantes do projeto como: tópicos de briefing/especificações; e as bases que os projetistas devem utilizar para desenvolvimento do projeto. Também é recolhida as informações de: contato, responsabilidades de atividades, programas e versões a serem utilizados e informações relevantes do ponto de vista do contratado.

Figura 42 - Fluxograma da reunião de *kick-off* com o cliente



Fonte: elaborado pela autora

Figura 43 - Fluxograma da Reunião de *kick-off*



Fonte: elaborado pela autora

- b) **Reunião Gerencial:** realizada com os principais *stakeholders*: a gerenciadora, o contratante, as vezes arquitetura e demais envolvidos que a gerenciadora julgar necessário; elas ocorrem semanalmente com o intuito de informar os principais acontecimentos do projeto, seu avanço físico e conflitos que necessitam da tomada de decisão ou ação do contratante.

Figura 44 - Fluxograma da Reunião Gerencial



Fonte: elaborado pela autora

- c) **Reunião Semanal de Projetos:** Ocorre quando o projeto está com diversos conflitos e por diversos motivos não há uma evolução do projeto; sendo assim, propõe-se semanalmente realizar um alinhamento com os principais projetistas e consultores envolvidos (geralmente instalações) para que se possa juntos, chegar a soluções de projetos e este possa avançar fisicamente.

Figura 45 - Fluxograma da Reunião Semanal de Projetos

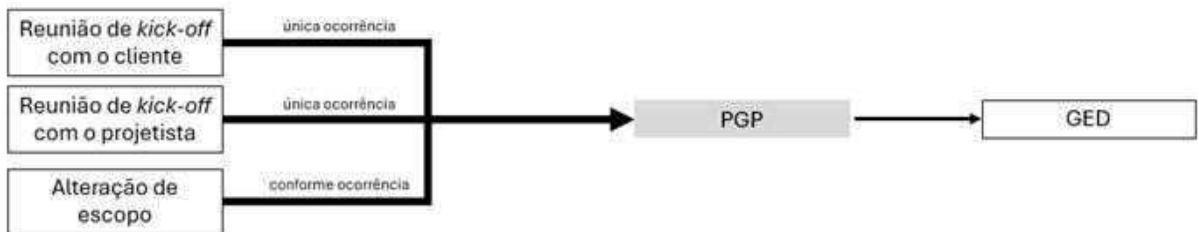


Fonte: elaborado pela autora

- d) **PGP (Plano de Gerenciamento de Projetos):** Documento disponibilizado no GED<sup>6</sup> (Gerenciador Eletrônico de Documentos) no início do projeto, contendo as principais diretrizes da gestão do projeto: informações do empreendimento (localização, tipologia e quadro de áreas), gerenciamento das: comunicações, escopo, padronizações, fluxo do processo, compatibilização do projeto, relatórios de análise, partes interessadas, papéis organizacionais, recursos humanos, requisitos, restrições, resultados esperados, prazo, custo, qualidade, controle integrado de mudança e riscos.

<sup>6</sup> GED = Gerenciador eletrônico de documentos: site disponibilizado para todos os stakeholders cadastrarem seus documentos de forma online, onde todos possuem acesso, de acordo com a permissão do gerenciador.

Figura 46 - Fluxograma do PGP



Fonte: Elaborado pela autora

- e) **Atas:** Documento gerado a partir das reuniões, em que são anotados os principais tópicos, principalmente os de definição e decisão e são registrados numa ata e cadastrados no GED, para uma consulta posterior.

Figura 47 - Fluxograma de ata



Fonte: elaborado pela autora

- f) **Lista de Contatos:** Documento gerado após a contratação de todos, ou da maioria dos projetistas e consultores, é disponibilizado no GED a lista de contatos dos envolvidos no projeto contendo os e-mails e quando permitido o número telefônico.

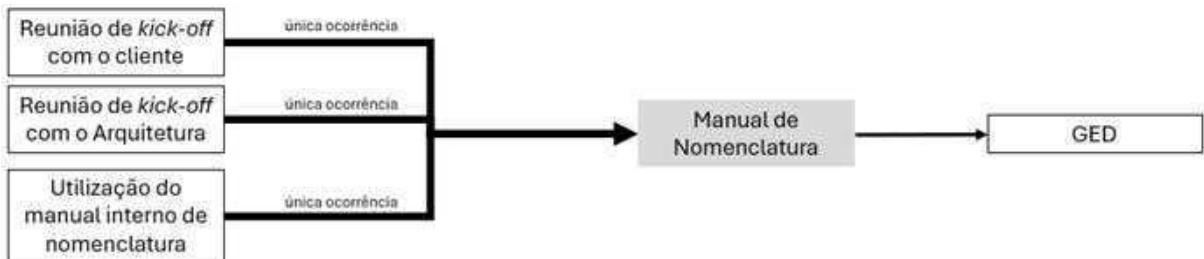
Figura 48 - Fluxograma da Lista de Contatos



Fonte: elaborado pela autora

- g) **Manual de Nomenclatura:** Documento gerado a fim de padronizar os arquivos cadastrados, para fácil identificação do tema/assunto tratado; é cadastrado no GED, no início do projeto um manual com o padrão de nomenclatura a ser seguido por todos, para cadastramento dos arquivos.

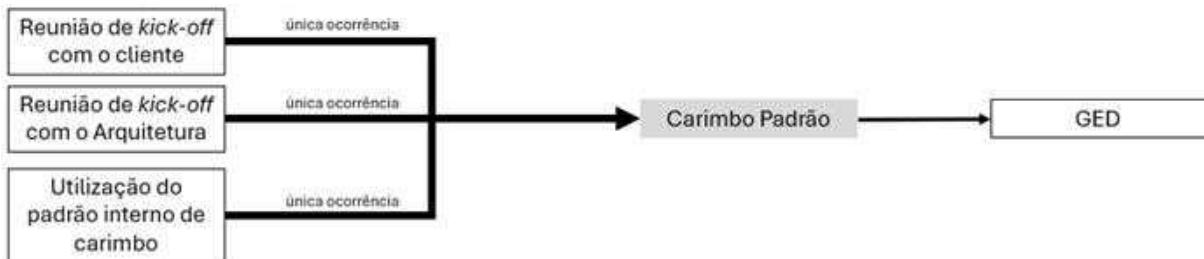
Figura 49 - Fluxograma do Manual de Nomenclatura



Fonte: elaborado pela autora

- h) **Carimbo Padrão:** Documento criado a fim de facilitar a identificação do assunto na leitura do projeto, tanto para análise, quanto para a obra; é disponibilizado um carimbo padrão para o empreendimento e ser utilizado pelos projetistas.

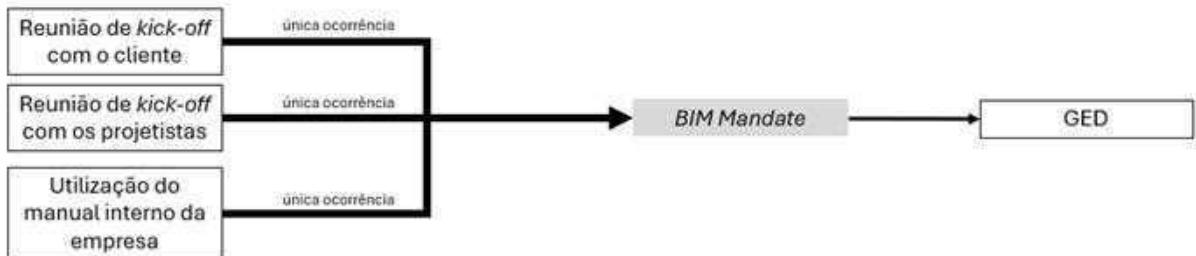
Figura 50 - Fluxograma do Carimbo Padrão



Fonte: elaborado pela autora

- i) **BIM Mandate:** Documento criado para projetos desenvolvidos em BIM, é disponibilizado um manual, no início do projeto, contendo as principais diretrizes para padronização das informações de modelagem, facilitando assim, a compatibilização e extração de quantitativos.

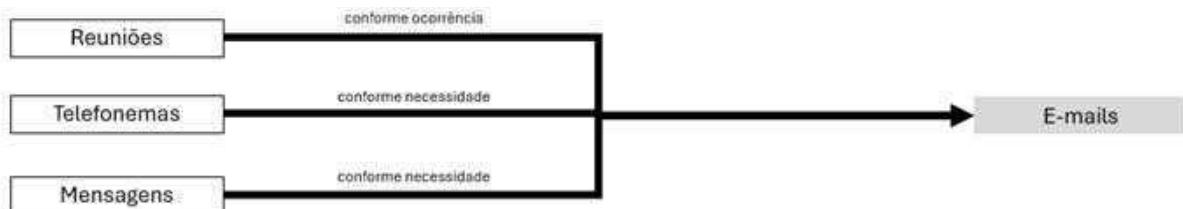
Figura 51 - Fluxograma do BIM Mandate



Fonte: elaborado pela autora

- j) **E-mails:** São utilizados para formalizar toda a comunicação feita, desde avisos sobre entregas ou atrasos de projeto (cronograma), bases a serem utilizadas para desenvolvimento dos desenhos, alertas sobre conflitos de projeto, lista de pendências de tarefas, definições realizadas em reuniões, solicitar informações, entre outros.

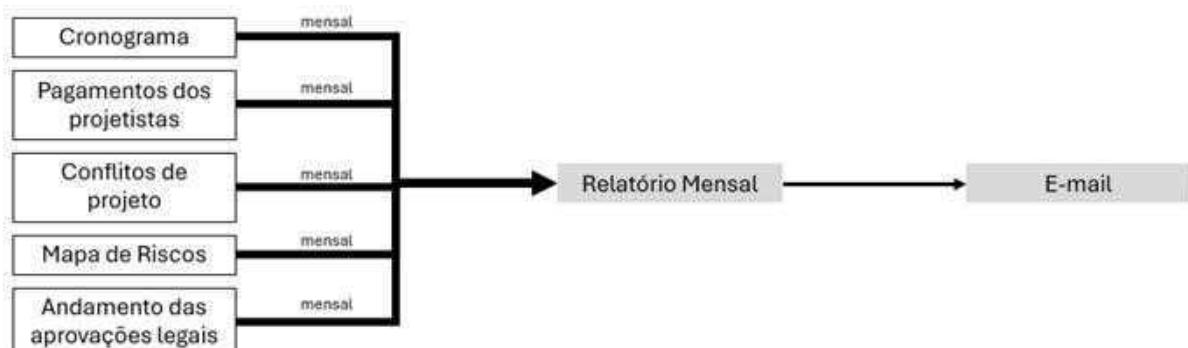
Figura 52 - Fluxograma dos E-mails



Fonte: elaborado pela autora

- k) **Relatório Mensal:** Documento disponibilizado mensalmente para o contratante contendo as seguintes informações: avanço físico do projeto (cronograma); desvio do término; causas que causaram o desvio; pontos importantes que aconteceram no mês como protocolo ou deferimento na prefeitura, alteração de escopo, entre outros; avanço financeiro do projeto; e avaliação dos projetistas. O relatório é apresentado e discutido sobre seus desvios; e a partir da prioridade do contratante, serão avaliadas as eventuais ações mitigadoras.

Figura 53 - Fluxograma do Relatório Mensal

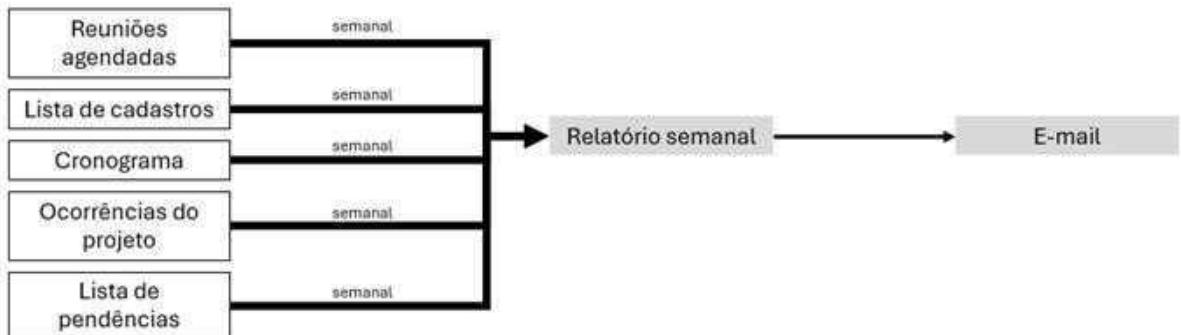


Fonte: elaborado pela autora

- l) **Relatório Semanal:** Documento disponibilizado para o contratante e projetistas a fim de situá-los no status do projeto e quais são as pendências e próximas entregas; nele contém: pendências geradas em e-mails, telefones, reuniões e anotações em projeto demasiadamente relevantes; status das disciplinas e próximas entregas de acordo com o cronograma; lista de documentos cadastrados na semana; lista de reuniões agendadas

ou a serem agendadas e itens ocorridos na semana para ciência de todos. Semanalmente os itens pontuados são verificados e atualizados no relatório seguinte, caso ocorra um atraso em alguma entrega, será sinalizado na apresentação e a gerenciadora buscará medidas mitigadoras para não impactar no prazo final da etapa.

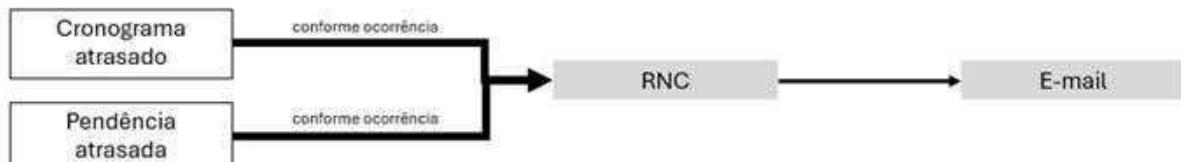
Figura 54 - Fluxograma do Relatório Semanal



Fonte: elaborado pela autora

m) **RNC (Relatório de Não Conformidade):** Gerado a partir do sistema de gerenciamento, a fim de notificar as partes interessadas uma não conformidade no desenvolvimento de um projetista.

Figura 55 - Fluxograma da RNC



Fonte: elaborado pela autora

Quando a gerenciadora percebe que os meios citados acima não são eficazes, para seus fins, a gerenciadora busca adaptá-los, utilizando o telefonema/mensagem sempre como um meio rápido de obter resultado, porém buscando sempre formalizar os acordos através de documentos.

### 3.2.8 Gerenciamento dos riscos do projeto

Para melhor situar quais são os riscos (fatores que impactam o projeto em prazo/custo/qualidade) que poderão afetar o desenvolvimento do produto e até mesmo na execução dele; é realizada uma reunião com a equipe, durante o desenvolvimento do projeto a

partir da fase EP (Estudo Preliminar) para discutir semanalmente quais itens, podem vir impactar no futuro e fechar os riscos antigos.

O site gerenciador da empresa, possui um sistema o qual ele coleta alguns dados de identificação de análise qualitativa e quantitativa, ele automaticamente ele gera uma lista de prioridade, os itens a serem alimentados são:

- a) Identificação e análise qualitativa do risco
  - i. Título do risco
  - ii. EAR: Estrutura Analítica de Riscos
  - iii. Classificação: Ameaça ou Oportunidade
  - iv. Data de abertura do item
  - v. Data prevista para fechamento
  - vi. Data de conclusão (quando o item for fechado)
  - vii. Status: aberto/fechado
  - viii. Empresa responsável pelo gerenciamento do evento de risco
  - ix. Pessoa da empresa responsável pelo gerenciamento do evento de risco
  - x. Descrição evento de risco
  - xi. Causa
  - xii. Consequência
- b) Análise quantitativa do risco
  - i. Probabilidade de acontecer: 10%, 30%, 50%, 70% ou 90%
  - ii. Impacto no custo: 0,1-1,0
  - iii. Impacto no prazo: 01-1,0
  - iv. Impacto em qualidade: 0,1-1,0
  - v. Impacto médio: o sistema fará o cálculo automaticamente
  - vi. Severidade: o sistema fará o preenchimento automaticamente
  - vii. Prioridade: o sistema fará o preenchimento automaticamente
  - viii. Ordem para visualização do risco: gerado pelo próprio sistema
- c) Resposta ao risco
  - i. Estratégia de resposta: mitigar, escalar, prevenir, aceitar ou transferir
  - ii. Responsável: empresa e pessoa
  - iii. Descrição da resposta
  - iv. Data
- d) Notificados
  - i. Contato de mais pessoas a serem notificadas, além dos responsáveis pela resposta.

Semanalmente as pessoas inseridas no risco receberão o e-mail informando sobre ele, até que seja fechado; o fato de risco também poderá ser abordado nas reuniões de gerenciamento e/ou projetos. De acordo com o decorrer dos acontecimentos, a resposta ao risco é atualizada.

O relatório de riscos também é inserido no relatório mensal do projeto, para ciência do contratante.

### 3.2.9 Gerenciamento das aquisições do projeto

Na reunião de *kick-off* com o contratante a gerenciadora verifica quais serão as disciplinas a serem contratadas para o desenvolvimento do produto, se o projeto será em BIM, pois este fator afetará nas propostas comerciais e se ele já possui preferências de empresas para compor o quadro de concorrência.

- a) ***Vendor List***: a partir de então a gerenciadora elabora um *Vendor List*, o qual constará as disciplinas solicitadas pelo cliente, mais as que a gerenciadora, em uma consulta interna - com base em experiências anteriores, julga necessário para desenvolvimento do projeto. E para cada disciplina são indicados 3 proponentes. A lista é enviada ao contratante para aprovação, ou ajuste das disciplinas e/ou proponentes;
- b) **Preparação de documentos para concorrência**: após a validação do *Vendor List*, são montados, para cada disciplina, pacotes que serão enviados para concorrência. Neste pacote está incluso: a RFP (*Request for Proposol*), contendo as datas marcos do projeto, as etapas de desenvolvimento, a forma de pagamento, carta de ressalvas, dentre outros itens; também se envia o escopo dos entregáveis da disciplina, o projeto arquitetônico, um quadro de áreas, o cronograma de projetos, o termo de confidencialidade e um código de conduta de fornecedores. Junto ao envio dos documentos é alimentado uma planilha no excel com as proponentes, o escopo, a forma de pagamento e o prazo, para equalização das propostas.
- c) **Envio das solicitações de proposta**: No e-mail em que é enviado as solicitações de propostas, contém o prazo para tirar dúvidas, devolver os termos de confidencialidade e código de conduta assinados; e por fim, o prazo final para envio das propostas técnicas e comerciais.
- d) **Equalização das propostas**: Após receber as propostas, alimenta-se o mapa de concorrência (arquivo excel); são equalizadas e retornadas aos projetistas, para que revisem e retornem com os comentários ajustados.

- e) **Escolha do proponente:** Após receber as propostas revisadas, retroalimenta o quadro e agenda-se uma reunião com o contratante do projeto para decisão final do proponente escolhido.
- f) **Kick-off:** Após decisão do proponente, será agendada uma reunião de kick-off de projeto da disciplina, para apresentação do projeto arquitetônico, do sistema de gerenciamento e sanar eventuais dúvidas. Também será elaborado o contrato do projeto a ser assinado pela empresa escolhida, a gerenciadora e o contratante.

Para realizar o monitoramento do contratado, é enviado ao contratante, através do relatório mensal, avaliações do desempenho dele, com relação à entrega, desenvolvimento, comunicação e outros fatores. Se o projetista tiver ações que impactem demasiadamente no projeto, como: grandes atrasos de entrega, ou entregas muito defasadas do esperado; a gerenciadora elaborará uma RNC (relatório de não conformidade), gerado pelo próprio programa de gerenciamento (Gmanager), que será apresentado ao contratante posteriormente, pois são fatores, por exemplo, que poderão impactar no prazo do desenvolvimento.

Há também a possibilidade de reter uma parcela do pagamento do projetista, caso esse possua uma RNC, se tal ação foi acordada com o contratante no início do projeto, caso ele não opte por tal medida, seguirá o curso normal de medição: a qual o projetista receberá, pela gerenciadora, um boletim liberando seu pagamento, mas este só será enviado após a conferência do que es estava previsto para entrega e o que de fato foi realizado.

### **3.2.10 Gerenciamento das partes interessadas do projeto**

Na entrada dos projetistas/fornecedores, a empresa G questiona quem será responsável pelo desenvolvimento do projeto, quem cuidará das questões comerciais e quem é o diretor da empresa; com isto a lista de contatos dos projetistas/ fornecedores, é sendo atualizada e cadastrada no GED, com seus nomes, telefones e e-mails. A matriz RACI (Responsável, Aprovador, Consultado e Informado) presente no PGP é retroalimentada.

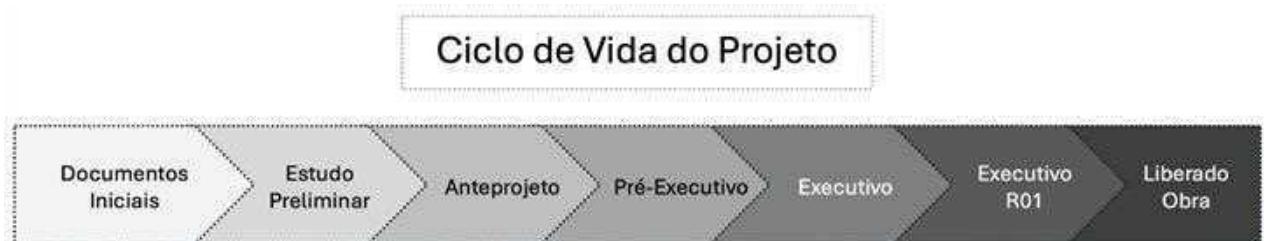
Também é realizada uma reunião com os entrantes, para situá-los sobre quem são as pessoas envolvidas no projeto e suas responsabilidades (aprovações, análises, pagamentos etc.). No relatório semanal é inserido a informação sobre a entrada do novo fornecedor, para que os demais projetistas e consultores possam ficar cientes.

O fornecedor é adicionado na lista de recebimento de e-mails do relatório semanal. E caso este não responda às solicitações enviadas via relatório, é entrado em contato via telefone, para que ele possa responder aos questionamentos; e formalizado por e-mail.

### 3.3 ETAPAS DE PROJETO

É importante ressaltar que em todo o processo foram identificadas 7 (sete) fases dentro do ciclo de desenvolvimento do produto, diferente do que aponta as fases da ABNT; seriam elas: documentos iniciais, estudo preliminar, anteprojeto, pré-executivo, executivo, executivo R01 e liberado obra.

Figura 56 - Ciclo do produto pela gerenciadora



Fonte: elaborado pela autora

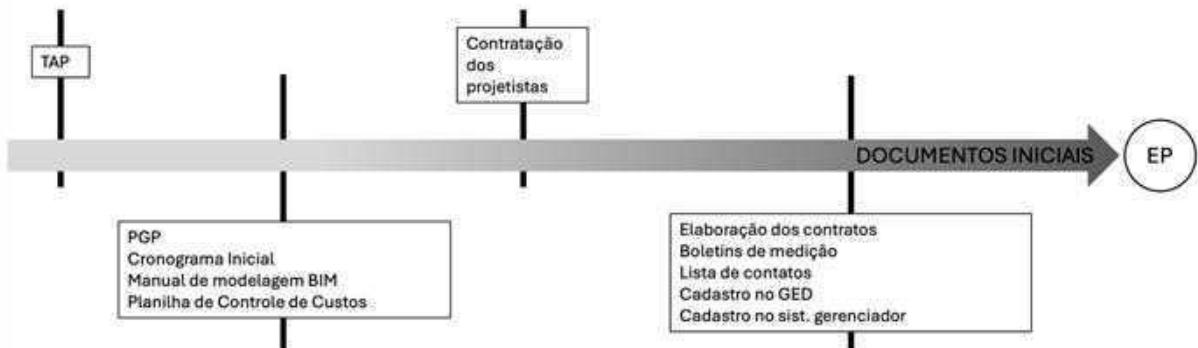
Abaixo é mencionada, de forma distribuída por etapa, as atividades citadas no subitem anterior, utilizando-se como base o desenvolvimento de um edifício comercial:

#### 3.3.1 Documentos Iniciais (D.I.)

Etapa a que se refere todo o planejamento do projeto e confecções dos documentos:

- a) TAP: termo de abertura de projeto;
- b) PGP: Plano de gerenciamento de projeto;
- c) Montagem do cronograma inicial;
- d) Elaboração da planilha de controle de custos;
- e) Manual de modelagem BIM;
- f) Todo processo de contratação dos projetistas: quadro de concorrência de aprovações;
- g) Elaboração dos contratos;
- h) Padrão de elaboração dos boletins de medição;
- i) Elaboração da lista de contatos;
- j) Cadastro das partes interessadas no GED (gerenciador de arquivos eletrônicos);
- k) Cadastro das partes interessadas no sistema gerenciador da empresa.
- l) Elaboração da base para o *briefing*;

Figura 57 - Linha do tempo: D.I.



Fonte: Elaborado pela autora

### 3.3.2 Estudo Preliminar (EP)

Etapa a que se refere as definições iniciais do projeto, que alimentarão o briefing e darão base para o desenvolvimento dos projetistas contratados. Para o desenvolvimento dessa etapa, será necessário o desenvolvimento, por parte dos projetistas, dos seguintes materiais:

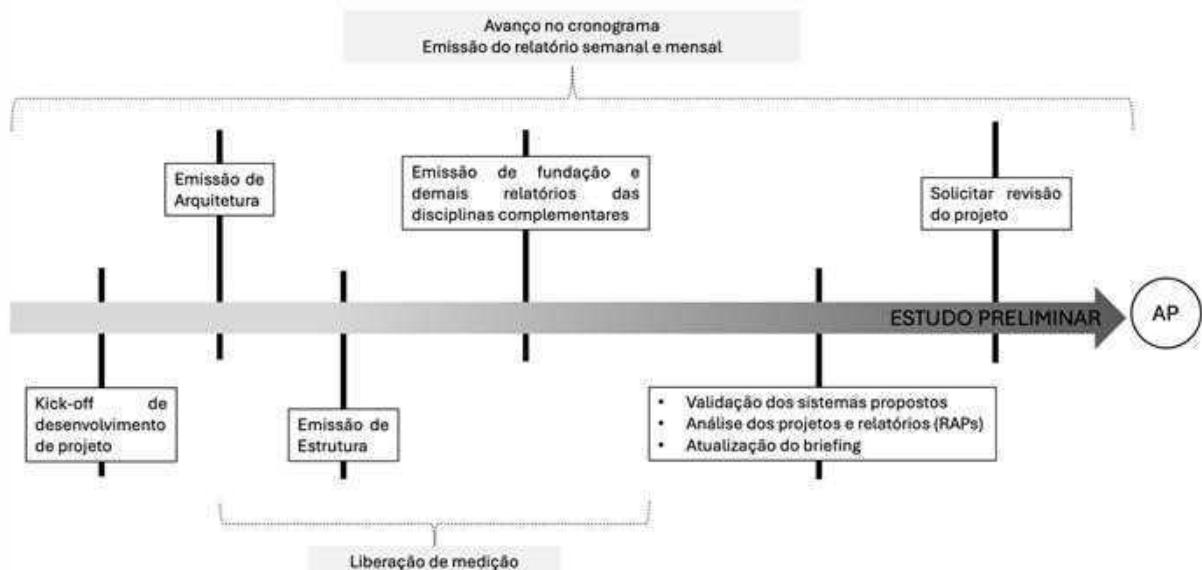
- Emissão de arquitetura;
- Emissão das formas tipo de estrutura;
- Emissão da proposta de fundação e contenção;
- Relatório de áreas técnicas, por parte de instalações (elétrica, hidráulica, climatização e automação);
- Relatório do bombeiro, avaliando o projeto de arquitetura;
- Relatório de regulatórios (legalização, SMT, DEPAVE [...]);
- Relatório de elevadores;
- Relatório de acessibilidade;
- Relatório de avaliação ambiental acústica;
- Relatório de análise sobre o layout, de certificação ambiental e diretrizes para as disciplinas complementares;
- Relatório de impermeabilização;
- Solicitação de viabilidade das concessionárias;

A partir das emissões serão elaborados os seguintes documentos, com as seguintes responsabilidades:

- Kick-off de apresentação de desenvolvimento de projeto;
- Emissão relatório de análise dos projetos/relatórios: gerenciadora, arquitetura e construtora;

- c) Solicitar as revisões do projeto: gerenciadora
- d) Validação dos sistemas propostos: contratante e construtora;
- e) Emitir as medições de pagamento: gerenciadora;
- f) Realizar o avanço no cronograma: gerenciadora;
- g) Atualizar o briefing com as premissas validadas: gerenciadora;
- h) Realizar o avanço no cronograma: gerenciadora;
- i) Realizar o relatório semanal do projeto: gerenciadora
- j) Realizar o relatório mensal do projeto: gerenciadora

Figura 58 - Linha do tempo: EP



Fonte: elaborado pela autora

### 3.3.3 Anteprojeto (AP)

Na etapa de anteprojeto haverá um desenvolvimento dos encaminhamentos principais de instalações e absorção por parte de arquitetura dos relatórios emitidos em EP; nessa etapa haverá o trabalho de:

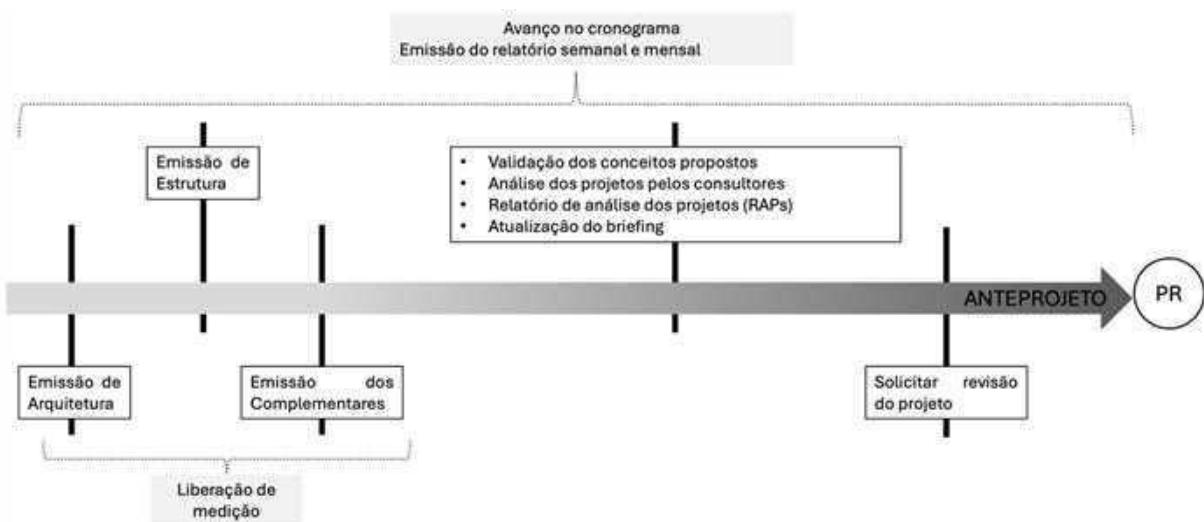
- a) Emissão de arquitetura incorporando a proposta de estrutura, áreas técnicas, shafts, níveis de impermeabilização, adequação das caixas de elevadores, adequação do layout conforme solicitação: dos bombeiros, de acessibilidade, legalização, SMT, DEPAVE e comentários emitidos;
- b) Emissão de todas as formas de estrutura com as dimensões dos elementos (altura de viga, dimensões de pilar);

- c) Desenvolvimentos dos principais encaminhamentos de instalações e validação das áreas técnicas locadas;
- d) Relatório de análise do bombeiro, sobre projeto adequado de arquitetura;
- e) Conceito de paisagismo;
- f) Conceito de luminotécnico;
- g) Conceito de interiores.

A partir das emissões serão elaborados os seguintes documentos, com as seguintes responsabilidades:

- a) Emissão relatório de análise dos projetos, relatórios e conceitos: gerenciadora, arquitetura e construtora;
- b) Análise dos projetos de instalações: consultor de instalações;
- c) Solicitar as revisões do projeto: gerenciadora
- d) Validação dos conceitos propostos: contratante e construtora;
- e) Emitir as medições de pagamento: gerenciadora;
- f) Realizar o avanço no cronograma: gerenciadora;
- g) Atualizar o briefing com as novas informações enviadas pelos projetistas: gerenciadora;
- h) Realizar o relatório semanal do projeto: gerenciadora
- i) Realizar o relatório mensal do projeto: gerenciadora

Figura 59 - Linha do tempo: AP



Fonte: Elaborado pela autora

### 3.3.4 Pré-executivo (PR)

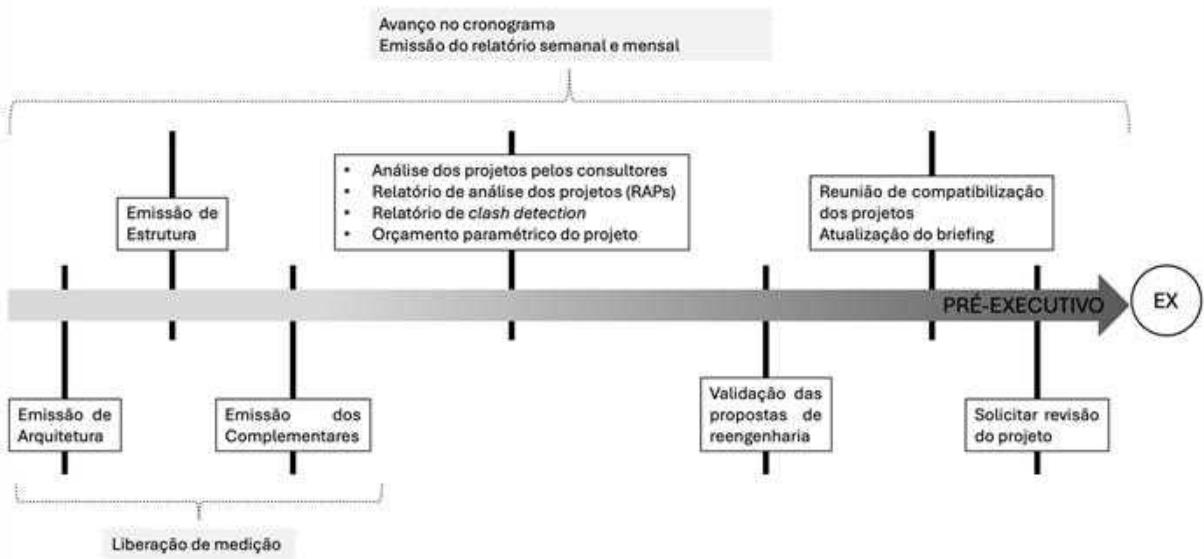
A etapa refere-se a uma evolução de projeto e informações inseridas. Para início do desenvolvimento PR, alinha-se junto aos projetistas os pavimentos e elementos que serão modelos, de acordo com cada disciplina. Também é iniciado a etapa referente ao orçamento paramétrico do projeto por parte da construtora (escolhida pelo contratante, seja por parcerias, quadro de concorrências, ou indicações. Não há um processo definido para a entrada desta participação no projeto)

- a) Emissão do projeto de arquitetura absorvendo as solicitações de instalações e estrutura, o conceito de paisagismo, interiores e luminotécnico, eventuais relatórios dos consultores (acessibilidade, bombeiro, legalização..), projetos dos complementares e os comentários emitidos;
- b) Emissão de estrutura com ajustes solicitados por arquitetura;
- c) Emissão de todos os complementares em PR;
- d) Emissão dos modelos em 3D;

A partir das emissões serão elaborados os seguintes documentos, com as seguintes responsabilidades:

- a) Emissão relatório de análise dos projetos: gerenciadora, arquitetura e construtora;
- b) Relatório de *clash detection*, dos modelos federados: gerenciadora;
- c) Análise dos projetos de instalações: consultor de instalações;
- d) Reunião de compatibilização de projetos: gerenciadora e projetistas.
- e) Solicitar as revisões do projeto: gerenciadora;
- f) Separação dos projetos que irão ser orçados e emissão da lista mestra: gerenciadora;
- g) Emitir as medições de pagamento: gerenciadora;
- h) Atualizar o briefing com as novas informações enviadas pelos projetistas: gerenciadora;
- i) Realizar o avanço no cronograma: gerenciadora;
- j) Realizar o relatório semanal do projeto: gerenciadora
- k) Realizar o relatório mensal do projeto: gerenciadora
- l) Emissão do orçamento paramétrico e propostas de reengenharia: construtora;
- m) Validação das propostas de reengenharia e orçamento paramétrico: contratante.

Figura 60 - Linha do tempo: PR



Fonte: Elaborado pela autora

### 3.3.5 Projeto Executivo

Nessa etapa serão absorvidos pelos projetistas, todos os comentários emitidos e propostas de reengenharia, iniciando a fase com uma reunião de compatibilização de projetos. Dependendo da complexidade, será rodada uma segunda análise criteriosa do projeto para absorção na próxima fase.

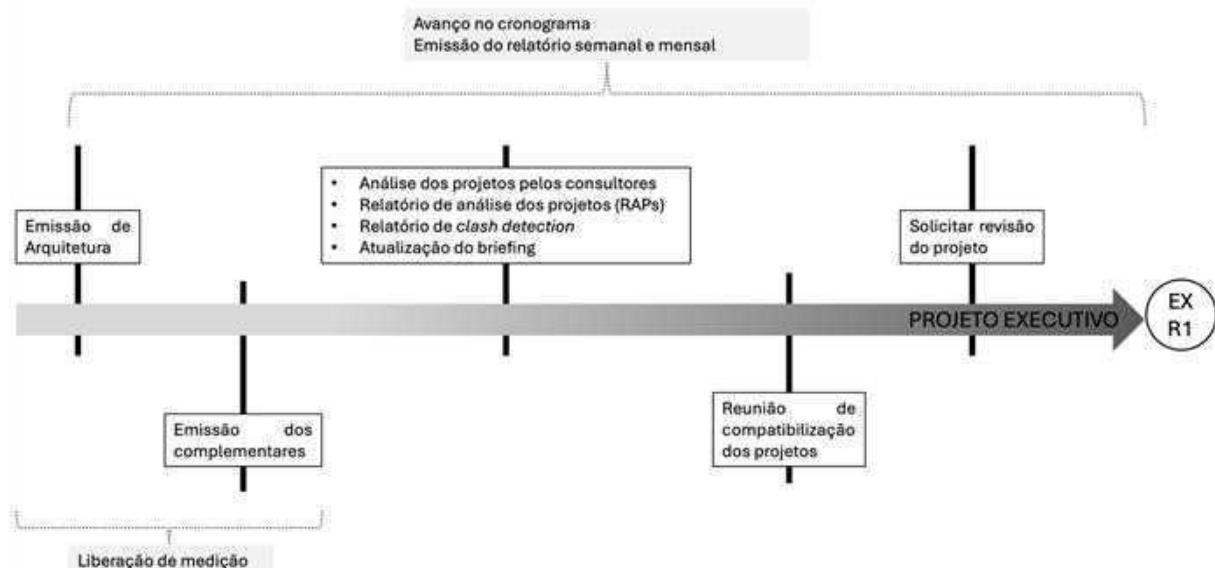
- Emissão da base do projeto de arquitetura executivo; absorvendo todos os comentários e modificações, devidamente compatibilizados, sem emissão de detalhamentos, a menos que necessário para desenvolvimento específico, de alguma disciplina;
- Emissão dos projetos complementares com absorção dos comentários e soluções e reengenharia;
- Análise do projeto pelo consultor de certificação ambiental;

A partir das emissões serão elaborados os seguintes documentos, com as seguintes responsabilidades:

- Emissão relatório de análise dos projetos: gerenciadora, arquitetura e construtora;
- Segunda rodada do relatório de *clash detection*, dos modelos federados: gerenciadora;
- Análise dos projetos de instalações: consultor de instalações;
- Reunião de compatibilização de projetos: gerenciadora e projetistas.
- Solicitar as revisões do projeto: gerenciadora;
- Emitir as medições de pagamento: gerenciadora;

- g) Atualizar o briefing com as novas informações enviadas pelos projetistas: gerenciadora;
- h) Realizar o avanço no cronograma: gerenciadora;
- i) Realizar o relatório semanal do projeto: gerenciadora
- j) Realizar o relatório mensal do projeto: gerenciadora

Figura 61 - Linha do tempo: EX



Fonte: Elaborado pela autora

### 3.3.6 Projeto Executivo R01

Dependendo da complexidade do projeto, será realizada uma segunda rodada de emissão de projeto executivo; com a finalidade de refinar a compatibilização entre as disciplinas; pois nem sempre em projeto executivo é possível ajustar todos os conflitos; sendo necessário que as disciplinas emitam, para que se possa fazer outra análise. Para esta rodada espera-se:

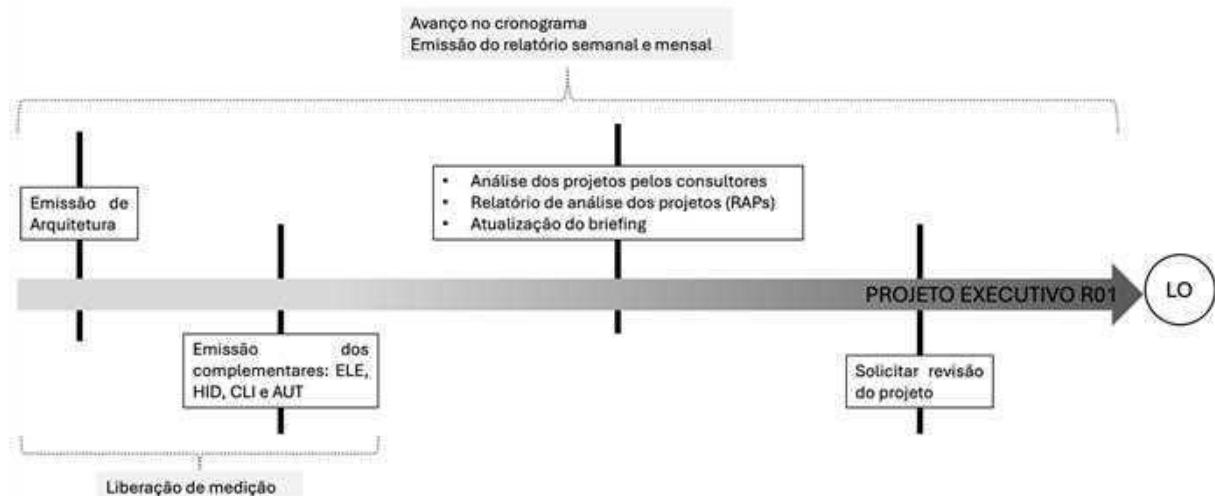
- a) Emissão da base de arquitetura revisada, absorvendo todos os comentários e pontos de conflitos resolvidos;
- b) Emissão dos complementares revisados, sendo apenas as principais disciplinas: estrutura, elétrica, hidráulica, automação e climatização.

A partir das emissões serão elaborados os seguintes documentos, com as seguintes responsabilidades:

- a) Emissão relatório de análise dos projetos: gerenciadora, arquitetura e construtora;

- b) Última rodada de análise de *clash detection*, para averiguar o atendimento dos conflitos e verificar se há mais algum impactante: gerenciadora;
- c) Análise dos projetos de instalações: consultor de instalações;
- d) Solicitar as revisões do projeto para última emissão: gerenciadora;
- e) Separação dos projetos que irão ser orçados e emissão da lista mestra: gerenciadora;
- f) Emitir as medições de pagamento: gerenciadora;
- g) Atualizar o briefing com as novas informações enviadas pelos projetistas: gerenciadora;
- h) Realizar o avanço no cronograma: gerenciadora;
- i) Realizar o relatório semanal do projeto: gerenciadora
- j) Realizar o relatório mensal do projeto: gerenciadora
- k) Emissão do orçamento de obra: construtora;
- l) Validação do orçamento: contratante.

Figura 62 - Linha do tempo: EX R01



Fonte: Elaborado pela autora

### 3.3.7 Liberado Obra

Trata-se da emissão final de todos os projetos, com a absorção dos últimos comentários, apesar de buscar ser apenas uma troca de carimbo. Para esta entrega são esperados:

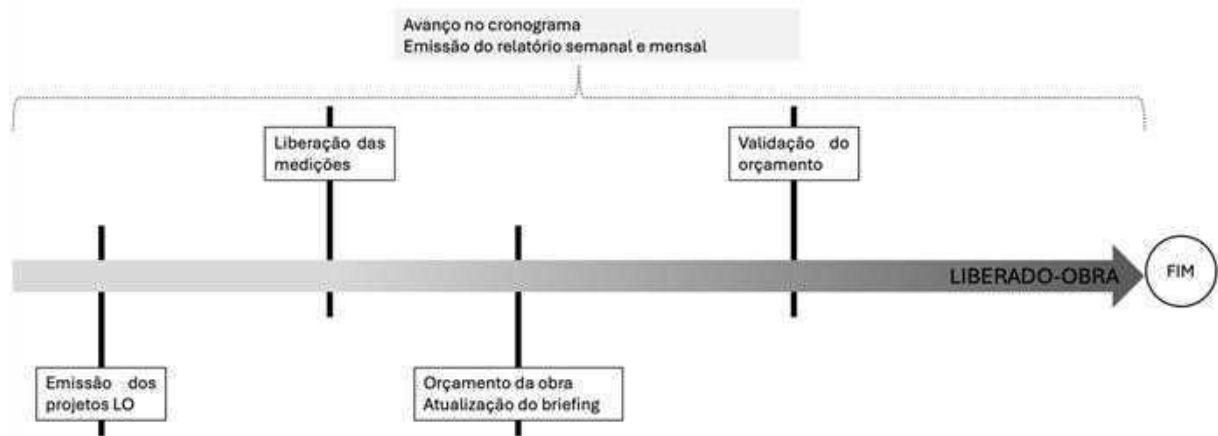
- a) Emissão final de todas as disciplinas e revisão dos relatórios dos consultores sobre os projetos;

A partir das emissões serão elaborados os seguintes documentos, com as seguintes responsabilidades:

- a) Emitir as últimas medições de pagamento: gerenciadora;

- b) Realizar o avanço no cronograma: gerenciadora;
- c) Atualizar o briefing com as últimas informações enviadas pelos projetistas: gerenciadora;
- d) Realizar o relatório semanal do projeto: gerenciadora;
- e) Realizar o relatório mensal do projeto: gerenciadora;
- f) Emissão da lista mestra dos projetos e relatórios: gerenciadora;
- g) Orçamento da obra com a última atualização: construtora;
- h) Validação do orçamento: contratante.

Figura 63 - Linha do tempo: LO



Fonte: Elaborado pela autora

## 4. RESULTADOS

Este capítulo tem como objetivo apresentar e analisar os principais resultados obtidos a partir do estudo de caso realizado na Empresa G, confrontando os processos efetivamente praticados com as boas práticas propostas pelo guia PMBOK. A intenção é identificar as principais divergências entre a teoria e a prática do gerenciamento de projetos no ambiente estudado, evidenciando pontos críticos e oportunidades de melhoria.

Durante a análise, observou-se que um dos aspectos mais frágeis do processo de gerenciamento refere-se à ausência de medidas preventivas e/ou corretivas, com exceção do gerenciamento do cronograma. A inexistência dessas práticas compromete significativamente o controle do projeto, uma vez que, sem elas, não é possível garantir a eficácia da gestão. Este parece ser o ponto mais crítico identificado no gerenciamento do projeto analisado, impactando diretamente nos resultados alcançados.

### 4.1 GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO DO PROJETO

**Iniciação | Termo de abertura:** Após as negociações com o contratante é gerada a TAP, contendo o objetivo, o prazo estipulado para desenvolvimento do produto, os entregáveis da gerenciadora, a equipe responsável para desenvolvimento (cargos e participação no projeto – *part-time* ou *full-time*), restrições e a definição do escopo. Na TAP, não é inserido o custo do projeto; seja pelo desenvolvimento do produto ou pelo custo final da obra; o fator do orçamento é um dos principais parâmetros que orientam as escolhas de soluções técnicas, acabamentos, materiais, sistemas construtivos e até o escopo do projeto. Sem esse direcionamento, corre-se o risco de ser proposto algo que não se encaixe na expectativa financeira do cliente, o que pode gerar retrabalho, atrasos e frustração para ambas as partes. Ter essa informação desde o início é fundamental para entregar um projeto viável, assertivo e que respeite os limites e prioridades do cliente.

**Planejamento | Plano de gerenciamento do projeto:** Na empresa é elaborado o PGP, o qual contém informações de: localização do empreendimento, quadro de áreas e tipologia; o gerenciamento das comunicações, como será feita a comunicação durante o desenvolvimento do projeto; lista de documentos de padronização, para uniformização dos entregáveis; as fases do projeto; o fluxo do processo, gerenciamento de compatibilização do projeto; as partes interessadas; os papéis organizacionais do empreendimento; os requisitos; restrições; resultados esperados; os produtos a serem gerados; o gerenciamento de: prazos, custos, qualidade e controle de mudanças.

**Execução | Orientar e Gerenciar o Trabalho do Projeto:** Para orientar e gerenciar o trabalho como dito anteriormente, é agendada uma reunião de *kick-off*; onde serão apresentados os principais pontos contidos no PGP e: a equipe responsável pelo projeto, os principais stakeholders, o sistema de gerenciamento eletrônico de documento (GED), o e-mail geral do empreendimento, o projeto de arquitetura e as setorizações, desafios a serem vencidos na elaboração do produto e quais serão os entregáveis esperados para a próxima fase. Porém na reunião de *kick-off* não é apresentado um panorama geral do cronograma (visual) e os entregáveis esperados de todas as fases.

**Execução | Gerenciar o Conhecimento do Projeto:** Não é uma prática da empresa anotar com frequência, as lições aprendidas, ficando para o fim do projeto o levantamento dos itens, podendo perder informações; deveria possuir um documento para anotação mensal, com todos os ocorridos no mês; para ter documentado ao longo do projeto;

**Monitoramento e controle | Monitorar e controlar o trabalho do projeto:** O projeto é monitorado e controlado através dos relatórios semanais e mensais, como comentado no tópico de comunicação (item 3.2.7). Eles são disparados pelos coordenadores dos projetos; neles constam o resumo das principais gestões do projeto, sendo a frequência enviada conforme a necessidade: semanal ou mensal. O relatório mensal contém: o avanço físico do projeto (cronograma); desvio do término; causas que causaram o desvio; pontos importantes que aconteceram no mês como, por exemplo, o protocolo ou deferimento na prefeitura, alteração de escopo, avanço financeiro do projeto; e avaliação dos projetistas. Este relatório é apresentado via reunião online e os itens de desvios são discutidos, para serem solucionados. Já o relatório semanal, conterá: pendências geradas em e-mails, telefones, reuniões e anotações em projeto demasiadamente relevantes; status das disciplinas e próximas entregas de acordo com o cronograma; lista de documentos cadastrados na semana; lista de reuniões agendadas ou a serem agendadas e itens ocorridos na semana para ciência de todos. Semanalmente os itens pontuados são verificados e atualizados no relatório seguinte, caso ocorra um atraso em alguma entrega, será sinalizado na apresentação e a gerenciadora buscará medidas mitigadoras para não impactar no prazo final da etapa.

**Monitoramento e controle | Realizar o controle integrado de mudanças:** No PGP consta um processo para o controle integrado de mudanças, contudo ele nem sempre é seguido pois por se tratar de um processo de formalização de mudança de escopo, torna-se um documento delicado de ser formalizado, pois na área de desenvolvimento de produto a linha torna-se tênue

entre ser uma alteração de projeto ou desenvolvimento dele e isto, do ponto de vista da autora é um ponto crítico que será abordado nas sugestões de melhoria, deste capítulo.

**Encerrar o projeto ou fase:** Apesar de possuir um documento encerrando o desenvolvimento do projeto, da gerenciadora junto ao contratante, não há documentos registrando a finalização do projetista (aquisição) com o contratante. O pagamento apenas finaliza, junto com as entregas, porém, por vezes são solicitadas diversas revisões após a finalização.

**Sugestão de melhoria:** deveria ser abordado com o contratante no início do projeto as expectativas de custos tanto do projeto (obra) quanto do desenvolvimento do produto e esta informação ser registrada no TAP (Termo de Abertura de Projeto); deveria ainda ser estipulado uma contingência de custo de obra para cada disciplina a qual deveria estar no PGP, para ciência dos projetistas. As lições aprendidas deveriam ser anotadas no decorrer do projeto, sendo os relatórios semanais e/ou mensais, marcos para realizar a prática desta documentação. E o controle integrado de mudanças deve ser inserido no relatório semanal e/ou mensal, além de ser discutido com o contratante. Como diretriz para utilizar o controle integrado de mudanças, a empresa G deve utilizar como parâmetro a mudança de premissas (informações que compõe o *briefing*), para formalizar a alteração de escopo. Por fim, sugiro criar um painel no início do relatório, com um “farol” das nove áreas restantes, de conhecimento do PMBok apontando o status de cada área: (i) Ok, sem desvios, (ii) Com pequenos desvios, (iii) não ok, com desvios que requerem ações corretivas; para melhor visualização (como segue na figura abaixo) dos itens que precisam ser “atacados” no projeto. Sugiro também que, nos desvios que requerem ações corretivas, indicar o(s) responsável(eis) pelas ações.

Figura 64 - Painel de Controle



Fonte: elaborado pela autora

## 4.2 GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO

**Planejamento | Gerenciamento do Escopo:** O documento em que formaliza o planejamento do escopo e produto que será definido, na gerenciadora, é o *briefing* e o PGP (Plano de Gerenciamento de Projetos), sendo este com menor detalhamento do escopo.

**Planejamento | Coletar os Requisitos:** São realizadas reuniões junto aos projetistas e contratante para que se possam definir as especificações técnicas e acabamentos que serão utilizados no projeto; estas definições alimentarão o *briefing* do projeto.

**Planejamento | Definir o Escopo:** Com o desenvolver das etapas os projetistas necessitam detalhar melhor as definições realizadas no início do projeto, estudo preliminar, onde o contratante fez as primeiras opções. Por exemplo: Em estudo preliminar o contratante optou por seguir com gerador à diesel para atender a demanda total do projeto, já na fase pré-executiva deve ter a carga que este gerador produzirá e as dimensões que ele ocupará; e na fase executiva a especificação detalhada: Grupo Gerador 500KVA, Motor CUMMINS, Modelo GM-CM500. Ou seja, o projetista precisa estar ciente de todas as informações que ele precisa entregar, por fase de projeto; porém as únicas informações obtidas de escopo que serão recebidas é que serão: plantas, cortes, elevações, modelos 3D, diagramas e *etc*, faltando maior riqueza de detalhamentos sobre o escopo a ser recebido.

**Planejamento | Criar a EAP:** Apesar de ter sido discutido a partir de estudo preliminar quais são os requisitos do contratante, como informado no item anterior; e possuir na proposta comercial do projetista os entregáveis, não são listados todos os materiais a serem entregues pelo projetista, por fase de projeto, no cronograma, para que se possa ter uma EAP mais detalhada. Utilizando como exemplo o item anterior, o gerador, não é listado isoladamente no cronograma, com a necessidade de entrega em cada fase:

- a) estudo preliminar: definição da utilização ou não de outra fonte de energia (gerador) e fonte alimentadora deste (gás/diesel).
- b) anteprojeto: encaminhamentos principais e locação das áreas técnicas
- c) pré-executivo: especificação das cargas do gerador e dimensionamentos
- d) executivo: especificação detalhada do gerador
- e) liberado obra: validação do projeto e troca de carimbo

Sendo por fim listado apenas de forma genérica os entregáveis da fase, por disciplina; por exemplo, o quesito gerador pertence à disciplina de elétrica; no escopo da disciplina estará da seguinte forma:

- a) estudo preliminar: definição das principais premissas

- b) anteprojeto: encaminhamentos principais e locações das áreas técnicas
- c) pré-executivo: plantas, cortes, modelo e memorial descritivo
- d) executivo: plantas cortes, modelo, memorial descritivo e planta de mark-up
- e) liberado obra: validação do projeto e troca de carimbo

Porém tal descrição resumida/ por pacotes, ocorreu decorrente à necessidade de possuir melhor controle sobre o cronograma, pois a descrição extremamente detalhada, junto aos *links* das predecessoras, dificultava no controle do cronograma e entender os desvios de prazo.

**Monitoramento e controle | Validar o escopo/ controlar o escopo:** Para validar o escopo acordado junto ao contratante, é realizado uma conferência, pela gerenciadora, na entrega do projeto de cada fase, com o *briefing* discutido no início do estudo; caso não esteja de acordo, os itens serão apontados em RAPs para ajuste, ou o projetista será questionado o motivo da alteração, para nova validação com o contratante.

**Sugestões de melhoria:** A gerenciadora deveria catalogar as perguntas e definições que geralmente ocorrem nos projetos, para que ela monte sua própria base de dados (*briefing*) e assim, otimize a alimentação das informações nos próximos projetos; além disso seria possível avaliar se houve falta de alguma definição, fazendo uma comparação da lista. Com relação à EAP, a autora não vê a necessidade de detalhar por linha cada entrega, no cronograma; como descrito no item “Planejamento | Criar a EAP”; porém seria necessário possuir um *checklist* com todos os materiais a serem entregues pelo projetista, bem como o responsável pela entrega, pois os itens descritos pela EAP estão interligados com a liberação de medição dos contratados. A autora também identifica uma falha na descrição do nível de detalhamento do projeto, que deveria ser mais bem especificado; exemplo: quando a solicitação pede os encaminhamentos principais, a que nível de detalhe iria estes encaminhamentos: corredores (...). Com a definição mais detalhada da EAP, seria possível ser mais preciso, quando houvesse uma alteração de escopo, avaliando melhor o impacto de prazo e custo no projeto.

#### 4.3 GERENCIAMENTO DO CRONOGRAMA DO PROJETO

**Planejamento | Planejar o Gerenciamento do Cronograma:** O gerenciamento do cronograma é realizado em um software de gestão de prazos; cadastrado no GED e as datas também são informadas no relatório semanal, destinadas ao projetista e contratante. No relatório mensal o contratante é informando sobre o avanço geral do cronograma e seus possíveis desvios; nesta apresentação toma-se medidas preventivas e/ou corretivas, analisando os cenários e os impactos que causarão no projeto.

**Planejamento | Definir as Atividades:** As atividades são definidas com base em experiência de projetos anteriores e pelos entregáveis informado pelo projetista no momento da proposta comercial.

**Planejamento | Sequenciar as Atividades:** Após a listagem dos entregáveis, são verificados quais são as atividades de cada disciplina, predecessoras e sucessoras, umas das outras, para cada etapa, sendo o relatório de compatibilização o fechamento de cada etapa.

**Planejamento | Estimar as Durações das Atividades:** O período de trabalho é inserido conforme proposta comercial, onde o contratado coloca os dias necessários para entrega de cada fase de projeto (item solicitado na solicitação de proposta). Também é realizado uma planilha no Excel para possuir uma estimativa das datas marco do projeto e assim serem primeiramente aprovadas com o cliente, após este ocorrido segue para o desenvolvimento do cronograma.

**Planejamento | Desenvolver o Cronograma:** Todas as informações são inseridas no MS Project e são correlacionadas para que assim ele possa informar os prazos de cada atividade e datas marcos.

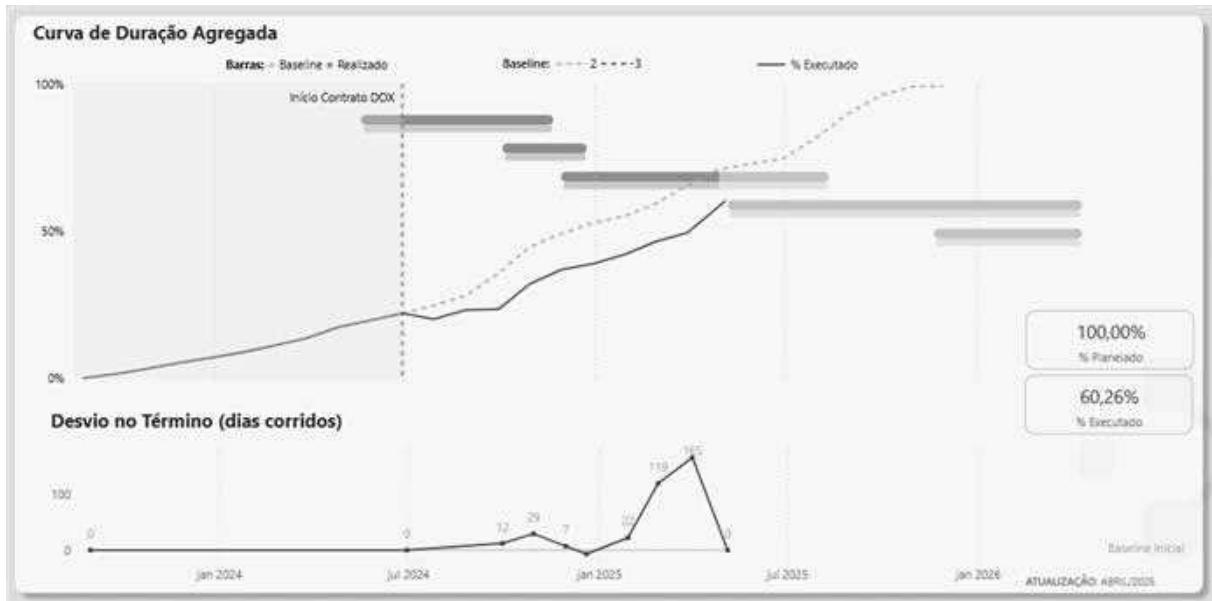
**Monitoramento e controle | Controlar o cronograma:** para monitoramento e controle do cronograma, este é cadastrado no GED, além de ser informado em relatório semanal, quais são as próximas entregas de acordo com a disciplina. E no relatório mensal o contratante é informado do avanço geral e desvios ocorridos no projeto, sendo estes através de: desvio do término (Figura 65), desvio percentual e curva de duração agregada (Figura 66), sendo o fator agregador: prazo. A partir do desvio gerado, são montados cenários de ações preventivas e/ou corretivas para solucionar o impacto causado e junto ao contratante é tomada a decisão de que viés seguir.

Figura 65 - Relatório mensal: cronograma (dashboard)



Fonte: Dados de pesquisa

Figura 66 - Relatório mensal: Curva de duração agregada



Fonte: Dados de pesquisa

**Sugestões de melhoria:** Um ponto de melhoria é a criação de uma base de dados contendo os prazos reais utilizados pelos projetistas, no desenvolver de um projeto, de todos os projetos da Empresa G. Categorizando os empreendimentos por tipologia e metragem quadrada, para que assim possa extraír uma informação mais consolidada do tempo necessário para desenvolver determinados produtos; assim, a Empresa G, ao negociar com o possível contratante, poderá informar a estimativa de prazo para desenvolvimento do produto, com maior assertividade. Além de evitar aditivo de contrato, o primeiro cronograma (preliminar) possuirá prazos mais consistentes e exequíveis. Sendo este cronograma o mesmo utilizado para contratação dos projetistas, será possível avaliar se o projetista poderá atender ao prazo estipulado ou não, eliminando-o da concorrência. É necessário também criar uma linha do tempo do projeto com base em predecessoras e sucessoras interligadas, a fim de que se possa extraír uma linha mais consolidada das entregas e acontecimentos, este processo é melhor executado por um software de gestão de prazos, pois o Excel não permite o perfeito andamento das tarefas, conforme uma atividade atrasa ou mude, cabendo à competência humana, que pode falhar, observar todas as atividades que interligam uma à outra; exemplo: na planilha do Excel onde monta-se a fim de mostrar as datas marcos do projeto: fechamento de fase, concorrência de obra, aprovação de projeto (...). Caso o fechamento de uma fase atrasa; pode ser que atrasa também a concorrência da obra e até mesmo a aprovação de um projeto, dependendo das interfaces em que se é falado; porém cabe ao gestor fazer a análise dessas circunstâncias e dar avanço manualmente; ou seja, o método mais eficaz para montagem da linha do tempo seria com o uso de um software de

gestão de prazo, desde a concepção do cronograma, além de atrelado às atividades da EAP previamente montada, mesmo que seja considerada apenas as tarefas resumo.

#### 4.4 GERENCIAMENTO DE CUSTO DO PROJETO

##### **Planejamento | Planejar o Gerenciamento dos Custos:**

O gerenciamento dos custos planejados, ocorrerá através de relatórios mensais; porém não há um documento individual que formalize o processo que ocorrerá para a obtenção do custo do projeto; as informações sobre como os custos serão estimados, orçados e controlados no decorrer do projeto é dado na reunião de *kick-off*.

##### **Planejamento | Estimar os Custos:**

Não há um documento formal na empresa, reunindo todas as informações de custo dos projetos anteriores. O contratante é balizado do valor por  $m^2$ , que ele gastará no desenvolvimento do produto e no projeto como um todo, através de pesquisas em projetos passados, ou consultas com o diretor da empresa.

##### **Planejamento | Determinar o Orçamento:**

Não há um documento formalizando o custo que o contratante pretende gastar para o desenvolvimento do produto e do projeto; pois na reunião de *kick-off* nem sempre é abordado este tema; contudo se for, será anotado em ata, somente.

##### **Monitoramento e controle | Controlar os custos:**

Os custos para desenvolvimento do produto são monitorados e controlados através do relatório mensal, com o acompanhamento do pagamento dos fornecedores;

Já o custo desenvolvimento do projeto, ocorre em dois momentos do desenvolvimento do produto, no primeiro momento a fim de ter o orçamento paramétrico e no segundo momento a fim de ter o orçamento mais refinado e para fechamento com a construtora. Contudo, seria importante haver mais reavaliações contínuas dos custos a realizar, para que o orçamento esteja de acordo com o projeto que está sendo realizado pelos projetistas.

**Sugestões de melhoria:** Como dito anteriormente, seria interessante que a gerenciadora tivesse acordado com o contratante um custo total tanto para projeto e obra e que este fosse formalizado através de documentos. Sugere-se que a gerenciadora crie uma base de dados dos custos orçados para projeto relacionando a  $m^2$  deles; seria importante avaliar qual foi a  $m^2$  considerada pelo projetista, no momento da orçamentação. Além de possuir reavaliações do custo de forma contínua, para que assim o projeto siga o orçamento estipulado pelo contratante.

## 4.5 GERENCIAMENTO DE QUALIDADE DO PROJETO

### **Planejamento | Planejar o Gerenciamento da Qualidade:**

A gerenciadora possui documentos de algumas disciplinas com itens que devem ser avaliados; porém esse documento não é retroalimentado com as lições aprendidas de cada projeto. Outro ponto de falha é que nem sempre os itens a serem verificados são separados de acordo com a fase em que o projeto se encontra (AP, PR, EX), descrição que deveria conter na EAP; além disto a empresa não possui lista de todas as disciplinas com que trabalha, apenas as principais. Por ser um documento que necessita ser aprimorado, acabam por vezes não utilizando na próxima etapa: execução.

### **Execução | Gerenciar a Qualidade:**

A gerenciadora realiza um relatório de análise de projeto, onde às vezes ela compara os itens da sua lista de itens a serem verificados, além de utilizar de vivências de experiências anteriores, com o projeto recebido; porém a lista nem sempre é utilizada, seja porque não é retroalimentada continuamente, seja pela extensão do documento e itens repetidos ou até mesmo pela não separação dos itens por fase; nesta lista deve conter os critérios de aceitação do projeto.

### **Monitoramento e controle | Controlar a qualidade:**

Nas próximas entregas dos projetistas, a gerenciadora confere se os itens que foram colocados no relatório direcionado a eles, foram atendidos; além dos itens enviados por arquitetura e pelos consultores.

**Sugestões de melhoria:** Sendo que o fator mais importante da qualidade são os critérios de aceitação do material entregue, sugere-se criar uma lista de checagem dos itens a serem verificados nos projetos, que seria a EAP: documento para validar os itens de checagem/aceitação do projeto, por etapa de entrega/fase de projeto e por responsável. É necessário criar uma EAP para todas as disciplinas que a empresa trabalha, não apenas as mais usuais (arquitetura, elétrica, hidráulica); e como a construção civil trabalha com diversas tipologias construtivas, o ideal seria que a EAP fosse específica para cada tipologia. Sugere-se também criar um documento com as lições aprendidas dos projetos e/ou alimentar a lista de checagem dos projetos com estas lições. Outro ponto de melhoria é: inserir em programas colaborativos (BIM Collab, Dalux<sup>7</sup>), os itens apontados na checagem, que não foram atendidos.

---

<sup>7</sup> Programas de colaboração BIM, onde as partes interessadas conseguem visualizar o projeto de cada disciplina inserida e verificar as notificações.

## 4.6 GERENCIAMENTO DOS RECURSOS DO PROJETO

**Planejamento | Planejar o Gerenciamento dos Recursos:** Na gerenciadora o planejamento de gerenciamento de recursos, foca-se nos recursos diretos, pois os indiretos: softwares, costumam ser comuns para todos os empreendimentos. Sendo assim o dimensionamento da equipe destinada ao projeto, sempre ocorrerá de acordo com a tipologia e o porte do empreendimento. Contudo, não foi obtido através das entrevistas um plano de alocação de recursos, sendo este um ponto a ser abordado em sugestões de melhoria.

A gerenciadora possui os papéis de cada cargo pré-definidos, porém tornou-se atividades habituais e não foram formalizadas em um documento, podendo gerar dúvidas sobre as atividades a serem feitas, por cada integrante, se este for novo na equipe.

Caso a gerenciadora não disponha de pessoas suficientes para compor a equipe, será buscado no mercado. E ela busca incentivar aqueles que já fazem parte, aprimorar seus conhecimentos através de cursos e palestras, voltadas para seus campos de atuação. Por exemplo: uma equipe esteja habituada a trabalhar com edifícios hospitalares, o diretor de projetos indica diversas palestras, simpósios, feiras, cursos que abordem o tema.

**Planejamento | Estimar os Recursos das Atividades:** Como citado anteriormente, caso a gerenciadora não disponha de pessoas o suficiente para compor a equipe, o RH (recursos Humanos) irá buscar no mercado pessoas que se qualifiquem para o cargo. Desta lista de pessoas serão selecionadas algumas que farão a entrevista junto à pessoa responsável pelo RH e com o gerente do projeto, que avaliará além das capacidades técnicas, os *soft skills* que impactam no cotidiano do gerenciamento como: organização e comunicação.

O gerente do projeto também é responsável buscar recursos que otimizem as tarefas operacionais, como por exemplo a confecção de atas, softwares de compatibilização de projetos.

**Execução | Adquirir Recursos:** As equipes são alocadas de acordo com o porte do empreendimento. Geralmente o coordenador é trazido inicialmente de outro empreendimento, pelas expertises técnicas e de processos da empresa, ou seja, no início do projeto o coordenador trabalhará com dois empreendimentos, podendo ser até o fim deles (se forem pequeno porte). Já o assistente costuma ser contratado, caso não tenham disponíveis para execução do trabalho, pois o ideal para a empresa é que o assistente seja exclusivo do empreendimento.

**Execução | Desenvolver a Equipe:** O diretor de projeto busca enviar a toda a equipe de projeto cursos, palestras, simpósios, feiras, entre outros que possam desenvolver a equipe, além de matérias que aperfeiçoem o trabalho e/ou atualizações do mercado. Também é realizado uma

reunião de feedback com diretor de projetos, que ocorre de forma anual; caso seja necessário poderá ter uma reunião de feedback com o gerente do projeto, em um período mais curto.

**Execução | Gerenciar a Equipe:** O gerente da equipe, elabora *dailys* (reuniões diárias), para acompanhamento do projeto e averiguar a necessidade da equipe; dependendo dos casos, serão levados ao diretor de projetos, para solução.

**Monitoramento e controle | Controlar os recursos:** O acompanhamento dos recursos alocados é realizado pelo gerente da equipe, também através das *dailys*, averiguando as demandadas e se necessário ele reloca as pessoas em outros empreendimentos para apoio temporário. Mas tais alterações não são formalizadas, não possuindo um registro do momento de impacto no projeto e fator de alteração de recursos; para que se possa ser acessado por outras pessoas futuramente ou para que se possa ter uma alteração efetiva no fluxo de trabalho.

**Sugestões de melhoria:** Listar todas as atividades realizadas pelos membros da equipe e organizá-las de acordo com o cargo a ser desempenhado possibilita a elaboração de um Plano de Alocação de Recursos para novos empreendimentos. Dessa forma, as funções ficam claramente definidas, facilitando a identificação de possíveis problemas ao longo do processo, além de contribuir para a qualificação e quantificação dos recursos humanos necessários, bem como para sua alocação adequada ao longo do tempo.

Atualmente, a ausência desse plano torna a integração de novos membros mais complexa, pois sobrecarrega as demandas dos profissionais já inseridos na equipe. Muitas vezes, o gestor precisa dedicar parte de sua carga de trabalho para instruir os recém-chegados, mesmo estando com alta demanda. Como consequência, os novos integrantes acabam executando tarefas de acordo com as urgências imediatas, permanecendo dependentes das orientações diretas do gestor.

#### 4.7 GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES DO PROJETO

**Planejamento | Planejar o Gerenciamento das Comunicações:** No início do projeto o contratante é informado sobre alguns meios de comunicação: reuniões gerenciais, relatórios mensais e semanais. E outros são enviados através do PGP, onde são informados o restante dos meios de comunicação. Caso o contratante discorde ou queira ajustar algum meio de comunicação, é firmado neste momento e a equipe se ajusta ao novo processo.

**Execução | Gerenciar as comunicações do projeto:** Com o decorrer do projeto e da execução das comunicações, caso a equipe perceba que não está sendo eficaz, são implantados novos recursos, para atendimento da boa comunicação, exemplo: reunião semanal.

**Monitoramento e controle | Monitorar as comunicações:** Não há uma formalização dos casos em que ocorreu ruído na comunicação e o motivo desta causa, porém é de conhecimento geral que toda comunicação oral deve ser formalizada, pois quando não ocorreu, não havia provas de que a informação havia sido passada. A formalização das informações orais é de extrema importância para a gerenciadora pois, além de dar clareza ao remetente das suas ações e responsabilidades, serve como prova de que a informação foi passada e não retida apenas com a gerenciadora.

**Sugestões de melhoria:** Para esta área de conhecimento, sugere-se a utilização das Inteligências Artificiais, para atividades cotidianas como informar o prazo das próximas entregas, junto com o material a ser utilizado e entregue, de forma que a própria IA dispare automaticamente estes e-mails e assim otimizando o tempo da equipe, registrando as informações trocadas oralmente.

#### 4.8 GERENCIAMENTO DOS RISCOS DO PROJETO

**Planejamento | Planejar o Gerenciamento dos Riscos/ identificar os riscos:** A partir da etapa de Estudo Preliminar (EP), a equipe de projetos passa a identificar, por meio de discussões com o contratante e/ou com os projetistas envolvidos, os fatores que possam vir a impactar negativamente o cronograma, os custos ou a qualidade do empreendimento. Tais fatores são fundamentais, pois servirão como base para a etapa subsequente de análise qualitativa e quantitativa dos riscos.

É importante destacar que, em projetos de natureza semelhante, os riscos de maior impacto, sobretudo aqueles relacionados a prazos, custos e qualidade, estão comumente associados à capacitação técnica dos profissionais envolvidos, bem como às suas habilidades de relacionamento interpessoal. Esses aspectos, quando negligenciados, podem comprometer significativamente o desempenho global do projeto.

**Planejamento | Realizar a Análise Qualitativa e Quantitativa dos Riscos:** Após identificação dos riscos, alimenta-se a função do site de gerenciamento responsável pela análise dos riscos; com dados de análise qualitativa e quantitativa, que através de cálculos ele gerará a ordem de prioridade dos riscos.

**Planejamento | Planejar as Respostas aos Riscos:** O site dá a possibilidade de dar a resposta ao risco: mitigar, aceitar, transferir, (...).

**Execução | Implementar respostas aos riscos:** Semanalmente as pessoas responsáveis pela resposta ao risco, receberá o e-mail, até que a resposta ao risco seja atualizada, ou que ele seja

concluído. Além disto, também é abordado em reunião gerencial ou de projeto o tema, para que possa ser discutido e solucionado.

**Monitoramento e controle | Monitorar os riscos:** semanalmente a equipe reanalisa os riscos gerados, atualizando suas respostas, se necessário, até o fechamento dele.

**Sugestões de melhoria:** Como sugestão de melhoria para o gerenciamento de riscos em projetos, destaca-se a incorporação do conceito de antifragilidade, conforme proposto por Taleb (2012). Diferente da simples robustez, sistemas antifrágies não apenas resistem a eventos adversos, mas se fortalecem a partir deles. No contexto da gestão de projetos, práticas como o trabalho em equipe, a descentralização de decisões, a promoção do aprendizado contínuo e a valorização da adaptabilidade tornam as equipes mais preparadas para lidar com incertezas. Assim, ao invés de apenas mitigar riscos, o projeto passa a se beneficiar das variações e imprevistos, promovendo um ambiente mais dinâmico, resiliente e inovador. Também sugiro que sejam colocados os cenários de impacto possíveis a partir da tomada de decisões, para que o contratante possa tomar o melhor direcionamento.

#### 4.9 GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES DO PROJETO

**Planejamento | Planejar o Gerenciamento das Aquisições:** No início do projeto, através do *vendor list*, define-se, junto ao contratante quais serão as disciplinas participantes do desenvolvimento e quem serão as proponentes. Define-se também o fluxo e método de pagamento dos contratados. Porém, não é formalizado para o contratante a estimativa de quanto ele gastará com os projetos; esta informação é passada informalmente pelo diretor de projetos com base em vivências ou com base em propostas passadas em projetos anteriores.

Para escolha do projetista, se discute com o contratante as experiências passadas com ele em projetos anteriores e os riscos que podem trazer para o projeto, como: atrasos de entrega, aditivos de contrato, falta de comunicação, entre outros.

Contudo, as experiências são buscadas internamente na gerenciadora; apesar de possuir as avaliações mensais dos projetistas, por projeto, não possui um documento centralizando estas informações, sendo mais eficiente a comunicação oral interna, do que buscar documento por documento, o feedback. E não há um documento centralizando todas as propostas geradas em todos os empreendimentos, discriminando a tipologia e metragem quadrada do empreendimento, para que se possa ter uma estimativa de custo mais assertiva.

**Execução | Conduzir as aquisições:** Consiste na etapa de envio das solicitações de propostas, saneamento de dúvidas, equalização das propostas, definir o vencedor da concorrência realizar

o kick-off e contratos. Após as aquisições atualiza-se a lista de contatos, porém não se costuma atualizar o PGP, com as novas entradas.

**Monitoramento e controle | Controlar as aquisições:** O controle das aquisições é realizado através de conferências do produto entregue, projeto, com o descrito na proposta, além do enviado no escopo da disciplina (solicitação de proposta). A depender do caso o pagamento poderá ser segurado ou retido uma parcela dele. A avaliação dos contratados será realizada de forma mensal através do relatório direcionado ao contratante.

**Sugestões de melhoria:** Criar uma função no sistema gerenciador, onde a avaliação mensal dos projetistas, seja feita por lá, para que se possa ter o histórico de todos os projetos e fornecedores; assim será possível consultar a qualificação no banco de dados do fornecedor, antes da contratação. Também se sugere que se possa ter uma função onde nas informações do empreendimento possa colocar todos os valores orçados e a metragem quadrada considerada no orçamento; para que se possa criar a biblioteca de propostas/custos. Pois atualmente as informações são obtidas apenas via oral, não tendo registro ou a certeza delas. Sugiro também, formalizar com o fornecedor contratado um encerramento do contrato.

#### 4.10 GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS DO PROJETO

**Iniciação | Identificação das partes interessadas:** Para identificação das partes interessadas, na entrada de cada projetista, ou até mesmo do contratante e outros contratados; é solicitado o nome do contato, e-mail, telefone e responsabilidade. A partir de então é elaborada uma matriz RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*) para ciência de quais são as responsabilidades de cada participante no projeto; essa matriz é alimentada no PGP.

**Planejamento | Planejar o Engajamento das Partes Interessadas:** Na reunião de kick-off é apresentado quem são as partes interessadas do projeto, quais serão as interações que ocorrerão entre as disciplinas e como será a forma de comunicação.

**Execução | Gerenciar o engajamento das partes interessadas:** A comunicação é ajustada de acordo com cada projetista e até mesmo contratante, pois cada um há formas particulares de resposta, sendo o telefonema um dos métodos mais apelativos, pois a comunicação oral, não traz garantias de acordos, porém traz uma maior proximidade e agilidade com a outra parte; e pôr fim a RNC (relatório de não conformidade), onde se mostra necessário a intervenção do contratante para obtenção de respostas/devolutivas.

**Monitoramento e controle | Monitorar o engajamento das partes interessadas:** O engajamento das partes interessadas é informado ao contratante via relatório mensal, o qual é avaliado a participação e entregas do projetista contratado.

**Sugestões de melhoria:** No contexto do gerenciamento das partes interessadas, é essencial realizar o mapeamento do poder de influência e impacto dos stakeholders sobre o projeto. Essa análise permite compreender quais atores possuem maior capacidade de influenciar decisões, aprovar recursos ou, até mesmo, comprometer o andamento das atividades. A partir desse entendimento, é possível definir estratégias mais eficazes de engajamento, priorizando a comunicação e a participação ativa daqueles stakeholders que detêm maior poder e impacto sobre os resultados. Assim, a gestão se torna mais assertiva, contribuindo diretamente para o alinhamento das expectativas e o sucesso do projeto.

#### 4.11 QUADRO RESUMO

A seguir segue uma tabela com o quadro resumo com as sugestões de melhorias a serem desenvolvidas em futuros projetos.

Área de Conhecimento	Sugestões de Melhoria (Resumo)
<b>Integração</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alinhar expectativas de custo no início do projeto;</li><li>• Definir % de custo de obra por disciplina e inserir no PGP;</li><li>• Documentar lições aprendidas mensalmente;</li><li>• Incluir o controle de mudanças nos relatórios.</li><li>• Criação do Farol/Painel de bordo</li></ul>
<b>Escopo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Criar base de dados de perguntas frequentes;</li><li>• Utilizar checklist de entregas por disciplina;</li><li>• Especificar melhor o nível de detalhamento dos projetos.</li><li>• Aumentar o nível de detalhamento da EAP e incluir responsável.</li></ul>
<b>Cronograma</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Criar base de dados com prazos reais por tipologia e metragem;</li><li>• Usar esses dados para estimativas mais assertivas com o contratante;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratar projetistas com base na possibilidade de atender os prazos estipulados.</li> <li>• Iniciar o cronograma através de softwares de gestão de prazos.</li> </ul>
<b>Custo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizar orçamento total para o projeto, com contratante;</li> <li>• Criar base de dados de custos por m<sup>2</sup> de todos os projetos;</li> <li>• Reavaliar custos continuamente durante o projeto.</li> </ul>
<b>Qualidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver checklists por disciplina e etapa;</li> <li>• Alimentar documentos com lições aprendidas;</li> <li>• Usar plataformas colaborativas para monitorar não conformidades.</li> </ul>
<b>Recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapear atividades por função;</li> <li>• Estruturar plano de alocação de equipe;</li> <li>• Facilitar integração de novos membros com processos definidos.</li> </ul>
<b>Comunicações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatizar envios de e-mails com IA, informando prazos e entregas.</li> </ul>
<b>Riscos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conceito de antifragilidade;</li> <li>• Estimular equipes adaptáveis, aprendizado contínuo e descentralização para aproveitar incertezas.</li> </ul>
<b>Aquisições</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar projetistas no sistema com histórico mensal;</li> <li>• Registrar valores orçados e m<sup>2</sup> por projeto;</li> <li>• Criar biblioteca de propostas recebidas.</li> <li>• Necessidade de pré-qualificação dos fornecedores.</li> </ul>
<b>Partes Interessadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapear poder e influência dos stakeholders;</li> <li>• Desenvolver estratégias de engajamento com foco nos mais impactantes.</li> </ul>

#### 4.12 AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO

Foi realizado uma avaliação comparativa das 10 áreas de conhecimento do PMBOK, com os processos da Empresa G, onde foi atribuído notas de 1 à 5, sendo que 1 não atende, 2 atende poucos requisitos, 3 atende parcialmente, 4 atende, mas falta alguns requisitos e 5 atende totalmente; para obtenção de um resultado.

A soma de todos os itens varia de:

- a) Não atende: de 0 a 49 pontos;
- b) Atende poucos requisitos: de 50 a 98 pontos;
- c) Atende parcialmente: de 99 a 147 pontos;
- d) Atende, mas falta alguns requisitos: de 148 a 196 pontos;
- e) Atende: de 197 a 245 pontos.

Integração		
1	<b>Integração</b>   Iniciação   Termo de abertura	4
2	<b>Integração</b>   Planejamento   Plano de gerenciamento do projeto	5
3	<b>Integração</b>   Execução   Orientar e Gerenciar o Trabalho do Projeto	4
4	<b>Integração</b>   Execução   Gerenciar o Conhecimento do Projeto	1
5	<b>Integração</b>   Monitoramento e controle   Monitorar e controlar o trabalho do projeto	5
6	<b>Integração</b>   Monitoramento e controle   Realizar o controle integrado de mudanças	2
7	<b>Integração</b>   Encerrar o projeto ou fase	3
8	<b>Escopo</b>   Planejamento   Gerenciamento do Escopo	5
9	<b>Escopo</b>   Planejamento   Coletar os Requisitos	5
10	<b>Escopo</b>   Planejamento   Definir o Escopo	2
11	<b>Escopo</b>   Planejamento   Criar a EAP	1
12	<b>Escopo</b>   Monitoramento e controle   Validar o escopo	4
13	<b>Escopo</b>   Monitoramento e controle   Controlar o escopo	4
14	<b>Cronograma</b>   Planejamento   Planejar o Gerenciamento do Cronograma	4
15	<b>Cronograma</b>   Planejamento   Definir as Atividades	5
16	<b>Cronograma</b>   Planejamento   Sequenciar as Atividades	3
17	<b>Cronograma</b>   Planejamento   Estimar as Durações das Atividades	2
18	<b>Cronograma</b>   Planejamento   Desenvolver o Cronograma	5
19	<b>Cronograma</b>   Monitoramento e controle   Controlar o cronograma	5
20	<b>Custo</b>   Planejamento   Planejar o Gerenciamento dos Custos	3
21	<b>Custo</b>   Planejamento   Estimar os Custos	2
22	<b>Custo</b>   Planejamento   Determinar o Orçamento	1
23	<b>Custo</b>   Monitoramento e controle   Controlar os custos	5

24	<b>Qualidade</b>   Planejamento   Planejar o Gerenciamento da Qualidade	2
25	<b>Qualidade</b>   Execução   Gerenciar a Qualidade	3
26	<b>Qualidade</b>   Monitoramento e controle   Controlar a qualidade	3
27	<b>Recursos</b>   Planejamento   Planejar o Gerenciamento dos Recursos	1
28	<b>Recursos</b>   Planejamento   Estimar os Recursos das Atividades	4
29	<b>Recursos</b>   Execução   Adquirir Recursos	4
30	<b>Recursos</b>   Execução   Desenvolver a Equipe	5
31	<b>Recursos</b>   Execução   Gerenciar a Equipe	3
32	<b>Recursos</b>   Monitoramento e controle   Controlar os recursos	2
33	<b>Comunicações</b>   Planejamento   Planejar o Gerenciamento das Comunicações	5
34	<b>Comunicações</b>   Execução   Gerenciar as comunicações do projeto	5
35	<b>Comunicações</b>   Execução   Gerenciar as comunicações do projeto	4
36	<b>Riscos</b>   Planejamento   Planejar o Gerenciamento dos Riscos	4
37	<b>Riscos</b>   Planejamento   Identificar os Riscos	4
38	<b>Riscos</b>   Planejamento   Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos	5
39	<b>Riscos</b>   Planejamento   Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos	5
40	<b>Riscos</b>   Planejamento   Planejar as Respostas aos Riscos	5
41	<b>Riscos</b>   Execução   Implementar respostas aos riscos	5
42	<b>Riscos</b>   Monitoramento e controle   Monitorar os riscos	5
43	<b>Aquisições</b>   Planejamento   Planejar o Gerenciamento das Aquisições	3
44	<b>Aquisições</b>   Execução   Conduzir as aquisições	4
45	<b>Aquisições</b>   Monitoramento e controle   Controlar as aquisições	5
46	<b>Partes Interessadas</b>   Iniciação   Identificação das partes interessadas	5
47	<b>Partes Interessadas</b>   Planejamento   Planejar o Engajamento das Partes Interessadas	3
48	<b>Partes Interessadas</b>   Execução   Gerenciar o engajamento das partes interessadas	5
49	<b>Partes Interessadas</b>   Monitoramento e controle   Monitorar o engajamento das partes interessadas	5
	<b>TOTAL</b>	184

Concluindo assim que a porcentagem de aderência da empresa G ao Guia PMBoK é de 184 pontos de 245 totais correspondentes ao “item D” (atende, mas falta alguns requisitos), citado acima.

## 5. CONCLUSÕES

Esse trabalho teve por objetivo mapear o processo de gerenciamento, desenvolvidos por uma gerenciadora, na fase de desenvolvimento do produto, utilizando como base as diretrizes do PMBoK. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema, visando identificar o nicho de pesquisa e respaldar o estudo de caso, em uma gerenciadora. Para atender ao objetivo do trabalho a autora obteve acesso a grandes partes das informações obtidas, ficando com lacunas apenas na área de gerenciamento de recursos humanos.

Através deste estudo foi possível identificar pontos de melhorias e boas práticas de gerenciamento de projetos que podem ser aplicadas durante a fase de desenvolvimento do produto; bem como melhorias que poderão ser aplicadas para outros empreendimentos e/ ou empresas.

Como conclusões a autora também identificou que a Empresa G, apresentou um bom índice de aderência às recomendações do PMBoK, 75%, correspondente à 184 pontos de 245 totais.

A autora também concluiu que, ao realizar a análise de especificações e conflitos projetuais antes do início da obra, quanto mais minucioso for esse processo — com a inclusão de mais fases, como o Projeto Executivo R01, e critérios de análise mais rigorosos —, ainda que se consuma mais tempo do que o desejado pelo investidor, o qual geralmente espera iniciar a obra logo após a aprovação da prefeitura, consegue-se economizar tempo na resolução de conflitos “in loco”. Como consequência, haverá uma redução nos gastos imprevistos além do orçamento, uma vez que esses ajustes podem ser feitos durante a fase de desenvolvimento do produto, evitando grandes alterações apenas no final do projeto.

Adicionalmente, a definição clara das premissas até a fase de anteprojeto é essencial. Essa definição não só possibilita a elaboração de um orçamento preliminar, como também serve de base para orientar todo o desenvolvimento do projeto, prevenindo retrabalhos e assegurando maior consistência e eficiência em todas as etapas subsequentes.

Durante o desenvolvimento desta monografia, a autora constatou a relevância de elaborar uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP) bem definida, atividade que demandará tempo considerável, mas que contribuirá de forma significativa para a resolução de grande parte dos problemas relacionados ao escopo, cronograma e qualidade.

Por fim, a autora ressalta a importância de ter um mapeamento deste processo, devido a falta de publicações sobre o tema, mas que causa impactos significativos na etapa de implementação.

## 5.1 IDENTIFICAÇÃO DE MELHORIAS A SEREM IMPLEMENTADAS

A análise crítica do projeto, com base nas áreas de conhecimento do PMBOK, permitiu que a autora identificasse diversas oportunidades de melhoria que podem tornar os processos mais eficientes, transparentes e alinhados com as expectativas dos envolvidos. Abaixo, são apresentadas as principais considerações, com foco na aplicabilidade prática e na prevenção de falhas recorrentes.

No que diz respeito ao **Gerenciamento da Integração**, destaca-se a importância de alinhar, desde o início do projeto, as expectativas de custo tanto da obra quanto do desenvolvimento do produto com o contratante, registrando essas informações na TAP. Além disso, recomenda-se a definição, no Plano de Gerenciamento do Projeto (PGP), de percentuais de custo por disciplina para ciência dos projetistas. O controle integrado de mudanças deve ser inserido nos relatórios semanais e discutido com o contratante, tendo como diretriz a alteração de premissas (informações que compõem o briefing). A sistematização das lições aprendidas, registradas em marcos como relatórios semanais e mensais, também se mostra essencial para promover a melhoria contínua.

No **Gerenciamento do Escopo**, observa-se a oportunidade de a gerenciadora construir uma base de dados com perguntas e definições recorrentes, otimizando a alimentação de informações em projetos futuros. Essa base permitiria ainda avaliar a completude dos escopos por meio de um mapeamento comparativo. Em relação à EAP, recomenda-se a criação de um checklist com os materiais a serem entregues pelos projetistas, pois tais itens estão diretamente vinculados à liberação de medições. Além disso, é necessário especificar melhor o nível de detalhamento esperado em cada etapa, evitando ambiguidade na interpretação de solicitações técnicas.

No **Gerenciamento do Cronograma**, uma das principais sugestões é a criação de uma base de dados contendo os prazos reais utilizados pelos projetistas, categorizados por tipologia de empreendimento e metragem quadrada. Essa iniciativa permitiria maior precisão na elaboração de cronogramas futuros e mais segurança na negociação de prazos com o contratante. Também se destaca a necessidade de substituir planilhas manuais por ferramentas como o MS Project, que possibilitam o encadeamento automático de atividades predecessoras e sucessoras, mitigando riscos de falhas humanas e melhorando a previsibilidade de marcos importantes do projeto.

No que tange ao **Gerenciamento dos Custos**, reforça-se a importância de formalizar os custos acordados com o contratante, tanto para projeto quanto para execução da obra.

Recomenda-se também a criação de uma base de dados com os custos orçados por metro quadrado, com o devido registro da metragem considerada pelo projetista. Além disso, a realização de reavaliações periódicas desses custos é fundamental para garantir a aderência do projeto ao orçamento estabelecido.

Em relação ao **Gerenciamento da Qualidade**, recomenda-se a elaboração de listas de verificação por etapa e disciplina, contendo critérios de aceitação dos entregáveis. Esses checklists devem ser atualizados com lições aprendidas de projetos anteriores. Problemas de compatibilidade devem ser registrados em plataformas colaborativas como BIM Collab ou Dalux, promovendo centralização, transparência e rastreabilidade nas correções.

No **Gerenciamento de Recursos**, propõe-se o mapeamento detalhado das atividades realizadas por cada membro da equipe, organizadas por cargo. Essa estruturação permitirá um plano de alocação mais eficiente em novos empreendimentos e facilitará a integração de novos colaboradores, reduzindo a dependência direta do gestor e aumentando a autonomia operacional.

Para o **Gerenciamento das Comunicações**, sugere-se a utilização de ferramentas baseadas em Inteligência Artificial para automatizar tarefas repetitivas, como o envio de prazos e materiais a serem entregues. Essa automação contribuiria para a redução do tempo despendido com tarefas administrativas e aumentaria a produtividade da equipe.

No **Gerenciamento dos Riscos**, destaca-se como proposta inovadora a incorporação do conceito de *antifragilidade*, conforme proposto por Taleb (2012). Diferente da simples robustez, a antifragilidade permite que o sistema se beneficie de imprevistos e variações. Para isso, recomenda-se estimular o aprendizado contínuo, descentralizar decisões, valorizar a adaptabilidade e fomentar a colaboração entre os membros da equipe, transformando incertezas em oportunidades de inovação.

Em relação ao **Gerenciamento das Aquisições**, recomenda-se a implementação de funcionalidades específicas no sistema gerenciador que permitam consolidar o histórico das avaliações mensais dos projetistas. Além disso, é essencial registrar os valores orçados e a metragem considerada em cada empreendimento, formando uma biblioteca de propostas que dê suporte a futuras decisões e contratações mais qualificadas.

Por fim, no **Gerenciamento das Partes Interessadas**, é fundamental mapear o poder e o impacto de cada stakeholder no projeto. Essa análise permite estabelecer estratégias eficazes de engajamento, direcionando os esforços de comunicação e participação àqueles que exercem

maior influência sobre os resultados, promovendo alinhamento de expectativas e aumentando as chances de sucesso do projeto.

Dessa forma, as considerações aqui apresentadas demonstram que, com ajustes estratégicos na gestão e na documentação dos processos, é possível aprimorar significativamente a condução dos projetos. A adoção dessas melhorias visa não apenas à eficiência operacional, mas também à construção de um acervo de conhecimento que contribua para a maturidade da organização e a excelência na entrega dos empreendimentos.

## 5.2 SUGESTÕES PARA PRÓXIMOS TRABALHOS

Para trabalhos futuros, recomenda-se:

- a) Aprofundar a investigação sobre ferramentas digitais de apoio à gestão de projetos, especialmente aquelas voltadas para a integração de informações em tempo real, como plataformas BIM e sistemas colaborativos de controle de qualidade e custo;
- b) Realizar pesquisas que explorem a eficácia da implementação de bases de dados de lições aprendidas e históricos de orçamentos em empresas de gerenciamento que podem contribuir para a consolidação de boas práticas e para a evolução da maturidade em gestão de projetos no setor de desenvolvimento de produto;
- c) Realizar um aprofundamento da análise de riscos por área de conhecimento, na fase de desenvolvimento de produto;
- d) Realizar um estudo mais apurado da EAP específica das disciplinas contratadas para desenvolvimento do produto;
- e) Aplicar a avaliação em outras gerenciadoras, visando verificar a aderência das empresas do Setor.
- f) Realizar um estudo mais aprofundado, propondo um guia para elaborar, controlar e implementar projetos, na fase de desenvolvimento de produto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

**BISCARO, Victor Borges.** *Gestão de sociedades em real estate: uma abordagem prática sob a ótica do incorporador.* 2024. 155 f. Monografia (MBA em Real Estate: Economia Setorial e Mercados) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. Disponível em: [https://poli-integra.poli.usp.br/wp-content/uploads/2024/06/2024\\_Victor-Borges-Biscaro.pdf](https://poli-integra.poli.usp.br/wp-content/uploads/2024/06/2024_Victor-Borges-Biscaro.pdf). Acesso em: 11 abr. 2025.

**CASTRO, Marina Duarte.** *Modelos de negócios e contratos na incorporação imobiliária: BTS como alternativa estratégica.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2022.

**CHENG, Jack C. P.; KUMAR, S.** *Design Management in Construction Projects: A Conceptual Framework.* Journal of Civil Engineering and Management, v. 21, n. 6, p. 654–666, 2015.

**DOMINGUES, Ronaldo.** *Análise da aplicação dos métodos de planejamento na construção civil.* Bragança Paulista: Universidade São Francisco, 2009. Disponível em: <https://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/3287.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2025.

**FARIA, João Carlos.** *Gerenciamento de empreendimentos imobiliários: uma abordagem integrada entre investidores, incorporadores e construtores.* São Paulo: Atlas, 2019.

**GUERREIRO, Fernando Estudillo.** *Ferramentas estratégicas na gestão de projetos.* 2. ed. São Paulo, 2013.

**PMI – Project Management Institute.** *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBOK.* 6. ed. Newtown Square, PA: PMI, 2017.

**PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE.** *History of the Project Management Institute.* Disponível em: <https://www.pmi.org/about/our-legacy>. Acesso em: 14 maio 2025.

**MARTINS, Fernando Augusto.** *Gestão do processo de desenvolvimento de empreendimentos imobiliários: lacunas e oportunidades de inovação.* Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada, v. 5, n. 3, p. 10–22, 2020.

**MIDEGA, Eduardo Dias.** *Implantação de plano de melhorias em uma gerenciadora de obras de pequeno porte.* 2017. 155 f. Monografia (MBA em Real Estate: Economia Setorial e Mercados) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em:

[https://poli-integra.poli.usp.br/wp-content/uploads/2022/11/2017\\_Eduardo-Dias-Midega.pdf](https://poli-integra.poli.usp.br/wp-content/uploads/2022/11/2017_Eduardo-Dias-Midega.pdf).  
Acesso em: 11 abr. 2025.

**PMI – Project Management Institute.** *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBOK.* 6. ed. Newtown Square, PA: PMI, 2017.

**PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE.** Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK) – 7. ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2021. p. 46.

**RICARDINO, Roberto.** *Administração de contrato em projetos de construção pesada no Brasil: um estudo da interface com o processo de análise do risco.* 2007. 155 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.  
Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-08012008-104811/>.  
Acesso em: 11 abr. 2025.

**ROCHA LIMA JUNIOR, João da; MONETTI, Eliane; ALENCAR, Claudio Tavares de.** *Real Estate: fundamentos para análise de investimentos.* São Paulo: Blucher, 2023.

**TALEB, Nassim Nicholas.** *Antifrágil: coisas que se beneficiam com o caos.* Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.