

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

HENRIQUE GUASELLI KOVACSIK

PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE OBRAS DE RETROFIT DE VAREJO

São Paulo

2024

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

HENRIQUE GUASELLI KOVACSIK

PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE OBRAS DE RETROFIT DE VAREJO

Versão original

Monografia apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Especialista em Tecnologia
e Gestão na Produção de Edifícios

Orientador:

Prof. Dr. Giancarlo De Filippi

São Paulo

2024

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

Catálogo-na-Publicação

Kovacsik, Henrique

PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE OBRAS DE
RETROFIT DE VAREJO / H. Kovacsik -- São Paulo, 2024. 122 p.

Monografia (MBA em Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Poli-Integra.

1.Planejamento 2.Processos Gerenciais 3.Retrofit I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Poli-Integra II.t.

Referência bibliográfica ao trabalho de monografia: Autor. **Título**. Ano. Número de páginas p.: il. Monografia (Especialidade em Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios) Universidade de São Paulo, São Paulo, Ano.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Orientador: Prof. Dr. Giancarlo De Filippi

Instituição: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Julgamento: _____

Examinador 1: Eng. Me. Thomas Diepenbruck

Instituição:

Julgamento: _____

Examinador 2: Prof. Dr. Luiz Reynaldo de Azevedo Cardoso

Instituição: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Julgamento: _____

DEDICATÓRIA

Dedico esta Monografia a minha esposa, Marilia Ramos Fernandez Kovacsik, que além de me apoiar diariamente, é minha inspiração como profissional me motivando a sempre buscar o crescimento e fazer sempre o melhor.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Giancarlo De Filippi, por dedicar o seu tempo, enorme conhecimento e sua paciência na orientação deste trabalho, indicando os melhores caminhos, além de me motivar em sua continuidade demonstrando acreditar no conteúdo em elaboração.

A meus amigos, Rafael G. Bartolo, Felipe Augusto Pugaciov e Marcus Momesso, que desde a graduação me acompanham em minhas jornadas profissional e acadêmica, sempre que possível compartilhando experiências, realizando indicações profissionais e compartilhando bons momentos juntos.

A minha esposa que além de ser minha inspiração, me apoiou durante o curso, esteve ao meu lado quando precisei de esforço e dedicação e não me deixou desistir dos objetivos mesmo nas adversidades.

Aos meus pais, Rodolpho Kovacsik Jr. e Vera Lucia C. Guaselli Kovacsik pelos sacrifícios feitos para minha criação e formação de meu caráter.

Ao meu tio, o Engenheiro Antonio da Cruz, que sempre compartilhou experiências da engenharia, me motivando a me aperfeiçoar cada vez mais na área.

Meus sogros, Thais e Nana Fernandez, por apoiarem e estarem por perto sempre que preciso.

Meus afilhados Lucas Fernandez Weber, Melissa Fernandez e Rafael Momesso por trazer um sorriso infantil e proporcionar a alegria necessária para aliviar a tensão do dia a dia.

A empresa Berton Engenharia Ltda., em especial aos sócios Marcos Bertoncello, Luis Felipe Q. Bertoncello e Antonio Estevão O. Masson, por disponibilizarem seu tempo e experiência e acesso ao acervo da empresa, permitindo a elaboração deste trabalho.

Aos coordenadores do curso, Profa Dra. Mercia Maria Semensato Bottura De Barros e Profo Dr. Francisco Ferreira Cardoso, por transmitirem o enorme conhecimento e pela oportunidade de realizar este curso.

RESUMO

Kovacsik, Henrique Guaselli. **Processo de Gerenciamento de Obras de Retrofit de Varejo**. 2024. 122 páginas p.: il. Monografia (Especialidade em Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

O comércio varejista e os shopping centers configuram-se, atualmente, como importantes centros de lazer para a população das grandes metrópoles. Esses estabelecimentos possuem um impacto na economia e estão em contínua transformação, adaptando seus espaços internos e externos para atender às demandas comerciais e aos requisitos de modernização, frequentemente por meio de obras de Retrofit. O Retrofit é um processo destinado a valorizar edificações antigas, prolongando sua vida útil, conforto e funcionalidade, por meio da incorporação de avanços tecnológicos e do uso de materiais de última geração. No contexto do varejo, a execução dessas obras geralmente ocorre em prazos reduzidos e com o imóvel em plena operação, o que demanda a aplicação de ferramentas de gerenciamento para garantir a qualidade, o cumprimento de prazos e o controle de custos do projeto, minimizando, assim, os atrasos e os impactos negativos para os clientes. O objetivo desta monografia é analisar o processo de gerenciamento de obras, verificando se as ferramentas aplicadas em obras de maiores prazos e volumes são funcionais em obras de retrofit em varejo e shoppings centers, onde em geral temos prazos curtos e a necessidade de manter o espaço em funcionamento, propondo eventuais adequações para a aplicação correta neste tipo de obra. A metodologia deste estudo caracteriza-se por um enfoque qualitativo de natureza exploratória, fundamentada na aplicação de um estudo de caso. Os resultados obtidos ao longo deste estudo mostraram que, apesar de haver uma aplicação consistente das ferramentas de gerenciamento em obras de retrofit, muitas delas ainda carecem de adaptações para atender às particularidades desse tipo de obra, dando ênfase ao planejamento, que é crucial para vencer as barreiras de se realizar obras em edifícios em operação. Em conclusão, o presente estudo destacou a adaptação das ferramentas de gerenciamento de obras ao contexto de projetos de retrofit, evidenciando que a flexibilidade e a atualização contínua dos processos visam otimizar os resultados e atender às demandas particulares desses empreendimentos.

Palavras chaves: Processos Gerenciais. Planejamento. Retrofit. Varejo.

ABSTRACT

Kovacsik, Henrique Guaselli. **Retail Retrofit Construction Management Process**. 2024. 122 páginas p.: il. Monografia (Especialidade em Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

Retail trade and shopping centers have currently become important leisure hubs for the population of large metropolises. These establishments have a significant impact on the economy and are in continuous transformation, adapting their internal and external spaces to meet commercial demands and modernization requirements, often through Retrofit works. Retrofit is a process aimed at enhancing old buildings, extending their lifespan, comfort, and functionality by incorporating technological advancements and using state-of-the-art materials. In the retail context, these works are usually carried out within short deadlines and while the property is in full operation, which requires the application of management tools to ensure quality, deadlines, and cost control of the project, thus minimizing delays and negative impacts on customers. The objective of this monograph is to analyze the construction management process, verifying whether the tools applied in projects with longer timelines and larger volumes are functional in retail and shopping center retrofit projects, where timelines are generally short and there is a need to keep the space operational, proposing potential adjustments for the correct application in this type of project. The methodology of this study is characterized by a qualitative approach of exploratory nature, based on the application of a case study. The results obtained throughout this study showed that, although there is consistent application of management tools in retrofit projects, many of them still require adaptations to meet the particularities of this type of work, especially the tools linked to planning, which are crucial to avoiding problems caused by the building in operation. In conclusion, the present study highlighted the adaptation of construction management tools to the context of retrofit projects, emphasizing that flexibility and continuous updating of processes aim to optimize results and meet the particular demands of these ventures.

Keywords: Management Processes. Planning. Retrofit. Retail.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Níveis de Intervenção em Projetos de Retrofit.....	21
Figura 2- Componentes de um Projeto.....	23
Figura 3- Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos.....	26
Figura 4- Ações do Gerenciamento da qualidade.....	33
Figura 5- Exemplo de EAP.....	40
Figura 6- Principais recursos para execução de projetos.....	44
Figura 7- Gráfico de Gantt.....	45
Figura 8- Processos do Grupo de Execução e Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos.....	48
Figura 9- Gestão de Mudanças: Ações Corretivas, Preventivas e Reparo de Defeitos no Projeto.....	50
Figura 10- Processos de gestão de projetos.....	54
Figura 11- Cinco pilares do sucesso da gerenciadora.....	64
Figura 12- Atualização do Pmbok da 6ª para 7ª Edição.....	66
Figura 13- Formulário de Resumo Técnico.....	67
Figura 14- Ata de reunião inicial – Obra 4 – Cliente B.....	68
Figura 15- Memorando Técnico Comercial - Sumário– Cliente A.....	68
Figura 16- Memorando Técnico Comercial – Justificativa de Investimento – Cliente A – Obra 1.....	69
Figura 17- Memorando Técnico Comercial – Identificação e validação dos Stakeholders– Cliente A.....	69
Figura 18- Apresentação de escopo e objetivos – Obra 3, Cliente A – Obra 3.....	70
Figura 19- Informações exigidas para elaboração do PGO.....	72
Figura 20- Descrição do horário de trabalho – Obra 3 – Cliente A.....	73
Figura 21- Plano de recebimento de cargas – Obra 4, Cliente B.....	75
Figura 22- Plano de retirada de resíduos – Obra 2, Cliente A.....	75
Figura 23- Plano de montagem – Estrutura metálica – Obra 4, Cliente B.....	76
Figura 24- Proteções de piso – Obra 3, Cliente A.....	76
Figura 25- Apresentação das regras de medição – Obras 1, 2, 3 e 4.....	77
Figura 26- Apresentação de Escopo – Impermeabilização – Obra 4 – Cliente B.....	80
Figura 27- Apresentação de Escopo – Estudo de Redução de Cobertura - Obra 5 Cl.C	81
Figura 28- Formulário padrão – Execução e EAP – Gerenciadora.....	81
Figura 29- E-mail de análise de cronograma – Obra 4 – Cliente B.....	83
Figura 30- Relatório de Não Conformidade – Obra 4 – Cliente B.....	84
Figura 31- Notificação Extra Judicial – Obra 3 – Cliente A.....	85
Figura 32- Logbook Obra 5, Cliente C.....	86
Figura 33- Ata de reunião gerada pelo formulário Logbook - Obra 5, Cliente C.....	87
Figura 34- Relatório diário de obras Obra 4, Cliente B.....	88
Figura 35- Relatório semanal de obras – Programação das atividades, pontos de atenção da obra e avanço físico do cronograma - Obra 4, Cliente B	89
Figura 36- Relatório semanal de obras – Cronograma resumo, atividades em atraso, plano de recuperação, gestão visual da demolição, controle de adicionais e fotos da obra - Obra 4, Cliente B	89
Figura 37- Relatório gerencial de Mensal - Obra 4, Cliente B.....	90
Figura 38- Vendor List - Obra 5, Cliente C.....	91
Figura 39 – Circular informativa - Obra 4, Cliente B.....	92
Figura 40- Mapa de concorrência - Equalização - Obra 4, Cliente B.....	93

Figura 41- Avaliação dos proponentes e definição de pesos - Obra 4, Cliente B.....	93
Figura 42- Formulário de Solicitação de Alteração de projetos.....	94
Figura 43- Formulário de Controle de Adicionais	95
Figura 44- Formulário Cronograma Padrão – Dados de entrada.....	96
Figura 45- Formulário Cronograma Padrão – Tabela Linha de Base.....	97
Figura 46- Planilha de preenchimento de dados – Curva S.....	97
Figura 47 - Gráfico de curva S Linha de Base – Exemplo.....	97
Figura 48- Gráfico de curva S com Reprogramação – Exemplo.....	98
Figura 49- Gráfico de curva S indicando atraso de obra – Obra 4 Cliente B.....	99
Figura 50- Plano de recuperação apresentado pela construtora – Obra 4, Cliente B....	99
Figura 51- Curva S reprogramada – Obra 3, Cliente A.....	100
Figura 52- Controle de CAPEX – Obra 3, Cliente A.....	101
Figura 53- Ensaio de Líquido Penetrante – Obra 4, Cliente B.....	102
Figura 54- Ensaio de Resistência a Compressão – Obra 4, Cliente B.....	102
Figura 55- Check list final de obras – Obra 4 – Cliente B.....	103
Figura 56- Status Check list final de obras – Obra 4 – Cliente B.....	103
Figura 57- Email de envio e validação de Ata de Reunião - Obra 5, Cliente C.....	104
Figura 58- Databook final de gerenciamento – Obra 4 – Cliente B.....	105
Figura 59- Databook final de obras – Obra 4 – Cliente B.....	106
Figura 60- Validação de Dados Iniciais do Contrato.....	115

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Primeiros Shoppings Centers da Região Sudeste.....	16
Quadro 2- Mapeamento de grupos de processos e gerenciamento de projetos e áreas de conhecimento	27
Quadro 3- Processos de Gerenciamento em Projetos.....	37
Quadro 4 - Informações para a Aquisição de Materiais e Serviços.....	51
Quadro 5 - Clientes e obras analisadas.....	65
Quadro 6 – Horários de trabalho e particularidades	73
Quadro 7 – Logística interna de recebimento e descarte de material.....	74
Quadro 8 - Exemplo de ensaios e laudos emitidos para as obras analisadas	78
Quadro 9 - Aditivos contratuais nas obras	82
Quadro 10 – Análise de diferenciação de processos de gerenciamento por áreas de conhecimento com diferenças ou particularidades para aplicação em Retrofit de Varejo	107

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABL	Área Bruta Locável
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRASCE	Associação Brasileira de Shoppings Centers
AVCB	Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros
CAPEX	Capital Expenditure
EAP	Estrutura Analítica de Projeto
FVS	Ficha de Verificação de Serviços
PDCA	Plan-Do-Check-Act
PGO	Plano de Gerenciamento de Obras
PMI	Project Management Institute
CDQ	Custo da Qualidade
CONDEPHAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico
EAP	Estrutura Analítica do Projeto
ERP	Planejamento de Recursos Empresariais
FVS	Ficha de Verificação de Serviço
IDP	Índice de Desempenho de Prazo
ISO	International Organization for Standardization
VPR	Variação de Prazo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 CONTEXTO	15
1.2 OBJETIVO	15
1.3 JUSTIFICATIVA	16
1.4 MÉTODOS DE PESQUISA.....	17
1.5 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO.....	18
2. GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	20
2.1 RETROFIT E REVITALIZAÇÃO	20
2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETO	22
2.3 PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS	24
2.3.1 Grupo de Processos de Iniciação.....	28
2.3.2 Grupo de Processo de Planejamento	30
2.3.2.1 Plano de Gerenciamento	31
2.3.2.2 Fluxo de atividades do Grupo de Processo de Gerenciamento	37
2.3.3 Grupo de Processos de Execução.....	47
2.3.4 Grupo de processo de Monitoramento e Controle	53
2.3.5 Grupo de processo de encerramento	62
3. GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	64
3.1. DESCRIÇÃO DAS OBRAS, DA EMPRESA E PRINCIPAIS CLIENTES	64
3.2. PROCESSO DE INICIAÇÃO	67
3.2.1. Termo de abertura e identificação das partes interessadas (Stakeholders).....	67
3.3. PROCESSO DE PLANEJAMENTO	70
3.3.1. Plano de Gerenciamento de Obras	70
3.3.1.1 Plano de Gerenciamento de Escopo	71
3.3.1.2 Plano de gerenciamento do Cronograma	72

3.3.1.3	Plano de Gerenciamento de Custos.....	77
3.3.1.4	Plano de Gerenciamento da Qualidade	78
3.3.1.5	Plano de Gerenciamento de Comunicação.....	79
3.3.1.6	Plano de gerenciamento de Aquisições.....	79
3.3.2	Definição de Escopo	80
3.3.3	Elaboração da EAP	81
3.3.4	Desenvolvimento do cronograma	83
3.4	PROCESSOS DE EXECUÇÃO.....	84
3.4.1	Orientação e Gerenciamento do Trabalho do Projeto.....	84
3.4.2	Realização da garantia da qualidade	85
3.4.3	Gerenciamento das Comunicações	86
3.4.3.1	Reuniões.....	86
3.4.3.2	Relatórios	87
3.4.3.2.1	<i>Diário de Obras</i>	87
3.4.3.2.2	<i>Relatório Semanal</i>	88
3.4.3.2.3	<i>Relatório Gerencial Mensal</i>	90
3.4.4	Gerenciamento das Aquisições	90
3.5	PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE.....	94
3.5.1	Monitoramento do trabalho e controle integrado de Mudanças	94
3.5.2	Validação e Controle de escopo.....	95
3.5.3	Controle do Cronograma	95
3.5.3.1	Análise de dados – Curva S	98
3.5.4	Controle de Custos.....	101
3.5.5	Controle da Qualidade	101
3.5.6	Controle das Comunicações.....	103
3.5.7	Controle das Aquisições	104
3.6	PROCESSOS DE ENCERRAMENTO DO PROJETO.....	105

3.6.1	Encerramento do Projeto	105
3.6.2	Encerramento das Aquisições	106
4.	ANÁLISE DO PROCESSO GERENCIAL E SUGESTÕES DE MELHORIA.....	107
4.1	DIFERENCIAÇÃO DA APLICAÇÃO DOS PROCESSOS GERENCIAIS PARA RETROFIT EM VAREJO, DE OBRAS RESIDENCIAIS OU COMERCIAIS EM TERRENOS LIMPOS.....	107
4.1.1	Desenvolvimento do termo de abertura do projeto.....	110
4.1.2	Plano de gerenciamento do projeto.....	110
4.1.3	Planejamento de Gerenciamento de Escopo e Estrutura Analítica do Projeto	111
4.1.4	Plano de gerenciamento do Tempo.....	112
4.1.5	Plano de gerenciamento dos Custos.....	112
4.1.6	Plano de gerenciamento da Qualidade.....	113
4.1.7	Plano de gerenciamento das Comunicações	113
4.1.8	Plano de gerenciamento das Aquisições	114
4.2	ANÁLISE E SUGESTÕES DO PROCESSO DE GERENCIAMENTO APLICADO PELA GERENCIADORA DO ESTUDO DE CASO	114
4.2.1	Termo de abertura e Identificação das partes interessadas.	114
4.2.2	Plano de Gerenciamento de Obras.....	115
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	118
5.1	QUANTO À CONSECUÇÃO DOS OBJETIVOS PROPOSTOS.....	118
5.2	QUANTO AOS RESULTADOS OBTIDOS E LIMITAÇÕES DO TRABALHO	118
5.3	SUGESTÕES DE TEMAS DE PESQUISA A SEREM ESTUDADOS	119
	REFERÊNCIAS	120
	APÊNDICE	
	ANEXO	

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO

As obras de retrofit em imóveis comerciais, em geral, são executadas enquanto o espaço continua sendo utilizado por clientes e lojistas, o que demanda uma execução cuidadosa para minimizar o impacto nas operações e cumprir prazos reduzidos. Frequentemente, essas intervenções são realizadas de forma acelerada, com a etapa de projetos incompleta, seja para resolver patologias emergentes, ou para atender a metas de investimento do cliente, que precisam ser cumpridas dentro de um determinado ano fiscal. Essa abordagem, no entanto, resulta em aditivos contratuais e retrabalhos devido a definições posteriores à contratação.

Cada obra deve ser planejada de forma única, levando em consideração as especificidades de cada caso, as padronizações exigidas pelo cliente, as limitações físicas, a tipologia da intervenção, os períodos de trabalho e outros fatores relevantes. As obras podem variar desde a impermeabilização de uma cobertura até a reforma de um banheiro. Em geral, são intervenções rápidas e sem ciclos de repetição de atividades, o que dificulta a padronização de documentações para controle de qualidade, por exemplo.

Diante de tantas particularidades, os processos de gerenciamento devem ser adaptados e aplicados em prazos muito curtos, gerando a necessidade de se estudar como padronizar o processo gerencial, visando aumentar a eficiência e a precisão na execução dessas obras.

1.2 OBJETIVO

O presente trabalho propõe analisar o processo de gerenciamento de obras, com foco na verificação da funcionalidade de sua aplicação em projetos de construção de maior prazo e volume em obras de retrofit em varejo e shopping centers. Essas obras, caracterizadas por prazos curtos e a necessidade de manter o espaço em funcionamento durante a execução, demandam uma abordagem diferenciada em relação às práticas de gestão empregadas em obras convencionais. Diante disso, a pesquisa busca propor eventuais adequações necessárias para a correta aplicação dessas ferramentas no contexto específico de obras de retrofit, visando otimizar os resultados e atender às particularidades inerentes a esse tipo de projeto.

1.3 JUSTIFICATIVA

Segundo o Censo dos Shoppings 2024 realizado pela Associação Brasileira de Shoppings Centers (ABRASCE), em 2023, o setor gerou um faturamento expressivo de R\$194,7 bilhões, com uma média de 462 milhões de visitantes mensais. Esse dado destaca a relevância desses espaços comerciais na vida cotidiana dos brasileiros. O Brasil encerrou 2023 com 639 shoppings centers em operação, dos quais 30% estão localizados na região sudeste, evidenciando a concentração geográfica do setor. O estado de São Paulo, em particular, abriga 193 desses centros comerciais, com uma Área Bruta Locável (ABL) total de 5.921.933m², o que reforça sua liderança no mercado nacional.

A história do setor remonta a 1966, com a inauguração do Shopping Iguatemi Faria Lima, em São Paulo, marcando o início de uma nova era para o comércio varejista no Brasil. Esse modelo de negócio, que inicialmente atraiu tradicionais comerciantes do bairro dos Jardins, rapidamente se expandiu, especialmente nas décadas de 1980 e 1990, período em que muitos dos atuais shoppings foram construídos. Este desenvolvimento transformou o comércio no país e estabeleceu os shoppings como espaços centrais para o consumo e convivência, refletindo mudanças nas práticas e preferências dos consumidores brasileiros (Bassaneze, 2023). Observa-se abaixo a lista dos primeiros shoppings inaugurados na região Sudeste que foram considerados, por possuírem mais de 40.000 m² de ABL.

Quadro 2 – Primeiros Shoppings Centers da Região Sudeste

Nome Fantasia	Estado	Data de Inauguração
Shopping Center Iguatemi São Paulo	SP	28/11/1966
Shopping Ibirapuera	SP	06/08/1976
BH Shopping	MG	12/09/1979
Rio Sul Shopping Center	RJ	29/04/1980
Shopping Center Iguatemi Campinas	SP	06/05/1980
RibeirãoShopping	SP	05/05/1981
Shopping Eldorado	SP	10/09/1981
BarraShopping	RJ	26/10/1981
MorumbiShopping	SP	03/05/1982
Shopping Center Norte	SP	07/04/1984
CasaShopping	RJ	28/09/1984

Fonte: Adaptado de Bassaneze (2023).

A idade avançada das edificações, combinada com as evoluções em sistemas de segurança, automação e monitoramento, além da necessidade de adaptar constantemente os espaços para operações comerciais específicas, faz com que shoppings centers e os varejistas neles instalados frequentemente precisem passar por reformas. O retrofit, conforme abordado por Francalacci *et al* (2021), emerge como uma prática e em crescimento no setor da construção civil, sobretudo para revitalizar edificações antigas que, de outra forma, poderiam ser subutilizadas ou até mesmo abandonadas.

Considerando os dados da ABRASCE (2024), a execução dessas obras deve ocorrer no menor prazo possível para minimizar o impacto operacional sobre os clientes. Para que isso aconteça, é necessário aplicar ferramentas de gerenciamento que garantam a qualidade (evitando retrabalhos), que forneçam um planejamento preciso em tempo reduzido e que monitorem o orçamento para evitar custos adicionais além do valor inicialmente estipulado.

As ferramentas de gerenciamento clássicas, comumente utilizadas em obras com prazos maiores necessitam adaptações para o contexto das reformas e retrofits. Seja o processo conduzido pela própria empresa contratante ou por uma gerenciadora externa, essas ferramentas devem ser aplicadas em prazos curtos, tanto para as obras do shopping quanto para as dos lojistas, exigindo uma avaliação da necessidade de sua aplicação e possíveis ajustes para garantir sua eficiência, sem comprometer a qualidade dos serviços prestados. Deste modo, o desenvolvimento deste trabalho se justifica pela necessidade de analisar o processo de gerenciamento dessas obras, verificando a adequação das ferramentas clássicas ao contexto de retrofit em varejo e shoppings centers.

1.4 MÉTODOS DE PESQUISA

A metodologia deste estudo caracteriza-se por um enfoque qualitativo de natureza exploratória, fundamentada na aplicação de um estudo de caso. Para alcançar os objetivos delineados, foi conduzida uma revisão bibliográfica sobre ferramentas de gerenciamento de projetos, organizada conforme os grupos de processos e áreas de conhecimento. Essa abordagem permitiu uma análise contextualizada, fornecendo a base teórica necessária para a condução e interpretação do estudo de caso.

Lunetta e Guerra (2023) destacam que a fundamentação teórica contribui na pesquisa científica, servindo como alicerce para a construção do conhecimento. Segundo os autores, a fundamentação teórica orienta o desenvolvimento da pesquisa ao fornecer uma base de conceitos e teorias previamente estabelecidos, assim como permite ao pesquisador situar seu trabalho dentro de um contexto acadêmico mais amplo. Esse processo envolve a análise da literatura existente, o que possibilita a identificação de lacunas no conhecimento e a formulação de hipóteses ou questões de pesquisa que contribuam para o avanço do campo de estudo. Dessa forma, a fundamentação teórica é vista como um componente indispensável que confere rigor e consistência ao trabalho acadêmico, garantindo que as conclusões sejam sustentadas por um arcabouço teórico bem delineado.

Após a formulação dos conceitos teóricos, foi conduzido um estudo de caso envolvendo uma empresa especializada em gerenciamento de obras de retrofit. Esse estudo se concentrou na análise das ferramentas de gerenciamento de projetos utilizadas nos empreendimentos da empresa, com um enfoque particular na aplicabilidade e funcionalidade das ferramentas clássicas identificadas na revisão bibliográfica. Além disso, foram avaliadas as necessidades de ajustes dessas ferramentas em função dos prazos de implantação e dos possíveis impactos na produção, considerando as especificidades e desafios inerentes ao contexto dos projetos de retrofit. Essa análise buscará identificar oportunidades de otimização e adaptação das práticas de gerenciamento para melhor atender às exigências desses tipos de projetos.

1.5 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

A estruturação do trabalho está montada de forma a guiar o leitor através dos principais temas abordados. Na introdução, são apresentados o contexto, o objetivo e a justificativa, além de uma descrição dos métodos de pesquisa utilizados, oferecendo uma visão geral do desenvolvimento do estudo. No Capítulo 2, são discutidos conceitos relacionados ao gerenciamento de projetos, com ênfase nos processos de retrofit e revitalização, bem como nos grupos de processos de gerenciamento, desde a iniciação até o encerramento.

No Capítulo 3, há uma descrição prática das obras, da empresa e dos principais clientes, seguida de uma análise detalhada dos processos de planejamento e execução do projeto. O Capítulo 4 traz uma análise crítica do processo gerencial, identificando pontos de aderência e sugerindo melhorias para os aspectos que se mostraram não aderentes ou parcialmente

aderentes. Por fim, no Capítulo 5, são feitas as considerações finais, avaliando o alcance dos objetivos propostos e sugerindo temas para futuras pesquisas.

2. GERENCIAMENTO DE PROJETOS

2.1 GREENFIELD, RETROFIT E REVITALIZAÇÃO

A revitalização, entendida como a refuncionalização estratégica de áreas que preservam patrimônios históricos, envolve a transformação de objetos antigos que permanecem inalterados no processo de modificação do espaço urbano, promovendo uma nova dinâmica fundamentada na diversidade econômica e social. No Brasil, o termo "revitalização urbana" foi inicialmente o mais utilizado (Silva; Reis, 2023).

Já, o conceito de retrofit, debatido por Baeli (2019), refere-se a intervenções em edificações que visam a atualização, modernização e melhoria de desempenho, adequando estruturas antigas às novas exigências tecnológicas e de eficiência. A palavra "retrofit" origina-se da junção dos termos "retro," que em latim significa "movimentar-se para trás," e "fit," do inglês, que se traduz como "ajustar-se." Esse termo, portanto, carrega em sua essência a ideia de ajustar algo antigo para que se adeque às novas condições ou demandas, diferindo de conceitos como revitalização, pois envolve uma adaptação tecnológica que visa prolongar a vida útil do edifício, melhorar sua eficiência operacional e valorizar o imóvel.

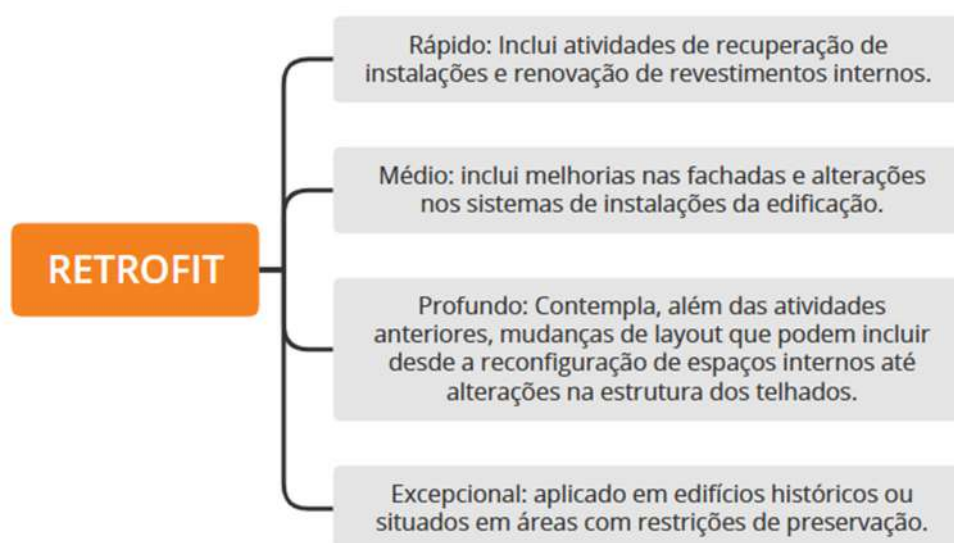
A origem do termo retrofit remonta aos Estados Unidos, em 1990, sendo inicialmente aplicado em contextos de modernização e adaptação de edifícios antigos para melhorar sua eficiência energética e operacional. Nos EUA e na Europa, a prática ganhou força em meio à necessidade de preservação do patrimônio histórico-arquitetônico e à escassez de espaço para novos empreendimentos em áreas urbanas consolidadas. O termo evoluiu para abarcar intervenções que vão além de simples reformas, incorporando novas tecnologias e conceitos que garantem a valorização do imóvel, mas também sua adequação às exigências contemporâneas de sustentabilidade e funcionalidade (Bolina *et al.*, 2019).

No Brasil, o conceito de retrofit ainda é incipiente e muitas vezes confundido. Contudo, o retrofit se diferencia por incluir a substituição de componentes obsoletos e a introdução de novas tecnologias, garantindo que o edifício atenda às exigências modernas de desempenho. No âmbito legislativo, o Brasil ainda carece de normatização específica sobre retrofit, o que limita a disseminação dessa prática. Entretanto, a Norma de Desempenho ABNT NBR 15575

(2013, p.9), menciona o retrofit como “remodelação ou atualização do edifício ou de sistemas, através da incorporação de novas tecnologias e conceitos, normalmente visando à valorização do imóvel, mudança de uso, aumento da vida útil e eficiência operacional e energética”.

A Figura 1, a seguir, ilustra os diferentes níveis de retrofit, desde intervenções rápidas e superficiais até aquelas mais profundas e excepcionais, que requerem maior planejamento e cuidados especiais, sobretudo em edificações históricas, conforme descreve Nora e Minc (1978).

Figura 1- Níveis de Intervenção em Projetos de Retrofit



Fonte: Adaptado de Nora e Minc (1978).

Essas etapas destacam a complexidade e a importância do gerenciamento adequado em projetos de retrofit, garantindo que cada intervenção contribua para a longevidade e a sustentabilidade das construções.

Para este trabalho, as obras que serão tratadas se enquadram nas características de Retrofit, limitando-se de Retrofit Rápido a Profundo, pois mesmo uma delas sendo executada em imóvel tombado pelo CONDEPHAT, não houve intervenção nas áreas tombadas para caracterizá-la como revitalização.

Também é importante definir o termo *Greenfield*, livremente traduzido com o campo verde. Este termo é utilizado para definir projetos que não possuem nenhuma estrutura física. (RUFINO, 2021).

Benak *et al.* (2018) considera um empreendimento greenfield aquele que não possui nenhuma estrutura física prévia, ou seja, que se constrói desde o início. Sua implantação, em geral, ocorre quando o mercado ou o local onde o empreendimento será construído, é novo.

2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETO

O Project Management Institute (2001) descreve que um projeto é caracterizado como um esforço temporário destinado a gerar um produto, serviço ou resultado singular, sendo essa transitoriedade marcada por um início e fim bem definidos. O término ocorre quando os objetivos estabelecidos são alcançados, quando se reconhece a inviabilidade de sua concretização ou quando o projeto perde sua relevância. A temporalidade, contudo, não implica necessariamente uma curta duração, visto que muitos projetos são concebidos para gerar impactos duradouros, como a construção de monumentos que podem resistir ao tempo.

Além disso, os projetos repetidas vezes promovem efeitos sociais, econômicos e ambientais que extrapolam o período de sua execução. A singularidade do trabalho em projetos é evidente, mesmo em casos onde se reutilizam materiais ou equipes, pois cada empreendimento ocorre em um contexto único, com desafios e soluções próprias. Em contraste com atividades rotineiras, que seguem procedimentos organizacionais já estabelecidos, a natureza inédita de muitos projetos demanda um planejamento acautelado e adaptativo, sobretudo diante das incertezas sobre os resultados a serem entregues. Dessa forma, os projetos, independentemente de sua escala ou nível organizacional, exigem um esforço colaborativo e inovador para alcançar os objetivos propostos (PMI, 2021). De acordo com o PMI (2021), um projeto pode criar:

Figura 2- Componentes de um Projeto



Fonte: Adaptado de PMI (2021)

Segundo o PMI (2017), exemplos de projetos englobam, mas não se restringem a: desenvolvimento de novos produtos ou serviços; a realização de mudanças na estrutura da organização, no quadro de colaboradores ou no estilo de gestão empresarial; o desenvolvimento ou aquisição de sistemas de informação, sejam eles inéditos ou atualizados; a construção de edificações ou infraestruturas; além da implementação de novos processos ou procedimentos de negócios, são exemplos de projetos. Esses exemplos ilustram a ampla variedade de áreas e objetivos que um projeto pode englobar, evidenciando sua capacidade de impulsionar inovações e transformações em diferentes contextos organizacionais.

No contexto da construção civil, um projeto é compreendido como um conjunto de informações documentadas em diversas formas, como textos, cálculos e desenhos, que estabelecem as especificações e o referencial técnico indispensáveis para a definição e execução da obra (Sotille *et al.*, 2019).

O sucesso de um projeto é medido pela conformidade com os parâmetros estabelecidos, incluindo prazo, custo e qualidade, sendo categórico a aplicação de práticas de gerenciamento estruturadas e coerentes. O gerenciamento de projetos, por sua vez, visa organizar e controlar os eventos inerentes ao projeto, lidando com sua complexidade e a dinâmica do ambiente em que se insere. Este gerenciamento envolve tanto o planejamento detalhado, onde metas são validadas e responsabilidades definidas, quanto o controle de sua execução, monitorando o progresso e o desempenho conforme um sistema preestabelecido (Polito, 2015).

De acordo com o PMI (2017), a gestão de um projeto requer, ainda, a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas apropriadas às atividades específicas, de modo a garantir o cumprimento dos requisitos estabelecidos. Esse processo inclui a identificação e adaptação às necessidades e expectativas das partes interessadas ao longo do ciclo de vida do projeto.

A inter-relação entre fatores como escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e riscos é um aspecto fundamental, dado que mudanças em qualquer um desses elementos pode impactar diretamente os demais. A equipe do projeto deve ser capaz de equilibrar essas demandas, enfrentando os desafios decorrentes de possíveis divergências e mudanças nos requisitos, para garantir a entrega de um projeto bem-sucedido (Polito, 2015).

O valor de uma gestão eficiente em projetos de construção civil é ainda mais evidente em empreendimentos de retrofit, onde a complexidade e os desafios técnicos são acentuados pela necessidade de atualizar e adaptar edificações existentes às novas demandas de funcionalidade e sustentabilidade. Conforme Silva (2019), o gerenciamento em projetos de retrofit visa garantir a harmonização entre o velho e o novo, assegurando que as intervenções sejam realizadas sem comprometer a integridade estrutural e histórica do edifício, ao mesmo tempo em que se implementam inovações tecnológicas.

Cruz *et al.* (2022) destacam que o sucesso desses projetos depende da aplicação de técnicas de gestão tradicionais, mas também da capacidade de adaptação e resposta a imprevistos, que são inerentes a esse tipo de empreendimento. Os autores argumentam que o gerenciamento de riscos é particularmente relevante em projetos de retrofit, devido às incertezas associadas à descoberta de problemas ocultos durante a obra. Dessa forma, a gestão estratégica e o controle são indispensáveis para que o projeto alcance seus objetivos de modernização e preservação, entregando resultados que atendam tanto às expectativas das partes interessadas quanto às exigências regulamentares.

2.3 PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Um processo pode ser definido como um conjunto de ações e atividades interligadas, direcionadas à obtenção de um produto, resultado ou serviço específico. No contexto de

gerenciamento de projetos, os processos atuam ao assegurar o andamento contínuo do projeto ao longo de todas as suas fases. Esses processos englobam as ferramentas e técnicas necessárias para a aplicação de habilidades e competências, alinhando-as às diversas áreas de conhecimento envolvidas (Sotille *et al.*, 2019).

Para Polito (2015), a integração dessas atividades contribui para que as decisões tomadas ao longo do projeto priorizem o resultado global, em vez de atender isoladamente a interesses específicos de cada etapa. O gerenciamento técnico, por sua vez, refere-se às especificações técnicas que o produto final deve atender, sendo orientado principalmente pelas necessidades do cliente. O gerenciamento inclui a análise da viabilidade construtiva, a escolha das tecnologias adequadas, a garantia do cumprimento de padrões e requisitos de desempenho, a elaboração detalhada dos projetos executivos, a definição das necessidades específicas para a produção e a compatibilização entre todos esses elementos.

Essas questões são abordadas por meio da identificação dos stakeholders e da análise de suas expectativas, levantamento dos requisitos (normativos, técnicos, legais e contratuais), identificação de restrições e riscos, detalhamento do escopo e de suas exclusões, além do planejamento das aquisições, comunicações, recursos humanos e segurança do trabalho, entre outros aspectos (Bolina *et al.*, 2019).

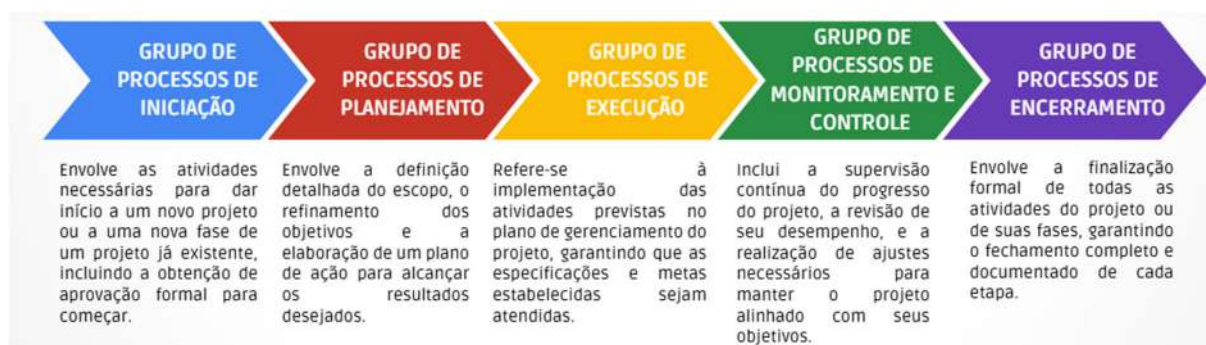
O gerenciamento da produção envolve a execução prática, com o objetivo de otimizar a utilização dos recursos, reduzir a variabilidade nos fluxos e minimizar desperdícios, eliminando atividades que não agregam valor (como transporte, retrabalho e estoque) e aprimorando a produtividade das atividades que geram valor, utilizando ferramentas como o plano de ataque, planejamento logístico, programação e controle da produção. A relevância de cada processo, bem como sua importância relativa, varia conforme as características específicas de cada empreendimento (PMI, 2017).

Segundo Kerzner (2021), a capacidade de ajustar o planejamento e a execução de acordo com as mudanças no ambiente do projeto e as necessidades das partes interessadas propende alcançar os objetivos estabelecidos. O autor argumenta que o sucesso reside na aplicação técnica de ferramentas e processos e na habilidade de gerenciar a dinâmica entre escopo, prazo, custo e qualidade de forma coesa. Assim, ao incorporar essas práticas, os gerentes de projeto

podem responder às perguntas sobre o que deve ser feito, por quem e com que recursos, mas também garantir que cada decisão seja alinhada com a estratégia global do projeto.

O PMI (2017) descreve que o gerenciamento de projetos é conduzido por meio da aplicação e integração de alguns processos organizados em cinco Grupos de Processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle, e Encerramento. Esses processos visam garantir que o projeto atenda aos seus requisitos e alcance seus objetivos. A gestão de um projeto envolve identificar as necessidades e expectativas das partes interessadas, além de equilibrar restrições concorrentes como escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e riscos.

Figura 3- Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos



Fonte: Adaptado de PMI (2017).

O gerenciamento de projetos exige uma constante adaptação às restrições de cada projeto, que podem mudar conforme seu desenvolvimento. Essas restrições, como escopo, cronograma, orçamento, qualidade, recursos e riscos, estão inter-relacionadas, de modo que qualquer alteração em um fator pode impactar os outros. Por exemplo, a redução do cronograma pode demandar um aumento de orçamento para alocar mais recursos e finalizar o trabalho em menos tempo. Caso esse aumento não seja possível, o escopo ou a qualidade do projeto poderá ser ajustado para cumprir os prazos estabelecidos (PMI, 2017).

Como delineiam Chofreh *et al.* (2020), esse equilíbrio entre fatores é um dos principais desafios do gerente de projetos, principalmente porque as partes interessadas podem priorizar diferentes aspectos. Ademais, as mudanças nos requisitos do projeto podem introduzir novos

riscos, exigindo que a equipe de gestão esteja sempre atenta e preparada para ajustar o plano conforme necessário. O caráter iterativo do plano de gerenciamento de projetos, com sua elaboração progressiva, permite uma resposta a essas mudanças, já que ele é continuamente refinado e detalhado à medida que novas informações e estimativas surgem, garantindo assim um controle mais preciso e uma maior chance de sucesso na entrega do projeto.

De acordo com o PMI (2017), os processos de gerenciamento de projetos são descritos como componentes distintos com interfaces estabelecidas. No entanto, na prática, esses processos muitas vezes se sobrepõem e interagem de maneiras que não são completamente descritas. Profissionais experientes em gerenciamento de projetos compreendem que existem diversas abordagens para a condução de um projeto. Os grupos de processos necessários, bem como os processos que os compõem, servem como orientações para a aplicação adequada dos conhecimentos e habilidades de gestão ao longo do projeto. Vale destacar que a aplicação desses processos é cíclica, sendo comum que muitos deles se repitam durante o ciclo de vida do projeto.

Quadro 2- Mapeamento de grupos de processos e gerenciamento de projetos e áreas de conhecimento.

Área de conhecimento	Grupo de processos de iniciação	Grupo de processos de planejamento	Grupo de processos de execução	Grupo de processos de monitoramento e controle	Grupo de processos de encerramento
Gerenciamento da Integração do projeto	Desenvolver o termo de abertura do projeto	Desenvolver o plano de gerenciamento de projeto	Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	Monitorar e controlar o trabalho do projeto; Realizar o controle integrado de mudanças.	Encerrar o projeto ou fase
Gerenciamento do escopo do projeto		Planejar o gerenciamento do escopo; Coletar Requisitos; Definir o Escopo; Criar a estrutura Analítica do projeto.		Validar o Escopo; Controlar o escopo.	

Gerenciamento do tempo do projeto		Planejar o gerenciamento do cronograma; Definir as atividades; Sequenciar as atividades; Estimar os recursos das atividades; Estimar a duração das atividades; Desenvolver o cronograma.		Controlar o Cronograma	
Gerenciamento dos custos do projeto		Planejar o gerenciamento dos custos; Estimar os custos; Determinar o orçamento.		Controlar os custos	
Gerenciamento da Qualidade do Projeto		Planejar o gerenciamento da qualidade	Realizar a garantia da qualidade	Controlar a qualidade	
Gerenciamento dos recursos humanos do projeto		Planejar o gerenciamento dos recursos humanos	Mobilizar a equipe do projeto; Desenvolver a equipe do projeto; Gerenciar a equipe do projeto.		
Gerenciamento dos recursos de comunicação do projeto		Planejar o gerenciamento das comunicações	Gerenciar as comunicações	Controlar as comunicações	
Gerenciamento das aquisições do projeto		Planejar o gerenciamento de aquisições	Conduzir as aquisições	Controlar as aquisições	Encerrar as aquisições.
Gerenciamento das partes interessadas no projeto	Identificar as partes interessadas	Planejar o gerenciamento das partes interessadas	Gerenciar o engajamento das partes interessadas	Controlar o engajamento das partes interessadas	

Fonte: Adaptado de PMI (2017)

2.3.1 Grupo de Processos de Iniciação

O grupo de processos de iniciação é responsável por formalizar o início de um projeto, por meio da elaboração do termo de abertura. Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto

consiste na criação de um documento que autoriza formalmente o início de um projeto ou de uma nova fase, além de documentar os requisitos iniciais que atendam às necessidades e expectativas das partes interessadas. Em projetos com múltiplas fases, esse processo é utilizado para validar ou refinar as decisões tomadas durante a iteração anterior do termo de abertura (PMI, 2017).

Segundo Polito (2015), o termo de abertura do projeto formaliza, de maneira concisa, o início do empreendimento. Este documento abarca os principais objetivos do projeto, os requisitos a serem atendidos, os fatores críticos de sucesso, os principais desafios, a identificação dos *stakeholders* mais relevantes, as premissas que guiarão o planejamento, as restrições impostas às escolhas da equipe, os principais riscos identificados, o escopo de alto nível, o cronograma macro, o custo estimado e a estratégia para alcançar o sucesso. A aprovação deste termo pelo patrocinador e pelos *stakeholders* principais é indispensável.

Adicionalmente, a identificação das partes interessadas aponta para o sucesso do projeto, pois permite otimizar a comunicação em todas as fases do projeto. As partes interessadas incluem indivíduos ou organizações, como clientes, patrocinadores, a organização executora, fornecedores e o público em geral, que estejam envolvidos no projeto ou cujos interesses possam ser positiva ou negativamente afetados pela sua execução ou conclusão. Essas partes interessadas podem também influenciar o projeto, suas entregas e os membros da equipe.

Durante a iniciação, Sotille *et al.* (2019) indica que o escopo seja delineado de maneira compreensiva, evitando ambiguidades que possam comprometer o alinhamento entre as expectativas das partes interessadas e os resultados do projeto. Esse processo garante que os recursos sejam aplicados, e minimize o risco de alterações no decorrer do projeto, que poderiam resultar em desvios de prazo, custo ou qualidade. Os grupos de iniciação asseguram que o projeto seja direcionado de forma estratégica e alinhada com os objetivos estabelecidos desde o princípio.

2.3.2 Grupo de Processo de Planejamento

Sotille *et al.* (2019) descrevem que o planejamento é a etapa inicial no processo de gestão de qualquer empreendimento. Entretanto, existe uma certa confusão quanto ao que realmente constitui o planejamento de um projeto. Comumente, quando solicitado ao gerente da obra o planejamento do empreendimento, ele apresenta um cronograma de barras. Esse cronograma não pode ser considerado planejamento em sua totalidade, pois o planejamento é muito mais do que uma simples sequência de atividades organizadas logicamente. O planejamento envolve um processo de reflexão estratégica que não pode ser desassociado da realidade prática do projeto.

O planejamento pode ser definido como uma preparação para o inevitável, prevenindo o indesejável e controlando o que for possível. Chofreh *et al.* (2020) descreve o planejamento como um processo gerencial que engloba o estabelecimento de objetivos e a definição dos procedimentos necessários para atingi-los, destacando que a eficácia desse processo está intrinsecamente ligada ao seu controle.

Para Polito (2015), o planejamento é um processo contínuo, composto por um conjunto de ações intencionais, integradas e coordenadas, que visam concretizar um objetivo futuro, permitindo a antecipação das decisões. Essas ações devem ser identificadas para assegurar sua execução adequada, levando em consideração fatores como prazo, custos, qualidade, segurança e desempenho. O planejamento deve ser realizado em colaboração com os responsáveis pela execução, uma vez que a separação entre os planejadores e os executores é comumente a causa do fracasso nos projetos.

O Grupo de Processos de Planejamento abarca os processos necessários para definir o escopo completo do projeto, detalhar e ajustar os objetivos e delinear as ações para alcançá-los. Esses processos são responsáveis pela elaboração do plano de gerenciamento e dos documentos do projeto, que servirão de base para sua execução. Devido à complexidade do gerenciamento de projetos, são gerados ciclos de *feedback* regulares para análises adicionais (PMI, 2017).

À medida que mais dados ou aspectos do projeto são obtidos e compreendidos, pode surgir a necessidade de ajustes no planejamento. Alterações relevantes ao longo do ciclo de vida do projeto podem demandar uma reavaliação de um ou mais processos de planejamento, assim como de processos de iniciação. Esse aprimoramento progressivo do plano de

gerenciamento do projeto é como aponta no PMI (2017) é comumente chamado de "planejamento em ondas sucessivas", o que reflete o caráter contínuo e iterativo tanto do planejamento quanto da documentação.

2.3.2.1 Plano de Gerenciamento

Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto, segundo o PMI (2017), consiste em registrar as ações requeridas para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos complementares. Esse plano se torna a principal referência sobre como o projeto será planejado, executado, monitorado, controlado e concluído. O conteúdo do plano de gerenciamento varia conforme a área de aplicação e a complexidade do projeto, sendo desenvolvido por meio de uma série de processos integrados até o seu encerramento.

Esse plano é progressivamente elaborado, atualizado, controlado e aprovado ao longo do processo, consolidando todos os planos auxiliares e linhas de base do planejamento. O nível de detalhamento do plano de gerenciamento pode variar, podendo ser mais resumido ou detalhado, de acordo com as necessidades do projeto. Após sua elaboração, qualquer modificação no plano só pode ser realizada mediante a geração e aprovação de uma solicitação de mudança, garantida pelo processo de controle integrado de mudanças (Mattos, 2019).

De acordo com Costa *et al.* (2019), o plano de gerenciamento do projeto também deve englobar uma abordagem sistemática para o controle dos custos, para garantir a viabilidade financeira e o sucesso do projeto. O plano de gerenciamento de custos, como parte integrante do plano de gerenciamento do projeto, estabelece os processos e as ferramentas necessários para planejar, estimar, orçar e controlar os custos ao longo de todo o ciclo de vida do projeto. A elaboração deste plano assegura que os recursos financeiros sejam adequadamente alocados, monitorados e ajustados conforme necessário, permitindo que o projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado.

O gerenciamento de custos em projetos envolve uma série de ações que asseguram o controle financeiro e a viabilidade econômica ao longo de todo o ciclo de vida do projeto. Primeiramente, o planejamento do gerenciamento dos custos estabelece as políticas, procedimentos e documentações necessárias para a gestão dos custos, garantindo que todas as

etapas sejam adequadamente monitoradas e controladas. A estimativa de custos, por sua vez, envolve a elaboração de uma projeção dos recursos financeiros necessários para a conclusão das atividades previstas, fundamentando a tomada de decisões e a alocação eficiente de recursos (Bonatto Junior; Denicol Junior, 2019).

Em seguida, a determinação do orçamento consiste na agregação dos custos estimados das diversas atividades ou pacotes de trabalho, culminando na definição de uma linha de base de custos autorizada, que serve como referência para o monitoramento contínuo. Por fim, o controle dos custos é um processo contínuo de monitoramento e atualização do orçamento, além de gerir as alterações que possam impactar a linha de base estabelecida, assegurando que o projeto permaneça dentro dos limites financeiros acordados (Costa *et al.*, 2019).

O gerenciamento de custos de projetos exige uma análise dos requisitos das partes interessadas, considerando que estas podem medir os custos em diferentes momentos do ciclo de vida do projeto. Conforme destacado por Bonatto Junior e Denicol Junior (2019), o custo de um item adquirido pode ser medido desde a tomada de decisão até a contabilização final do gasto. Eles destacam que o gerenciamento de custos seja flexível e adaptável para atender às diferentes perspectivas e necessidades dos *stakeholders*, garantindo a eficácia e a precisão no controle financeiro do projeto.

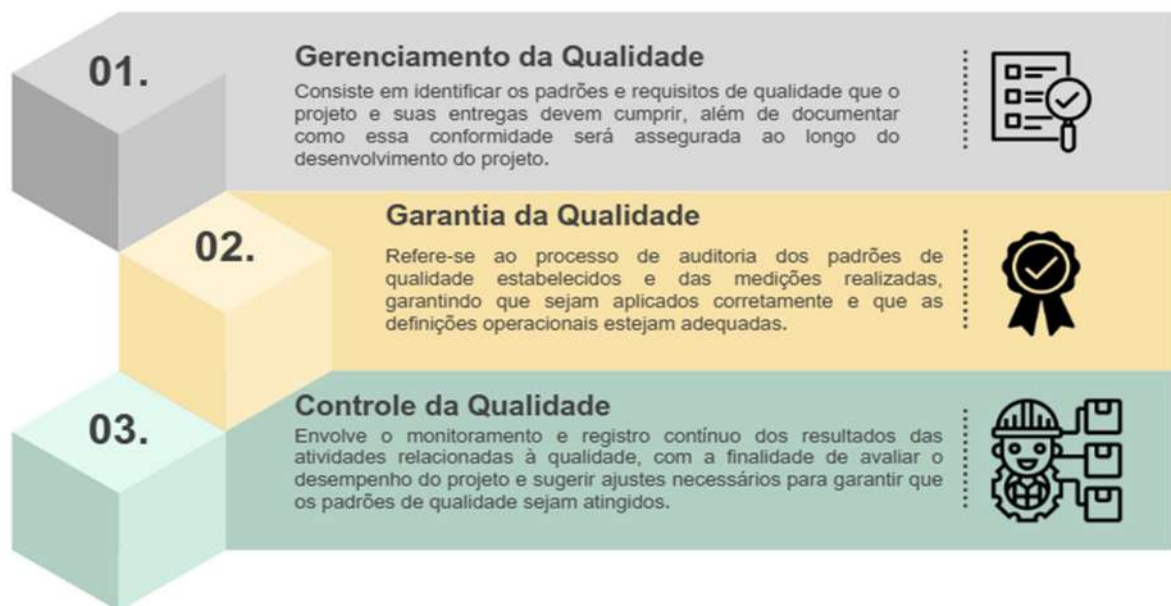
Além de focar nos custos diretos associados à execução das atividades do projeto, o gerenciamento de custos deve também considerar os impactos financeiros a longo prazo, como os custos de operação, manutenção e suporte do produto final. Limitar revisões de design, por exemplo, pode reduzir os custos imediatos, mas aumentar significativamente os custos operacionais futuros. De acordo com o PMI (2017), esse planejamento deve ser iniciado nas fases iniciais do projeto, estabelecendo uma base para a previsão, monitoramento e controle financeiro. A determinação do orçamento é um passo crítico nesse processo, pois define a linha de base dos custos autorizada, permitindo uma avaliação contínua do desempenho financeiro

O Plano de Gerenciamento da Qualidade, conforme definido por Angelim e Barros Neto (2019), envolve um conjunto de processos e atividades que a organização executora utiliza para estabelecer políticas de qualidade, objetivos e responsabilidades, assegurando que o projeto atenda às expectativas para as quais foi desenvolvido. Esse gerenciamento integra as políticas

e procedimentos dentro do contexto do projeto, implementando o sistema de gestão da qualidade da organização.

Além disso, apoia de forma adequada as atividades de melhoria contínua dos processos, conforme os interesses da organização executora. O foco do gerenciamento da qualidade do projeto é garantir que tanto os requisitos do projeto quanto os requisitos do produto sejam atendidos e devidamente validados. As ações relacionadas ao gerenciamento da qualidade, conforme apontado pelo PMI (2017), incluem:

Figura 4-Ações do Gerenciamento da qualidade



Fonte: Adaptado de PMI (2017)

O gerenciamento da qualidade em projetos, conforme discutido por Angelim e Barros Neto (2019), compreende tanto a gestão do projeto quanto a qualidade das entregas, sendo aplicável a qualquer tipo de projeto, independentemente da natureza das suas entregas. As técnicas e medidas de qualidade adotadas variam conforme o tipo de entrega que o projeto produz. Por exemplo, a gestão da qualidade em projetos de desenvolvimento de software pode diferir das abordagens utilizadas na construção de uma usina nuclear. Em ambos os casos, a não conformidade com os requisitos estabelecidos pode resultar em consequências para as partes interessadas.

Cabe à equipe de gerenciamento do projeto definir níveis adequados de exatidão e precisão a serem utilizados no plano de gerenciamento da qualidade. A precisão refere-se ao

grau de consistência em uma série de medições, enquanto a exatidão avalia o quão próximo o valor medido está do valor verdadeiro. Um exemplo para ilustrar esses conceitos é a prática de tiro ao alvo: flechas que se agrupam próximas umas das outras em qualquer parte do alvo indicam alta precisão, enquanto flechas que atingem o centro do alvo indicam alta exatidão. Quando as flechas se agrupam precisamente no centro do alvo, alcança-se tanto precisão quanto exatidão. É importante notar que uma medida pode ser precisa sem ser exata, e vice-versa. (Bonatto Junior; Denicol Junior, 2019).

A abordagem do gerenciamento da qualidade proposta é compatível com os padrões internacionais, como os da Organização Internacional para Padronização (ISO). Portanto, todo projeto deve incluir um plano de gerenciamento da qualidade, o qual a equipe deve seguir, garantindo a comprovação da conformidade através de dados coletados (Angelim; Barros Neto, 2019)

Conforme destacado por Duarte *et al.* (2020), a adoção de tais normas assegura a conformidade com os requisitos técnicos, e promove uma cultura de melhoria contínua para suavizar riscos e garantir a excelência nas entregas dos projetos. Essa abordagem alinhada com padrões internacionais reforça a seriedade de um planejamento de qualidade, capaz de atender tanto às exigências do mercado quanto às expectativas das partes interessadas, reduzindo a ocorrência de falhas e assegurando a sustentabilidade dos projetos a longo prazo.

A compatibilidade com a ISO no contexto do gerenciamento da qualidade exige uma abordagem focada na redução de variações e na garantia de que os resultados atendam aos requisitos estabelecidos. A satisfação do cliente é um dos principais pilares dessa abordagem, onde a compreensão e o gerenciamento das expectativas dos clientes são constitucionais para assegurar que os requisitos sejam devidamente atendidos (Duarte *et al.*, 2019).

Isso implica em garantir a conformidade com os requisitos técnicos e normativos, mas também em assegurar que os produtos ou serviços sejam adequados ao uso, ou seja, atendam às necessidades reais dos clientes. Assim, a satisfação do cliente não é um objetivo final, ele é um processo contínuo que permeia todas as fases do gerenciamento da qualidade, garantindo que o produto final atenda tanto às especificações quanto às expectativas do cliente (Mattos, 2019).

A prevenção, em vez da inspeção, é outra estratégia no gerenciamento da qualidade voltado para a compatibilidade com a ISO. A qualidade deve ser inerente ao planejamento e ao design do projeto, eliminando a necessidade de correções posteriores que são normalmente mais

onerosas. A abordagem preventiva considera que o custo de planejar e implementar medidas preventivas é expressivamente inferior ao custo de correções após a identificação de falhas. Essa perspectiva proativa permite que os projetos sejam concluídos dentro dos prazos e orçamentos previstos, evitando os custos adicionais associados aos retrabalhos e correções (Duarte *et al.*, 2019).

Por fim, a responsabilidade da gerência e o custo da qualidade (CDQ) são elementos críticos no alcance da compatibilidade com a ISO. A alta direção deve garantir que os recursos necessários para o gerenciamento da qualidade estejam disponíveis e sejam alocados de forma diligente, reconhecendo que a responsabilidade pela qualidade é compartilhada por toda a equipe, mas com uma ênfase particular na liderança.

Conforme destacado por Chofreh *et al.* (2020), o desenvolvimento de diretrizes para a implementação de sistemas sustentáveis de planejamento de recursos empresariais (ERP) é uma estratégia que integra a qualidade e a sustentabilidade nos processos organizacionais. Essas diretrizes visam otimizar os processos de negócios, e garantir que as operações atendam aos padrões de qualidade estabelecidos, minimizando desperdícios e maximizando a eficiência. Ao incorporar essas práticas no gerenciamento da qualidade, as organizações avançam em direção a operações mais sustentáveis e economicamente viáveis, refletindo um compromisso com a melhoria contínua.

O plano de gerenciamento da comunicação atua na gestão das interações entre os *stakeholders*, tanto internos quanto externos, em qualquer projeto. A comunicação é uma habilidade que precisa ser desenvolvida continuamente pelos gestores para que possam interagir com diferentes públicos. Para isso, Bonatto Junior e Denicol Junior (2019) indicam que os gestores adotem uma abordagem estratégica na transmissão de informações, garantindo que cada *stakeholder* receba o tipo de informação mais relevante de forma clara e sem excessos de termos técnicos. A preparação prévia das comunicações e a consideração dos aspectos políticos e estruturais da organização são igualmente importantes para evitar mal-entendidos e conflitos que podem surgir devido a falhas na comunicação.

Mesmo com o avanço das tecnologias de comunicação, as reuniões presenciais continuam sendo um dos métodos mais eficazes para a troca de informações e a resolução de problemas durante a construção de um empreendimento. Reuniões bem conduzidas facilitam a tomada de decisões, promovem a cooperação entre os membros da equipe e permitem a troca de ideias e experiências que são vitais para o progresso do projeto. No entanto, para que as

reuniões sejam produtivas, é necessário que sejam estruturadas com regras claras, incluindo a definição dos participantes, pautas, cronogramas e objetivos claros. Sem esses elementos, as reuniões correm o risco de se tornarem meros eventos sociais, sem impacto real no andamento do projeto (Polito, 2015).

No contexto do gerenciamento de projetos, Santos e Cunha (2022) apresentam três modelos de reuniões que podem estar presentes ao longo do ciclo de vida de um empreendimento. A reunião de kick-off, realizada no início do projeto, para alinhar todas as áreas envolvidas quanto aos objetivos e expectativas, estabelecendo uma base para o trabalho colaborativo. As reuniões de acompanhamento, por sua vez, são instrumentos para monitorar o progresso do projeto, permitindo a identificação de problemas e a reavaliação de estratégias em diferentes prazos. E as reuniões de encerramento e lições aprendidas garantem que a conclusão do projeto seja bem comunicada e que o conhecimento adquirido durante o processo seja integrado à organização, promovendo um ciclo contínuo de melhoria e aprendizado.

O gerenciamento da comunicação se revela como um dos maiores desafios enfrentados pelos gerentes de projetos, conforme destacado por Santos e Cunha (2022). Segundo os autores, o sucesso de um projeto está ligado à capacidade do gerente de projetos de articular e disseminar informações de forma precisa, garantindo que todos os envolvidos estejam cientes dos objetivos e das direções a serem seguidas. Em um ambiente onde a diversidade de meios de comunicação e a complexidade das relações interpessoais são cada vez mais evidentes, o papel do gerente de projetos ultrapassa a transmissão de mensagens, tornando-se ativo na criação de um ambiente colaborativo e produtivo.

O plano de gerenciamento das aquisições, conforme definido pelo PMI (2021), estrutura e orienta como as aquisições serão conduzidas ao longo de todo o ciclo de vida do projeto. O plano detalha os tipos de contratos que serão utilizados e as ações que a equipe de gerenciamento de projetos pode tomar de forma independente, e que compreenda a coordenação das aquisições com outros aspectos do projeto, como cronogramas e relatórios de desempenho.

A flexibilidade na elaboração do plano de gerenciamento das aquisições permite que ele seja adaptado às especificidades de cada projeto, podendo ser mais detalhado ou vastamente estruturado, dependendo das necessidades e da complexidade envolvida. Este plano também inclui orientações, como a definição de métricas de desempenho para avaliar fornecedores e a identificação de possíveis riscos, mitigando-os através de contratos de seguros ou bônus de

desempenho. Essas práticas promovem a eficácia das aquisições, como também reduzem a exposição a riscos, garantindo que as entregas sejam feitas conforme os prazos estabelecidos (PMI, 2017).

Conforme observado por Polito (2015), a descrição dos processos de gerenciamento de aquisições, realizada em conjunto com o comprador assegura que todas as aquisições estejam alinhadas com os objetivos do projeto. Esse mapeamento facilita a identificação de possíveis gargalos e ineficiências, como permite um monitoramento contínuo das aquisições, garantindo que os materiais e serviços sejam obtidos conforme o planejado, minimizando riscos e evitando atrasos que poderiam comprometer a entrega do projeto.

2.3.2.2 Fluxo de atividades do Grupo de Processo de Gerenciamento

O Grupo de Processo de Planejamento segue um fluxo que inclui outros processos, e todos direcionados a definir e refinar os objetivos do projeto, além de planejar o curso das ações necessárias para alcançá-los.

Quadro 3- Processos de Gerenciamento em Projetos

Processo	Descrição
Coleta de Requisitos	É o processo de identificar e documentar as necessidades e expectativas dos stakeholders ao longo do ciclo de vida do projeto.
Definição do Escopo	O escopo consiste em descrever detalhadamente o que deve ser realizado em cada atividade do projeto para atender aos seus requisitos, garantindo que apenas o que está previsto seja executado.
Criação da estrutura analítica do projeto (EAP)	É o processo de decompor o escopo do projeto em componentes menores e mais gerenciáveis, facilitando o planejamento e controle do empreendimento.
Definição das atividades	Consiste em identificar e documentar as ações necessárias para realizar as entregas do projeto, desmembrando os pacotes de trabalho da EAP em componentes menores chamados atividades.
Sequenciamento das atividades	Envolve a organização lógica das tarefas para garantir a eficiência e o sucesso do projeto, respeitando as boas práticas e as seqüências tecnológicas necessárias.
Estimativa de recursos e duração das atividades	Se refere ao processo de determinar os tipos e quantidades de recursos necessários para realizar cada atividade de um projeto, bem como o tempo necessário para sua conclusão.
Cronograma	Organiza as atividades do projeto no tempo, estabelecendo suas seqüências, durações e dependências. Ele deve refletir um plano de trabalho realista, com base na EAP, e incluir todas as atividades necessárias para atingir os objetivos do projeto, sendo atualizado conforme necessário.

Fonte: Adaptado de PMI (2017).

Segundo o PMI (2017), o processo de Coletar Requisitos consiste em identificar e registrar as necessidades das partes interessadas, de modo a garantir que os objetivos do projeto sejam alcançados. Os requisitos são expressões que traduzem as demandas e expectativas em termos concretos, e a sua adequada coleta aponta para o sucesso do projeto. Como mencionado por Sotille *et al.* (2019), a coleta de requisitos não se limita à identificação das necessidades iniciais, mas envolve um processo contínuo de análise, documentação e gerenciamento ao longo do projeto.

A eficácia desse processo depende da habilidade de capturar requisitos tangíveis e intangíveis, assegurando que o projeto atenda tanto às especificações técnicas quanto às demandas de qualidade e funcionalidade. A coleta de requisitos garante que o produto final seja entregue conforme o planejado, minimizando riscos e alinhando as expectativas do cliente com os resultados obtidos (Cardoso; Barreto Júnior, 2021).

Polito (2015) aborda o processo de Coletar Requisitos como uma das principais etapas para o sucesso de um projeto, destacando que essa fase envolve a compreensão das necessidades e expectativas das partes interessadas, a fim de garantir que o projeto seja executado conforme os objetivos traçados. O autor corrobora que a coleta de requisitos impacta diretamente a qualidade e a produtividade ao longo da execução do projeto.

A etapa de definição do escopo no gerenciamento de projetos, estabelece as fronteiras do que será entregue e como será realizado. Esta fase envolve a descrição dos objetivos, entregas e limites do projeto, garantindo que todas as partes interessadas compartilhem uma visão comum sobre os resultados esperados. O sucesso dessa etapa depende da capacidade de capturar e documentar de forma precisa as necessidades do cliente e os requisitos do projeto, evitando ambiguidades que possam comprometer a execução e entrega final (Sotille *et al.*, 2019).

Ao definir o escopo, como indicam Cardoso e Barreto Júnior (2021) estabelecera-se uma especificação que contemple as necessidades e expectativas de todas as partes envolvidas, desde os patrocinadores até a equipe de execução. Isso requer uma análise dos requisitos do produto e do projeto, assegurando que todas as características sejam incluídas no planejamento. Um escopo bem definido serve como a base para o desenvolvimento do cronograma, orçamento

e gestão de riscos, tornando-se o alicerce para a condução do projeto dentro dos parâmetros acordados.

A definição do escopo, como descrevem Sotille *et al.* (2019), não é um processo isolado, mas uma atividade que deve estar em constante revisão ao longo do ciclo do projeto. Mudanças e ajustes podem ser necessários à medida que novas informações ou alterações nas condições do projeto surgem, exigindo flexibilidade e uma abordagem proativa da gestão. Um bom plano de gerenciamento do escopo deve prever esses ajustes e conter diretrizes sobre como eles serão tratados, evitando assim atrasos, aumento de custos e insatisfação dos *stakeholders*. Assim, a clareza e a precisão na definição do escopo são determinantes para o sucesso do projeto, garantindo que as expectativas sejam atendidas e que os objetivos sejam alcançados dentro do prazo e orçamento estabelecidos.

Para planejar uma obra, Mattos (2019) indica subdividi-la em partes menores, em um processo denominado decomposição. A decomposição permite que o projeto, considerado em sua totalidade, seja progressivamente dividido em unidades menores, mais simples e manejáveis. Os grandes blocos de trabalho são fragmentados em pacotes menores, até que se atinja um nível de detalhamento que facilite o planejamento, abarcando a estipulação da duração das atividades, os recursos necessários e a designação de responsabilidades.

A criação da Estrutura Analítica do Projeto (EAP) constitui o processo de subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores, de fácil gerenciamento. A EAP, é uma decomposição hierárquica focada nas entregas, que organiza o trabalho a ser realizado pela equipe para alcançar os objetivos do projeto e gerar as entregas requisitadas. Cada nível subsequente da EAP proporciona uma definição gradualmente mais detalhada do trabalho do projeto, organizando e definindo o escopo total conforme especificado na declaração de escopo aprovada (PMI, 2017).

Segundo Polito (2015), a EAP é um dos principais elementos no gerenciamento de empreendimentos, pois descreve o escopo sob a ótica dos principais *stakeholders* e serve como base para a gestão do projeto. A EAP integra-se a todas as áreas de conhecimento do projeto e é utilizada como referência para os processos subsequentes de planejamento. Ao definir a relação entre escopo, custo e tempo, a EAP torna-se um fator determinante para o sucesso do

empreendimento. Ela deve contemplar a totalidade do escopo, pois a omissão de qualquer pacote de trabalho pode gerar impactos no futuro.

Mesmo que parte do trabalho seja terceirizada, ela deve ser incluída na EAP para permitir o monitoramento e controle. A precisão da EAP depende diretamente da qualidade do levantamento de requisitos, e ressalta-se que o que não estiver incluído na EAP não faz parte do escopo do projeto. Atividades realizadas fora do que está previsto na EAP não contribuem para a conclusão do empreendimento (PMI, 2017). A imagem abaixo ilustra uma EAP para a construção de uma nova casa, destacando as principais fases do projeto: Projeto, Licitação e Construção.

Figura 5 – Exemplo de EAP



Fonte: Adaptado de PMI (2017)

Cada uma dessas fases é subdividida em etapas menores e mais específicas, como mostrado, por exemplo, na subdivisão da fase de Construção em Alvenaria, Elétrica e Acabamento. A EAP proporciona uma visão organizada do escopo total do empreendimento, permitindo que todas as atividades sejam monitoradas e controladas.

Polito (2015) destaca o Dicionário de EAP como um documento complementar à Estrutura Analítica do Projeto. Enquanto a EAP define o produto a ser entregue, o dicionário detalha as especificações e os critérios de aceitação para cada pacote de trabalho, aumentando as chances de sucesso do projeto. A elaboração de um dicionário objetivo garante o entendimento do escopo por toda a equipe, fornecedores, patrocinadores e demais *stakeholders*.

Além do mais, o dicionário da EAP normalmente inclui os requisitos funcionais priorizados, requisitos técnicos, requisitos de qualidade, critérios de aceitação, além das premissas e restrições consideradas durante sua criação.

De acordo com o PMI (2017), a definição das atividades envolve a identificação e a documentação das ações específicas necessárias para produzir as entregas de um projeto. O principal benefício deste processo está na divisão dos pacotes de trabalho em atividades que formam a base para estimar prazos, programar, executar, monitorar e controlar as etapas do projeto.

Neste processo, são constitucionais a definição e o planejamento das atividades de forma que os objetivos do projeto sejam alcançados. O processo de criação da EAP identifica as entregas no nível mais detalhado da estrutura, chamadas pacotes de trabalho. Estes pacotes, por sua vez, são decompostos em atividades menores, que representam o esforço necessário para completá-los (Mattos, 2019).

Segundo Polito (2015), as tarefas e atividades são derivadas dos pacotes de trabalho da EAP, sendo efetivo, para isso, o conhecimento dos métodos construtivos e dos processos de execução. Atividades que não estejam relacionadas, direta ou indiretamente, a um pacote de trabalho não devem ser incluídas no cronograma, pois estão fora do escopo. Um erro comum na elaboração de cronogramas é começar com a pergunta: "O que precisa ser feito neste empreendimento?" Embora pareça uma abordagem simples, ela pode gerar cronogramas desorganizados. Apesar de exigir detalhamento, o cronograma não deve incluir informações desnecessárias, evitando sobrecarga de detalhes. As tarefas e atividades emergentes do cotidiano serão incorporadas no ciclo de planejamento de curto prazo, durante as reuniões semanais de programação, em conjunto com a equipe de campo e empreiteiros.

Conforme o PMI (2017), o sequenciamento de atividades envolve a tarefa de identificar e registrar as conexões entre as diferentes atividades do projeto, assegurando a devida documentação de suas dependências. Polito (2015) afirma que a sequência lógica de trabalho em uma obra reflete o método construtivo da empresa, envolvendo uma interação entre equipamentos, materiais e pessoas para seguir boas práticas e garantir o desempenho no tempo. Embora as sequências tecnológicas precisem ser respeitadas, há certa flexibilidade que pode ser ajustada com base em restrições como custo, prazo e risco.

Assim, segundo Mattos (2019), deve-se determinar o que deve ser feito primeiro e o que pode ser realizado em paralelo. Independentemente da rede de precedência escolhida, ela deve estar alinhada ao plano estratégico da obra. O uso de tecnologias racionalizadas expande as possibilidades de execução. O Polito (2015) ainda distingue as dependências entre atividades em dois tipos: obrigatórias e não obrigatórias. As obrigatórias são aquelas cuja inversão é impossível e a sua desconsideração pode comprometer o sucesso do projeto. Por exemplo, a elevação da alvenaria só pode ocorrer após a conclusão da estrutura de apoio.

Já as dependências não obrigatórias são definidas pela experiência do planejador, e sua alteração pode gerar oportunidades de redução de prazo, mas também novos riscos. Um exemplo seria a realização da pintura das paredes antes da instalação do piso laminado. Dependências incomuns podem ser adotadas para aumentar a produtividade ou melhorar a qualidade, mas é necessário ter cautela, pois essas dependências podem aumentar o risco de atrasos. Muitas empresas padronizam um fluxo executivo que define a sequência mais eficiente com base nas precedências obrigatórias, garantindo consistência em seus projetos. As atividades podem ser vinculadas de quatro maneiras: término-início, início-início, término-término e início-término (Polito, 2015).

O sequenciamento é abordado por Portugal (2016) a partir da elaboração da EAP, destacando que, mesmo de forma preliminar, há uma certa organização linear dos itens, refletindo a ordem lógica de execução das etapas. Dessa forma, não se deve encontrar o telhado antes da estrutura, nem a estrutura antes das fundações. O autor enfatiza que, embora haja uma sequência lógica entre os itens, ainda não há uma interdependência formal entre as atividades. Ele utiliza a analogia de fazer um bolo para ilustrar que a ordem dos processos é efetiva para o sucesso do resultado final, destacando que misturar os ingredientes em uma sequência inadequada ou assar a massa sem prepará-la corretamente comprometeria o processo.

A correta organização das etapas permite a otimização de tempo e recursos, evitando retrabalhos e desperdícios que poderiam comprometer tanto os prazos quanto a qualidade do projeto. Além disso, a disposição lógica e bem planejada das tarefas garante que cada fase seja concluída de forma eficiente, criando uma base para as etapas subsequentes. Nesse sentido, Mattos (2019) ressalta que o sequenciamento adequado das atividades é indispensável para

manter a integridade do cronograma e assegurar o bom desempenho dos recursos, tanto humanos quanto materiais.

Portugal (2016) exemplifica ainda que a concretagem de uma laje só pode ocorrer após a armação da estrutura correspondente e, da mesma forma, a instalação de condutores e pontos de luz depende dessa etapa prévia. Embora no planejamento a ordem possa ser alterada no papel, na prática, o sequenciamento adequado coopera para a execução das atividades. O autor também ressalta a relevância do sequenciamento no controle do tempo e no planejamento de recursos, vinculando-o à logística e à disposição dos equipamentos e construções provisórias no canteiro de obras.

De acordo com Polito (2015), após a definição das atividades necessárias para a realização do empreendimento, o próximo passo é identificar os recursos imprescindíveis para a execução de cada tarefa, bem como a sua duração. Este é um passo que influencia no planejamento, pois erros na estimativa de recursos e prazos estão entre os principais fatores que contribuem para o insucesso de projetos. A participação de uma equipe multifuncional, que inclua fornecedores parceiros, contribui para uma análise prática, promovendo o comprometimento com os recursos e prazos estabelecidos.

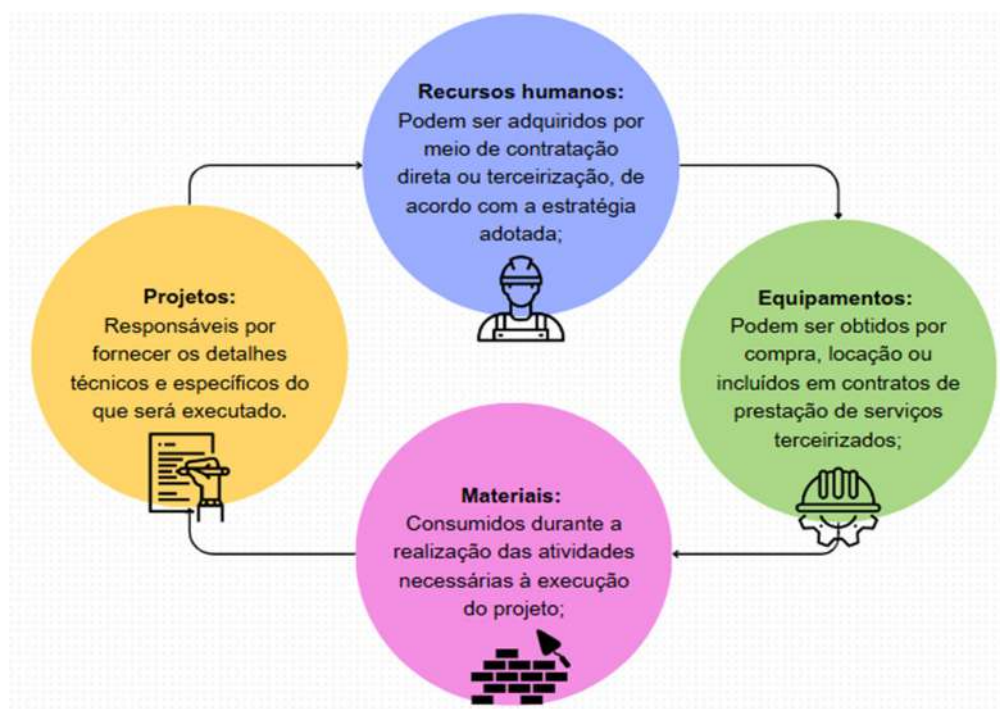
As estimativas de recursos baseiam-se em composições unitárias para cada atividade, assim como na experiência do planejador e de sua equipe. Por sua vez, a definição de prazos considera produtividades históricas, as condições de execução e, naturalmente, a expertise do grupo envolvido. Estimativas excessivamente otimistas podem comprometer o empreendimento, ao não incluir os recursos adequados para a execução dentro dos parâmetros de custo, tempo e qualidade estabelecidos (Mattos, 2019).

Polito (2015) destaca que, por natureza, as estimativas sempre envolvem certo grau de incerteza, o que implica em riscos. Quanto mais audaciosa a estimativa, maior o risco de não ser atendida. Por outro lado, estimativas conservadoras tendem a aumentar as chances de cumprimento. As estimativas são desenvolvidas de forma progressiva, aumentando sua precisão à medida que os projetos são detalhados e as informações se tornam mais confiáveis. A participação de fornecedores no processo melhora a exatidão das estimativas, visto que tanto empreiteiros especializados quanto fabricantes dispõem de dados precisos e relevantes sobre a produtividade e o consumo de seus produtos e serviços.

De acordo com Mattos (2019), apesar de as durações estarem sujeitas a incertezas, o planejador deve utilizar parâmetros já estabelecidos para aprimorar a precisão das estimativas, como tabelas de composições de custos unitários, índices e dados de produtividade. Para Polito (2015), a quantidade de recursos e o tempo necessário também influenciam diretamente o planejamento logístico e do canteiro de obras, servindo como base para a definição de áreas de estocagem, espaços de vivência, sanitários, além de equipamentos de transporte vertical e horizontal, entre outros aspectos.

Os recursos para a execução de um projeto segundo Polito (2015) estão ilustrados na figura abaixo.

Figura 6- Principais recursos para execução de projetos



Fonte: Adaptado de Polito (2015)

A adequada gestão desses fatores coopera para otimizar a alocação de recursos e evitar falhas no cumprimento de prazos, custos e qualidade. Polito (2015) ressalta que um planejamento detalhado e a colaboração entre diferentes partes envolvidas, como fornecedores e equipe de planejamento, pode garantir a precisão das estimativas e a eficiência no uso dos recursos. Dessa forma, o alinhamento entre esses componentes pode minimizar os riscos e garantir que o empreendimento seja executado conforme o planejado.

De acordo com o PMI (2017), o desenvolvimento do cronograma envolve a análise das sequências das atividades, suas respectivas durações, a demanda por recursos e as restrições impostas pelo cronograma, com o objetivo de elaborar o planejamento temporal do projeto.

Portugal (2016) destaca que o gráfico de Gantt, ou gráfico de barras, constitui uma representação gráfica para o planejamento de projetos, sendo uma ferramenta de sequenciamento e monitoramento das atividades. Quando utilizado corretamente, o gráfico organiza as tarefas, e atua como um guia para prevenir possíveis falhas durante a execução do projeto. No entanto, quando negligenciado, ele se torna um recurso ineficaz no processo de gestão do projeto. Para que o gráfico de Gantt contribua, ele deve ser constantemente atualizado com o progresso das atividades realizadas e revisado conforme necessário, a fim de refletir as mudanças ocorridas. Abaixo está exemplificado um gráfico de Gantt, ilustrando o cronograma das principais atividades envolvidas na construção de uma casa.

Figura 7- Gráfico de Gantt



Fonte: Adaptado de Polito (2015)

Por sua vez, Polito (2015) argumenta que, após listar as atividades, definir suas sequências e durações, o cronograma estaria teoricamente completo. Contudo, na prática, há restrições que devem ser gerenciadas. O cronograma precisa integrar todas as atividades, tanto operacionais quanto gerenciais, de todas as áreas do projeto. Caso contrário, os objetivos do

empreendimento podem não ser alcançados. O cronograma também orienta as ações que precisam ser implementadas, e sem um planejamento adequado, as decisões no campo serão tomadas sem uma visão estratégica global.

Para elaborar um cronograma, primeiramente compreender-se-á o escopo do projeto. Um cronograma deve ser um plano de trabalho realista, baseado nos pacotes de trabalho definidos na EAP, de forma que todas as atividades estabelecidas sejam incluídas, sem a adição de elementos que não tenham sido previamente contemplados na EAP. O excesso de detalhamento deve ser evitado, uma vez que pode ser tão prejudicial quanto a falta de especificidade (Polito, 2015).

Um cronograma excessivamente detalhado demanda um grande esforço de gestão, o que pode resultar na sua desatualização e eventual abandono, ou no caso de o cronograma tornar-se uma mera resposta ao progresso do projeto, em vez de atuar como uma ferramenta de direcionamento. Cronogramas que não contribuem para a execução tendem a ser desconsiderados pela equipe de produção (Mattos, 2019).

A criação de um cronograma envolve a identificação das atividades necessárias, sua sequência lógica, duração e precedências, além da inserção de marcos e o nivelamento de recursos, com o objetivo de produzir um cronograma viável e coerente. O gráfico de Gantt é reconhecido como a representação gráfica mais eficiente para este estágio do planejamento. A prática recomendada é que os projetos sejam planejados sob condições normais de produção, sem contar com recursos extras, como horas extras ou turnos prolongados, que devem ser utilizados apenas para compensar atrasos ou em situações técnicas ou contratuais (Polito, 2015).

Polito (2015) destaca que a simples disponibilidade de recursos não garante, por si só, a aceleração da execução de uma atividade. O aumento da equipe, por exemplo, não implica necessariamente na redução proporcional do tempo de execução. Existe um limite para esse ganho de eficiência. Inicialmente, ao ampliar o número de trabalhadores, a duração da tarefa pode diminuir, mas esse efeito não se mantém de forma contínua. A partir de certo ponto, o incremento na equipe pode aumentar os custos sem melhorar a eficiência e, em alguns casos, até prolongar a execução devido a desafios de coordenação e comunicação, além da existência de atividades que não podem ser subdivididas.

De modo geral, como descreve Mattos (2019), quando há necessidade de alterar prazos em um projeto, o impacto nos custos é inevitável. Repetidas vezes, observam-se empreendimentos sacrificando suas metas financeiras para cumprir os prazos ajustados.

Ademais, ressalta-se que uma estimativa de duração, por mais precisa que seja, está sempre associada a uma probabilidade de sucesso e uma margem de erro. Ao ampliar o tempo destinado a uma atividade, aumenta-se a probabilidade de sua conclusão bem-sucedida. Com isso, é possível fazer estimativas de duração em termos otimistas, realistas e pessimistas.

No contexto prático, observa-se a presença de gargalos na execução de projetos, ou seja, restrições que acabam por ditar o ritmo do cronograma. Nesse sentido, uma restrição refere-se a qualquer fator que impede o sistema de atingir seu desempenho máximo. Todo sistema, por sua natureza, possui ao menos uma restrição (Portugal, 2016).

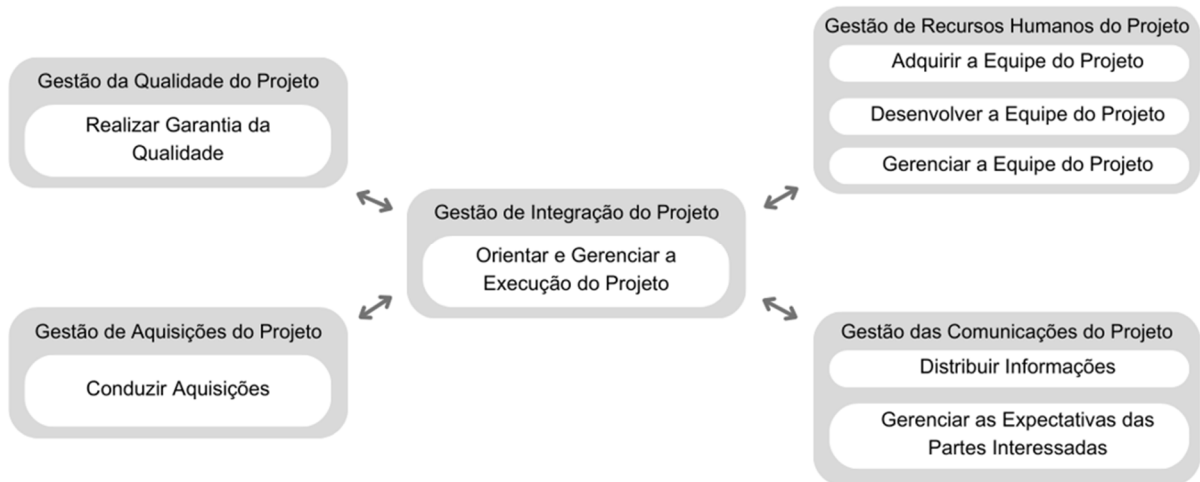
Como apresenta Polito (2015), uma metáfora adequada seria a de uma corrente, cujo desempenho é limitado pela resistência de seu elo mais fraco, que, nesse caso, corresponde à restrição do sistema. Em projetos, a principal restrição costuma ser a sequência mais longa de atividades interdependentes, a qual define a duração total do empreendimento, conhecida como caminho crítico. Destaca-se que as restrições não são apenas de natureza física; podem também ser de ordem gerencial ou até mesmo cultural.

2.3.3 Grupo de Processos de Execução

Conforme é apresentado no PMI (2017), o Grupo de Processos de Execução é garante que o trabalho do projeto seja realizado de acordo com o plano de gerenciamento previamente estabelecido, satisfazendo as especificações definidas. Esse grupo de processos envolve a coordenação de pessoas e recursos, e a integração e execução das atividades previstas no projeto.

A execução correta desses processos influencia no projeto, pois eventuais variações nos prazos, produtividade ou disponibilidade de recursos podem exigir revisões no planejamento e o estabelecimento de novas linhas de base, o que pode impactar o sucesso do projeto. Ainda, o PMI (2017) ressalta que grande parte do orçamento de um projeto é alocada durante essa fase, reforçando uma gestão ativa que minimize riscos e garanta a implementação das ações necessárias. O Grupo de Processos de Execução engloba vários processos de gerenciamento de projetos, entre os quais se destacam:

Figura 8- Processos do Grupo de Execução e Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos



Fonte: Adaptado de PMI (2017).

2.3.3.1. Gestão e Execução de Projetos: Aquisições, Qualidade e Comunicação no Gerenciamento de Obras

De acordo com o PMI (2017), orientar e gerenciar a execução de um projeto é uma etapa que envolve a implementação das atividades definidas no plano de gerenciamento para alcançar os objetivos estabelecidos. Isso inclui a execução das tarefas necessárias para a realização do projeto, além da criação das entregas esperadas. O processo também compreende a formação, o treinamento e a gestão da equipe, garantindo que os membros designados estejam devidamente capacitados para suas funções.

Do mesmo modo, a obtenção, gestão e utilização dos recursos, como materiais, ferramentas, equipamentos e instalações, são necessárias para a execução do projeto. A implementação de padrões e métodos previamente planejados também contribui para o bom andamento das atividades, assegurando que os requisitos técnicos e de qualidade sejam atendidos (Mattos, 2019).

Outro aspecto do gerenciamento da execução do projeto é o estabelecimento de canais de comunicação, tanto internos quanto externos, a fim de garantir o fluxo adequado de informações entre todos os envolvidos. O monitoramento constante dos dados do projeto, como

custos, cronograma e progresso técnico, permite uma melhor previsibilidade e facilita a tomada de decisões (PMI, 2017).

Adicionalmente, a emissão de solicitações de mudanças e a adaptação de alterações aprovadas no escopo e no planejamento são imperativas para manter a flexibilidade do projeto frente a desafios. A gestão de riscos e a implementação de respostas adequadas, assim como o gerenciamento de fornecedores, garantem que o projeto se mantenha dentro dos parâmetros estabelecidos. Por fim, a coleta e documentação das lições aprendidas, junto com as atividades de melhoria contínua, são práticas para a evolução dos processos e o sucesso de futuros projetos (PMI, 2017).

Conforme Kerzner (2021), o gerenciamento de projetos requer uma abordagem que integre planejamento, programação e controle. Para que a execução seja bem-sucedida, o gestor terá uma visão ampla do projeto, coordenando as diferentes áreas e recursos com precisão. O planejamento eficiente, aliado à comunicação clara entre as equipes, permite a adaptação a mudanças e a mitigação de riscos, fatores que são determinantes para o cumprimento dos objetivos estabelecidos no projeto.

No PMI (2017), o gerente de projetos, juntamente com a equipe, é responsável por supervisionar a execução das atividades planejadas e gerenciar as diversas interfaces técnicas e organizacionais envolvidas no projeto. O processo de orientar e gerenciar a execução do projeto é diretamente influenciado pela área de aplicação, uma vez que as entregas são geradas a partir dos processos executados para realizar o trabalho conforme o plano de gerenciamento.

As informações sobre o progresso do trabalho, incluindo a situação das entregas e o que foi concluído até o momento, são coletadas durante a execução e alimentam o processo de relatórios de desempenho. Esses dados também servem como entrada para o grupo de processos de monitoramento e controle, auxiliando na avaliação e ajustes necessários (Polito, 2015). Orientar e conduzir a execução do projeto também envolve implementar mudanças aprovadas, como:

Figura 9- Gestão de Mudanças: Ações Corretivas, Preventivas e Reparo de Defeitos no Projeto



Fonte: Adaptado de PMI (2017).

Conforme Mattos (2019) aponta a implementação destas ações garante que o desempenho futuro do projeto esteja alinhado ao plano de gerenciamento. Ainda, tais medidas reduzem a probabilidade de riscos e problemas, permitindo maior controle sobre o andamento da obra e assegurando a qualidade e a produtividade esperadas.

O PMI (2017) aponta que o processo de garantia da qualidade consiste em auditar os requisitos de qualidade e avaliar os resultados obtidos nas medições de controle de qualidade, com o objetivo de assegurar o cumprimento de padrões e definições operacionais adequadas. Esse processo é geralmente supervisionado pelo departamento de garantia da qualidade ou por uma unidade equivalente, sendo que o suporte pode ser oferecido à equipe do projeto, à alta administração da organização executora, aos clientes, patrocinadores e demais partes interessadas que não estejam diretamente envolvidas nas atividades do projeto.

O processo de garantia da qualidade compreende a implementação de melhorias contínuas, as quais visam otimizar todos os processos, por meio de práticas iterativas. A melhoria contínua contribui para a redução de desperdícios e a eliminação de atividades que não agregam valor, permitindo a operação dos processos com maior eficiência e eficácia (PMI,

2017). Para Polito (2015), a garantia da qualidade é conduzida por meio de processos para verificar o cumprimento dos padrões previamente estabelecidos. Esses processos incluem inspeções, auditorias, análises de não conformidades e a avaliação de processos, entre outros. Em geral, eles integram os sistemas de gestão da qualidade implementados pelas empresas.

Polito (2015) explica que o processo de gestão da comunicação envolve a implementação dos canais de comunicação estabelecidos no planejamento. O principal benefício desse processo é garantir que as informações fluam de maneira eficiente entre os *stakeholders*. Já a condução das aquisições, segundo o autor tem como finalidade garantir que o material adequado, com a qualidade, esteja disponível no local e no momento correto, na quantidade necessária e com o custo apropriado. Esse processo é um dos principais fatores que impactam tanto a qualidade da obra quanto a gestão dos materiais.

As ferramentas e técnicas utilizadas no processo de seleção de fornecedores, conforme descritas, podem ser aplicadas de forma isolada ou combinada, a fim de garantir uma escolha mais diligente e alinhada aos objetivos do projeto. A utilização de um sistema de ponderação, por exemplo, se mostra estratégica, pois permite selecionar um fornecedor que atenda aos critérios necessários para assinar um contrato, e também classificar as propostas com base em uma avaliação ponderada. Esse método assegura maior transparência e objetividade no processo de aquisição, promovendo negociações mais justas e eficientes, uma vez que as propostas são avaliadas com base em critérios previamente definidos e atribuídos com peso adequado. Assim, a empresa seleciona o fornecedor mais qualificado, e estabelece uma base para futuras negociações, reduzindo o risco de conflitos ou mal-entendidos durante a execução do contrato (Mattos, 2019).

Conforme o PMI (2017), é necessário possuir conhecimento das seguintes informações ao adquirir materiais e serviços:

Quadro 4 - Informações para a Aquisição de Materiais e Serviços

Informações Necessárias	Descrição
Critérios de seleção de fornecedores	Inclui critérios como competência, capacidade, prazos de entrega, custo, custo do ciclo de vida, conhecimento técnico e abordagem contratual.
Lista de fornecedores qualificados	Listagem de fornecedores previamente selecionados com base em qualificações e experiências anteriores.

Propostas de fornecedores	Propostas submetidas pelos fornecedores em resposta aos documentos de aquisição, utilizadas por um grupo de avaliação para selecionar os licitantes.
Acordos de cooperação	Papéis de comprador e fornecedor previamente definidos, seguidos pela elaboração de uma declaração de trabalho e negociação de um contrato final.
Ativos de processos organizacionais	Registros de fornecedores potenciais ou qualificados e histórico de experiências anteriores, sejam elas positivas ou negativas.

Fonte: Adaptado de PMI (2017)

Conforme apresenta o PMI (2017), diversas ferramentas e técnicas são recomendadas para apoiar o processo de aquisição, incluindo reuniões com licitantes. Essas reuniões têm o objetivo de assegurar que todos os fornecedores em potencial compreendam, de forma clara e uniforme, os requisitos técnicos e contratuais da aquisição, evitando que qualquer licitante receba tratamento preferencial. As respostas às perguntas levantadas durante esse processo podem ser incorporadas aos documentos de aquisição sob a forma de emendas. Para garantir a equidade, os compradores devem ser cautelosos em assegurar que todos os fornecedores tenham acesso às perguntas e respostas trocadas entre os fornecedores e o comprador.

De acordo com Mattos (2019), o planejamento e o controle de obras são etapas que complementam o processo de aquisição. A gestão de aquisições, quando aliada a um planejamento rigoroso, contribui diretamente para a qualidade e eficiência do projeto, garantindo que os recursos necessários sejam obtidos no momento certo e dentro dos parâmetros de custo e qualidade especificados. Mattos (2019) enfatiza que a integração entre os setores de compras e o controle de execução de obras permite que se minimize o risco de atrasos e incompatibilidades, aumentando a cooperação entre o planejamento estratégico e a operação prática do projeto.

Outras técnicas incluem a avaliação das propostas, estimativas independentes elaboradas por profissionais externos, e a opinião especializada de consultores ou de uma equipe multidisciplinar do projeto na análise das propostas dos fornecedores. Adicionalmente, o processo pode se beneficiar de recursos como publicidade, catálogos, pesquisas na internet e negociações de aquisição. As negociações têm o objetivo de esclarecer a estrutura, os requisitos e outros termos das aquisições, visando alcançar um acordo mútuo antes da assinatura do contrato. As disposições finais do contrato devem refletir todos os acordos estabelecidos entre as partes (PMI, 2017).

O PMI (2017) apresenta que os fornecedores selecionados são aqueles que, com base na avaliação das propostas ou licitações, foram considerados dentro de uma faixa competitiva e negociaram uma minuta contratual que será formalizada como o contrato definitivo no momento da adjudicação. Para aquisições mais complexas, de alto valor ou risco elevado, a aprovação final geralmente requer a validação da alta administração da organização antes da adjudicação.

Ainda segundo o PMI (2017), um contrato de aquisição é formalizado com cada fornecedor selecionado. Este contrato pode variar desde um simples pedido de compra até um documento mais complexo. Independentemente da sua forma, o contrato constitui um acordo legal que estabelece obrigações para ambas as partes: o fornecedor se compromete a entregar os produtos, serviços ou resultado conforme especificado, enquanto o comprador se compromete a remunerar o fornecedor. Vale destacar que o contrato estabelece uma relação jurídica passível de ações corretivas em instâncias judiciais, caso alguma das partes descumpra suas obrigações.

2.3.4 Grupo de processo de Monitoramento e Controle

O Grupo de Processos de Monitoramento e Controle atua na garantia de que o projeto permanece alinhado com o plano de gerenciamento previamente estabelecido, identificando variações e implementando ações corretivas ou preventivas quando necessário. Segundo o PMI (2017), esse grupo de processos tem a função de acompanhar de maneira contínua o desempenho do projeto, garantindo que o progresso seja medido regularmente e que possíveis desvios em relação ao planejamento original sejam corrigidos de forma adequada.

Ainda, o monitoramento não se restringe a uma única fase do projeto, mas atua de maneira compreensiva, abarcando todas as etapas para assegurar que o controle integrado de mudanças seja eficiente, permitindo a implementação apenas das mudanças aprovadas. Dessa forma, a constante revisão e ajuste proporcionam maior controle e previsibilidade, resultando em maior sucesso na execução do projeto como um todo (Mattos, 2019).

O Grupo de Processos de Monitoramento e Controle compreende os processos necessários para a gestão de projetos.

Figura 10- Processos de gestão de projetos



Fonte: Adaptado de PMI (2017)

De acordo com o PMI (2017), o processo de monitoramento e controle do trabalho do projeto envolve a observação, análise e ajustes necessários para garantir que os objetivos de desempenho sejam atingidos conforme estabelecido no plano de gerenciamento. O monitoramento contínuo ao longo do projeto possibilita uma coleta sistemática de informações, permitindo à equipe de gerenciamento ter uma visão clara do estado do projeto, identificar potenciais desvios e agir proativamente para corrigi-los. Além disso, o controle do projeto inclui a definição de ações corretivas ou preventivas, assim como o replanejamento de atividades para garantir que as questões de desempenho sejam resolvidas. Esse processo também garante a comparação do desempenho atual com o planejado, facilitando a tomada de decisões e o ajuste de estratégias para manter o projeto no rumo certo.

Outro aspecto relevante é a análise e o acompanhamento de novos riscos, assim como a avaliação contínua dos riscos já identificados, garantindo a aplicação de planos de resposta adequados. Ao mesmo tempo, o processo de monitoramento e controle assegura a manutenção de informações precisas sobre o andamento do projeto, oferecendo suporte para relatórios de progresso e previsões financeiras e de cronograma. Dessa forma, as informações geradas ajudam a prever possíveis problemas e a ajustar os custos e prazos, além de garantir que as mudanças aprovadas sejam implementadas de maneira correta (PMI, 2017).

Segundo Polito (2015), o controle integrado de mudanças garante a estabilidade e a integridade do projeto ao longo de sua execução. Esse processo abarca a revisão, aprovação e gerenciamento de todas as mudanças relacionadas às entregas, aos ativos organizacionais, à documentação e ao plano de gerenciamento do projeto, desde seu início até a conclusão. O

objetivo é assegurar que apenas as mudanças devidamente aprovadas sejam incorporadas à linha de base do projeto, preservando assim sua coerência e minimizando os impactos negativos.

A gestão acautelada das mudanças envolve a análise imediata das solicitações, visto que atrasos nas decisões podem comprometer o cronograma, o orçamento ou a viabilidade da modificação proposta. Ademais, as solicitações de mudanças devem ser documentadas detalhadamente, permitindo que o impacto sobre o projeto seja compreendido e controlado. Além disso, o controle integrado de mudanças desempenha um papel estratégico ao influenciar e mitigar fatores que podem prejudicar o controle dessas alterações, garantindo que a linha de base do projeto seja preservada e que apenas mudanças aprovadas sejam executadas (PMI, 2017).

Para Polito (2015), esse processo inclui a coordenação das alterações ao longo de todas as áreas do projeto, como cronograma, custos, riscos, qualidade e equipe, assegurando uma visão sistêmica das implicações de cada modificação. As solicitações de mudanças, que podem ser iniciadas por qualquer parte interessada, devem ser sempre formalizadas por escrito e seguir os procedimentos de controle de mudanças e configuração, permitindo um monitoramento rigoroso dos impactos no tempo e no orçamento. Dessa forma, o controle integrado de mudanças é essencial para garantir a governança do projeto e a sua adaptação eficaz frente a novos desafios ou necessidades.

De acordo com o PMI (2017), o controle de mudanças em projetos é um processo crítico que envolve a análise e a aprovação de solicitações documentadas por uma autoridade competente, seja interna ou externa à equipe de gerenciamento do projeto. O sistema de gerenciamento de mudanças requer que, uma vez aprovadas, as modificações sejam integradas a diversos elementos do projeto, como estimativas de custo, cronogramas, sequências de atividades, recursos e respostas a riscos. Esse processo assegura que as mudanças sejam incorporadas de forma estruturada, garantindo o alinhamento das novas diretrizes ao plano de gerenciamento do projeto e demais documentos relevantes. O nível de controle aplicado varia conforme a complexidade do projeto, as exigências contratuais e o ambiente em que ele é realizado, de modo a preservar a consistência e a integridade do projeto.

O controle de configuração, por sua vez, complementa o controle de mudanças ao assegurar que as entregas e os processos estejam devidamente especificados e atualizados, enquanto as mudanças são atenciosamente documentadas e monitoradas. O gerenciamento centralizado das linhas de base e das modificações permite que as partes interessadas sejam continuamente informadas das mudanças aprovadas e rejeitadas, promovendo uma comunicação clara e efetiva. A abordagem padronizada garante que o projeto evolua de forma controlada, possibilitando a identificação, avaliação e aprimoramento contínuos, conforme necessário, para garantir que as mudanças tragam benefícios reais e sustentáveis ao projeto (Polito, 2015).

De acordo com PMI (2017), a validação do escopo refere-se à formalização da aceitação das entregas realizadas em um projeto. O objetivo central desse processo é assegurar que o escopo previamente planejado foi completamente executado e entregue conforme o estipulado. Embora comumente confundida com a verificação da qualidade, a validação do escopo concentra-se em verificar se as entregas foram de fato realizadas, enquanto a verificação da qualidade se preocupa com o cumprimento de requisitos de desempenho e qualidade, sendo conduzida por meio de inspeções, testes e ensaios. Dessa forma, a validação do escopo se torna uma etapa para assegurar a conformidade das entregas em relação ao que foi acordado no planejamento inicial.

Polito (2015) também enfatiza que, em casos de conflito entre os critérios de aceitação, deve-se priorizá-los de forma estratégica, sendo a técnica "*MoSCoW*" uma abordagem eficiente para tal. Nessa técnica, os requisitos são classificados em quatro categorias: *Must have* (deve ter), *Should have* (deveria ter), *Could have* (poderia ter) e *Won't have* (não terá), sendo os dois primeiros obrigatórios. A alteração desses critérios só é permitida mediante aprovação dos principais *stakeholders* e do patrocinador do projeto. O processo de verificação é basal para futuras avaliações técnicas, sendo uma vistoria detalhada necessária para garantir a transparência e a credibilidade na entrega ao cliente, que deve ser orientado sobre a inspeção adequada da unidade, de forma a prevenir intervenções indevidas e danos futuros.

Adicionalmente, Polito (2015) destaca a importância de uma entrega técnica formal, direcionada aos responsáveis pela operação dos subsistemas do empreendimento, como bombas, geradores, transformadores, entre outros. A realização de treinamentos operacionais,

geralmente conduzidos pelas empresas que fabricam ou instalam os equipamentos, é uma prática que reduz a ocorrência de falhas decorrentes de erros operacionais.

Em certos casos, parte do escopo deve ser transferida para concessionárias ou empresas especializadas, responsáveis pela operação de instalações como subestações elétricas e estações de tratamento de esgoto. Após a conclusão da obra, o cliente deve receber um manual do proprietário com orientações para a manutenção do imóvel, garantindo a preservação das suas características e desempenho ao longo do tempo (Mattos, 2019).

O controle do escopo consiste no monitoramento contínuo do progresso tanto do escopo do projeto quanto do produto, bem como na gestão das modificações que impactam a linha de base do escopo. Esse processo assegura que todas as alterações solicitadas, assim como as ações corretivas ou preventivas, sejam tratadas de acordo com o procedimento de Controle Integrado de Mudanças. O controle do escopo coopera para a gestão das mudanças que de fato ocorrem, garantindo a sua integração com os demais processos de controle do projeto. Reconhece-se que as mudanças são inevitáveis no curso de um projeto, o que torna imprescindível a existência de um mecanismo formal de controle para gerenciar essas alterações (PMI, 2017).

Polito (2015) ressalta sobre a prática de entregas parciais do escopo dentro da própria empresa ou para clientes internos, como no caso da conclusão de etapas como fundação, estrutura e instalações. Com essa abordagem possibilita-se a identificação de problemas de forma antecipada, permitindo sua correção antes que afetem negativamente o produto final. Assim, a entrega parcial contribui para a melhoria contínua do projeto e para a garantia de qualidade das entregas realizadas ao longo de sua execução.

De acordo com o PMI (2017), as análises de desempenho são ferramentas para monitorar o andamento de um projeto, permitindo a medição e comparação de fatores como datas reais de início e término, percentual de conclusão e a duração restante das atividades em progresso. As análises utilizam diversas técnicas, entre elas a análise de tendências, que avalia o comportamento do projeto ao longo do tempo para identificar melhorias ou piores. A utilização de gráficos contribui para visualizar o desempenho até o momento e projetar comparações com os objetivos futuros, ajudando a identificar desvios e ajustar as expectativas de conclusão.

O controle do cronograma também pode ser feito por meio do método do caminho crítico, o qual compara o progresso das atividades dentro do caminho crítico do projeto, fornecendo informações sobre o impacto das variações diretamente nas datas de término. Além disso, o método da corrente crítica avalia a adequação dos *buffers* ao cronograma, sendo esses efetivos para proteger a data final de entrega. A análise da quantidade de *buffer* restante em comparação ao necessário auxilia na identificação de possíveis atrasos e na definição da necessidade de ações corretivas para manter o projeto dentro do prazo estabelecido (PMI, 2017).

O gerenciamento do valor agregado utiliza indicadores como a variação de prazo (VPR) e o índice de desempenho de prazo (IDP) para avaliar desvios em relação à linha de base do cronograma e suas consequências. Em projetos que não adotam essa técnica, uma análise de variação pode ser feita comparando as datas reais com as planejadas para identificar divergências e ajustar ações. A curva S, descrita por Mattos (2019), é uma ferramenta amplamente usada para acompanhar o cronograma, representando graficamente o progresso acumulado do projeto ao longo do tempo.

Conforme Mattos (2019), ao elaborar o planejamento de uma obra, o planejador gera tanto o cronograma quanto a curva S, que pode representar o avanço físico ou monetário do projeto. A curva caracterizada por seu formato sinuoso, reflete o típico progresso lento-rápido-lento de um projeto. No entanto, a forma exata da curva S pode variar entre diferentes projetos, dependendo da sequência de atividades, da quantidade de homem-hora ou do valor monetário envolvido, bem como da duração total do empreendimento. A configuração da curva pode variar desde um formato quase linear até uma curva com duas concavidades bem definidas.

Ainda segundo Polito (2015), em projetos com atividades de natureza distinta, como escavação de vala e instalação de forro de gesso, é difícil somar a produção dessas tarefas, pois elas são medidas em unidades diferentes. Para avaliar o progresso da obra, é necessário estabelecer um parâmetro comum, como homem-hora ou custo. A curva S é gerada após a criação da rede de atividades, e o planejador seleciona o parâmetro a ser monitorado. A partir do cronograma, os valores acumulados são registrados em intervalos de tempo e plotados em um gráfico que relaciona o avanço acumulado com o tempo.

O PMI (2017) apresenta que o plano de gerenciamento do projeto pode ser atualizado em diferentes áreas em resposta a mudanças aprovadas. A linha de base do cronograma, por exemplo, pode ser ajustada para refletir alterações no escopo, nos recursos ou nas estimativas de duração das atividades, bem como modificações resultantes de técnicas de compressão do cronograma. Da mesma forma, o plano de gerenciamento do cronograma pode ser revisado para ajustar a forma como o cronograma será controlado ao longo do projeto. Do mesmo modo, a linha de base dos custos também pode ser alterada para refletir solicitações de mudanças aprovadas ou ajustes resultantes de técnicas de compressão, garantindo que o controle financeiro do projeto se mantenha atualizado.

O controle de custos, conforme o PMI (2017), requer que o orçamento seja atualizado com base nos custos reais incorridos até o momento, sendo que qualquer aumento no orçamento autorizado deve passar pelo devido processo de aprovação formal. Monitorar os gastos financeiros sem levar em consideração o valor do trabalho realizado para justificar tais despesas traz pouca relevância para o projeto, exceto por garantir que a equipe se mantenha dentro dos limites financeiros estabelecidos. O foco principal do controle de custos está em analisar a relação entre os fundos utilizados e o progresso físico das atividades executadas. A chave para um controle de custos reside no gerenciamento da linha de base aprovada e no controle de quaisquer alterações que venham a impactá-la.

O controle de custos em projetos envolve uma série de práticas para garantir a integridade financeira e a eficácia na execução do trabalho. Um dos principais objetivos é influenciar os fatores que possam gerar mudanças na linha de base de custos autorizada, assegurando que as solicitações de alteração sejam processadas de maneira tempestiva e adequada. Além disso, o controle de custos requer a gestão ativa das mudanças reais conforme ocorrem, garantindo que os desembolsos não ultrapassem os recursos financeiros autorizados, seja por atividade, componente da EAP ou no total do projeto (Mattos, 2019).

É necessário monitorar o desempenho financeiro em relação à linha de base aprovada, isolando e compreendendo quaisquer variações, e assegurando que os recursos gastos estejam alinhados ao progresso do trabalho realizado. Para evitar problemas futuros, é necessário impedir que mudanças não autorizadas sejam registradas nos relatórios de custos e uso de recursos. Outro ponto, é manter as partes interessadas devidamente informadas sobre todas as

mudanças aprovadas e seus custos associados, bem como garantir que excessos não previstos sejam ajustados dentro de limites aceitáveis (PMI, 2017).

O controle da qualidade, conforme Polito (2015), está relacionado à garantia da qualidade intrínseca do produto final, assegurando que ele atenda aos requisitos técnicos estabelecidos ao longo de sua vida útil. Para isso, é basal a definição de critérios de aceitação para cada pacote de trabalho, de modo que sua conclusão possa ser verificada e sua qualidade devidamente certificada. Idealmente, essa inspeção deve ser conduzida em cada fase do processo construtivo pela equipe responsável, utilizando a Ficha de Verificação de Serviço (FVS), que pode ser aplicada simultaneamente à execução dos serviços ou após sua finalização.

Esse procedimento garante que as inspeções ocorram antes da medição dos serviços. As FVSs devem ser organizadas de acordo com o escopo do projeto e vinculadas aos pacotes de trabalho, que representam a unidade básica de gestão. Uma prática eficiente nesse processo é a conferência de atividades realizadas anteriormente por quem inicia um novo trabalho. Além disso, uma função crítica do controle de qualidade é a recomendação de mudanças e a implementação de ações corretivas ou preventivas, quando necessário, para assegurar a conformidade do projeto com os padrões estabelecidos (PMI, 2017).

O controle da comunicação, segundo Polito (2015), age para monitorar e garantir que as informações relevantes do projeto sejam adequadamente transmitidas e atendam às necessidades das partes interessadas ao longo de todo o ciclo de vida do empreendimento. O processo assegura que ajustes e intervenções sejam identificados de forma tempestiva, com o desenvolvimento de relatórios adicionais sempre que necessário, para subsidiar a tomada de decisões. A clareza, objetividade e confiabilidade das informações cooperam para oferecer uma visão precisa do desempenho do projeto e dos problemas que possam surgir, permitindo a adoção de medidas corretivas.

Como descrito no PMI (2017), esse controle garante que todos os acordos sejam formalizados, dado que, embora os canais informais possam ser ágeis, as informações que impactam os objetivos do projeto devem ser documentadas formalmente, com registros de atas e notificações adequadas. Outro aspecto é o aprendizado organizacional, em que o registro de lições aprendidas ao longo do projeto contribui para a melhoria contínua, prevenindo a repetição de erros passados e gerando conhecimento para futuros empreendimentos. As lições, resultantes

tanto de sucessos quanto de fracassos, devem ser compartilhadas com toda a equipe ao término do projeto, com o objetivo de aprimorar o desempenho organizacional em projetos futuros.

O controle de aquisições e contratos contribui para o sucesso da relação entre a construtora e seus fornecedores, exigindo uma gestão das obrigações contratuais. Conforme Polito (2015), é necessário garantir que todas as áreas envolvidas no projeto sejam devidamente coordenadas, desde a aprovação de eventos contratuais até o arquivamento de toda a documentação técnica, comercial e financeira. O acompanhamento do desempenho do serviço e dos pagamentos realizados deve ser uma prática constante. Dado que alterações contratuais relacionadas a custo, prazo e especificações são comuns durante a execução dos serviços, é fundamental que essas questões sejam tratadas imediatamente ao serem identificadas, evitando litígios futuros.

As partes formais e legais do contrato, como notificações e multas, devem ser respeitadas desde o início do contrato, prevenindo mudanças não autorizadas no escopo. Uma boa prática recomendada é garantir que o avanço financeiro esteja sempre alinhado com o progresso físico, utilizando medições por pacotes de trabalho, o que proporciona mais transparência e controle durante todo o processo (PMI, 2017).

Polito (2015) destaca que o relacionamento entre empreiteiro e cliente deve ser baseado em expectativas claras e no cumprimento do desempenho contratado, promovendo o desenvolvimento e a competência dos fornecedores. A construtora deve exigir documentos que comprovem a regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária do fornecedor antes de liberar pagamentos, pois isso evita riscos de passivos legais, um dos maiores desafios atuais na gestão contratual.

O controle técnico dos contratos é imprescindível, e as decisões relativas ao processo de monitoramento e controle de suprimentos devem ser tomadas em reuniões formais, assegurando que todas as análises e aprovações sejam devidamente registradas. Desenvolver os fornecedores, ajudando-os a aprimorar seus processos e produtos, reduz riscos, fortalece a lealdade e o comprometimento a longo prazo, contribuindo para relações comerciais mais confiáveis (PMI, 2017).

2.3.5 Grupo de processo de encerramento

Segundo Polito (2015), o encerramento formal implica a verificação da execução completa de todas as atividades contratadas, bem como a confirmação de que as entregas atendem aos requisitos de qualidade estabelecidos. Nesta etapa, assegura-se que todas as obrigações contratuais foram cumpridas, como a emissão de ARTs, realização de testes e laudos técnicos, obtenção de certificados de garantia e comissionamento, entre outros.

Também se confere que todas as responsabilidades fiscais, trabalhistas e previdenciárias tenham sido atendidas, além da resolução de qualquer disputa ou pendência existente. Após comprovada a conclusão do contrato, deve-se formalizar o encerramento por meio de um termo, que encerra as obrigações estabelecidas no contrato principal. Adicionalmente, após o período de carência para a liberação das retenções contratuais, recomenda-se a implementação de um processo formal para essa liberação. Esse procedimento deve envolver áreas como assistência técnica, o departamento jurídico e a equipe de suprimentos, de modo a verificar a existência de pendências por parte do fornecedor em outros empreendimentos, facilitando assim a cobrança de ações e valores devidos (Polito, 2015).

O encerramento de um projeto ou de uma fase, conforme definido pelo PMI (2017), representa o processo de finalização formal de todas as atividades previstas nos grupos de processos de gerenciamento do projeto. Essa etapa avalia que o trabalho foi concluído conforme planejado e que os objetivos do projeto foram atingidos. O gerente de projetos coopera ao revisar as fases anteriores e assegurar que todos os critérios estabelecidos no escopo e no plano de gerenciamento foram devidamente cumpridos. Esse processo também inclui a formalização da conclusão por meio de um termo de encerramento, que atesta a finalização das obrigações e a transferência de entregas para a próxima fase ou operação.

O procedimento de encerramento envolve a análise e documentação das razões pelas quais o projeto foi encerrado, seja antes ou depois de sua conclusão. Além disso, contempla ações necessárias para garantir que os produtos, serviços ou resultados obtidos sejam adequadamente transferidos. Um aspecto relevante desse processo é a coleta de registros, auditorias sobre o sucesso ou fracasso do projeto, e o arquivamento de informações relevantes. Essas práticas, além de assegurarem a conformidade com os critérios de encerramento, também facilitam a transição fluida entre as fases ou para a produção final (PMI, 2017).

O encerramento de um projeto atualiza ativos de processos organizacionais e transfere informações para a base de conhecimento da organização, visando apoiar iniciativas futuras. Os documentos de encerramento, incluindo os registros de aceitação do cliente e a verificação de escopo, são fundamentais para formalizar o término. Caso o projeto seja interrompido antes da conclusão, os procedimentos formais documentam os motivos e as entregas parciais. O aprendizado acumulado, associado à análise de riscos e técnicas bem-sucedidas, permite otimizar a gestão de projetos futuros, contribuindo para o aprimoramento contínuo das práticas organizacionais.

3. GERENCIAMENTO DE PROJETOS

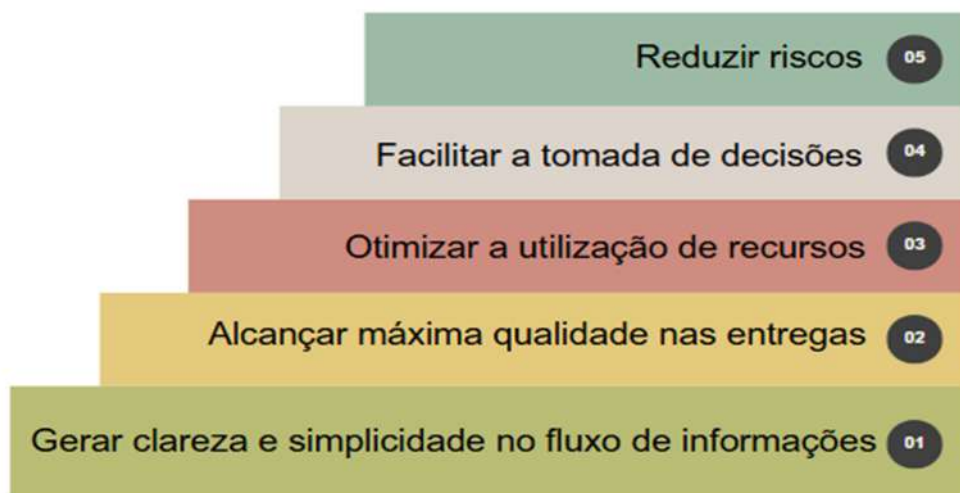
3.1. DESCRIÇÃO DAS OBRAS, DA EMPRESA E PRINCIPAIS CLIENTES

Neste estudo de caso, foi analisada uma parte relevante do processo de gerenciamento de projetos de uma empresa gerenciadora especializada na compatibilização e gerenciamento de obras e projetos. Com mais de uma década de atuação no mercado, a empresa já participou de mais de 70 empreendimentos, com ênfase em reformas e ampliações de respeitáveis centros comerciais no Brasil, além de grandes projetos residenciais de destaque.

A empresa se destaca por integrar o conhecimento técnico e a vasta experiência de sua equipe às mais recentes ferramentas de gestão e metodologias de trabalho, o que lhe permite transformar a complexidade dos grandes projetos em informações claras, objetivas e adaptadas à realidade dos contratantes.

Com uma filosofia de atuação pautada em responsabilidade, ética e cooperação, a gerenciadora alinha seus objetivos aos de seus clientes, assumindo uma postura de corresponsabilidade pelo sucesso dos empreendimentos, atuando como uma parceira estratégica para o êxito dos projetos sob sua gestão. O sucesso da Gerenciadora fundamenta-se em cinco pilares:

Figura 11- Cinco pilares do sucesso da Gerenciadora



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Localizada em São Paulo, a empresa conta atualmente com 25 colaboradores distribuídos entre as Diretorias de Obras e Projetos. No período de 2021 a 2023, os principais contratantes para o gerenciamento de obras incluíram administradores de shopping centers e instituições de ensino. Entre os projetos e clientes analisados para o estudo da aplicação do processo de gerenciamento, estão listados:

Quadro 5- Clientes e obras analisadas

Obra	Título	Descrição da Obra	Cliente	Período de Execução	Local
1	Revitalização do "Corredor Y" (Mall) de Shopping Center;	Substituição de sancas, instalação de revestimentos acústicos em cúpulas e luminotécnica	A	Outubro de 2021 a Março de 2022	Guarulhos - SP
2	Satelitização - Shopping Center	Ampliação de mall e transformação de lojas Ancoras (maiores ABL) em lojas Satélites e de Alimentação	A	Outubro de 2021 a Março de 2022	São Paulo - SP
3	Adequações para AVCB - Shopping Center	Ajustes em sistemas de ar condicionado, instalação de sistemas de detecção e extração de fumaça	A	Abril de 2022 a Fevereiro de 2023	São Paulo - SP
4	Reconstrução do corredor de lojas (Mall) afetada por colapso de laje;	Reconstrução de laje em estrutura mista (Concreto e metálica), atualização de revestimentos e sistemas do trecho.	B	Abril de 2023 a Outubro de 2023	Osasco - SP
5	Revitalização do Boulevard e praça de alimentação - Shopping center	Redefinição de acabamentos e modernizações de instalações na praça de alimentação e Boulevard Central do edifício	C	Em andamento - Início em Setembro de 2023	São Paulo - SP

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Os clientes acima listados foram identificados com letras para manter o caráter de sigilo das obras. O Cliente A é uma multinacional gestora de shoppings centers. Cliente B foi o Shopping Center em questão, visto que é um empreendimento único da empresa e o Cliente C é um fundo de investimento, proprietário de Shoppings Centers, galpões logísticos, entre outros.

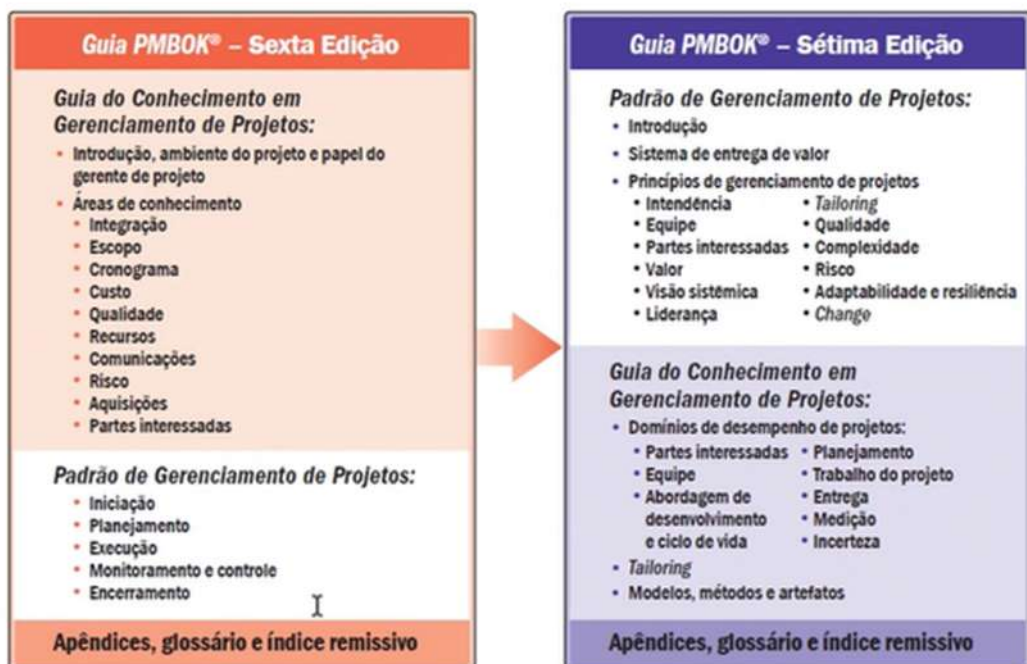
Observa-se no quadro acima que o Cliente A utiliza de forma incorreta o termo "Revitalização" para descrever a obra a ser executada, em desacordo com a definição apresentada no capítulo 2.1 deste trabalho. Em contraste, na obra 5, do Cliente C, o termo está corretamente empregado, pois se refere a um espaço público municipal que será revitalizado.

Também há de se considerar que a obra 4, do cliente B, houve uma reconstrução de uma área colapsada, porém houve uma atualização de sistemas e acabamentos que serão aplicados no Retrofit geral do shopping, sendo assim possível de se estudar neste trabalho.

Neste estudo de caso, foram analisadas as rotinas, os documentos, os registros de obras executadas, e os processos internos desta gerenciadora, com o objetivo de avaliar sua aplicabilidade e eficácia, além de propor eventuais sugestões de aprimoramento. Em todas as obras analisadas, o regime de contratação adotado foi o de Empreitada Global.

Também vale ressaltar que foi utilizado como referencia bibliográfica e na elaboração e organização dos processos internos, a 6ª edição do Pmbok, de 2017, por isso a utilização deste na bibliografia deste trabalho. Além disso, a sétima edição do Pmbok, de 2021 mudou o conceito, não se limitando a organizar o gerenciamento por áreas de conhecimento e processos, dando maior ênfase ao domínio do desempenho e focando na nas competências do gerente de projeto.

Figura 12 – Atualizações do PMI 6ª edição para 7ª Edição



Fonte: Guia PMI (2021).

3.2. PROCESSO DE INICIAÇÃO

3.2.1. Termo de abertura e identificação das partes interessadas (Stakeholders)

Nesta etapa, busca-se formalizar os principais objetivos do empreendimento, os requisitos a serem atendidos, os fatores críticos de sucesso, os desafios mais relevantes, a identificação dos principais *stakeholders*, a formalização das premissas que nortearão o planejamento, bem como as restrições impostas à equipe, os principais riscos identificados, a definição do prazo, o custo-alvo e a estratégia para o alcance do êxito. Além de sua importância para a formalização, este termo coopera para garantir o fácil acesso à informação em processos subsequentes.

Ao analisar esse processo, constata-se que a empresa não dispõe de um formulário adequado para a captação das informações oriundas dos clientes. Atualmente, há apenas um formulário utilizado para validar informações na elaboração de projetos (quando a empresa gerencia esta fase), cuja aplicação não se estende à fase de obras. Esse formulário contempla a descrição de características do empreendimento em operação e algumas informações legais, relevantes para a concepção de projetos, mas insuficientes para a etapa de execução de obras.

Figura 13 – Formulário de Resumo Técnico

RESUMO TÉCNICO - SHOPPING CENTER		XXX-BERT-BRIEF2	
EMPREENDIMENTO: XXXX XXXXX		REVXX	
		DATA INICIAL: XXX/XXX/XX	
ENDEREÇO:		CÓDIGO OBRA:	
INTEGRADORA:			
CONSTRUTORA:			
1 CONSTRUÇÃO			
LICENÇA DE CONSTRUÇÃO	<input type="text"/>	LEI CIDADE LIMPA	<input type="text"/>
DATA INÍCIO	<input type="text"/>	GERENCIADORA	<input type="text"/>
PRAZO OBRA (meses)	<input type="text"/>	DATA TÉRMINO	<input type="text"/>
2 ARQUITETURA			
ÁREA DO TERRENO (m²)	<input type="text"/>	ABL (m²)	<input type="text"/>
ATC (m²)	<input type="text"/>	MALL (m²)	<input type="text"/>
DECK PARKING	<input type="text"/>	VAGAS NOVAS	<input type="text"/>
VAGAS EXISTENTES	<input type="text"/>	RELAÇÃO VAGAS/ABL	<input type="text"/>
VAGAS (EXIGÊNCIA LEGAL)	<input type="text"/>	TX. DE PERMEABILIDADE	<input type="text"/>
TOTAL DE VAGAS	<input type="text"/>	TX. DE OCUPAÇÃO	<input type="text"/>

Fonte: Acervo da gerenciadora

Diferentemente do proposto nas ferramentas Clássicas, onde em geral se formaliza o início da obra, por se tratar de obras em edifícios que estão em operação e em função do prazo curto, nesta etapa são necessárias a captação de informações das rotinas operacionais dos espaços, para que se possa mitigar os impactos nas etapas posteriores de planejamento e execução.

Para as obras de outros clientes não mencionados neste estudo de caso e para a obra 4, do cliente B, as informações necessárias para o início do projeto foram solicitadas em reuniões ou por e-mail.

Figura 14 – Ata de reunião inicial – Obra 4 – Cliente B

GERENCIAMENTO DOS PROJETOS								OPS-BERT-LOGB	
EMPREENDIMENTO: S								REV17	
								DATA: 28/09/24	
ITEM	DATA	DATA	DISCIPLINA	ASSUNTO	RESPONSÁVEL	DATA PREVIS.	DATA CONCLUSA	STATUS	COMENTÁRIOS
02	ATA01	23/03/23	PREFEITURA	Cliente fará o contato junto a prefeitura listando quais as exigências para a liberação do início das obras de readequação para reabertura parcial do shopping.				INFORMATIVO	
03	ATA01	23/03/23	CLIENTE	Foi apresentado o eng. Antonio Estevão D'Almeida Masson - 11138284-5194				INFORMATIVO	
04	ATA01	23/03/23	ESTRUTURA	Ficou acordado que o shopping vai fornecer os projetos do telhado afetado e demais trechos necessários.		23/03/23	23/03/23	CONCLUIDO	
05	ATA01	23/03/23	LAUDOS E ENSAOS	Existem 3 laudos técnicos sendo elaborados que estarão concluídos nos próximos dias. 1- Laudo que indicará a causa do sinistro - Compete - previsto para 13/04/2023 2- Laudo inicial do sinistro - Falcão Bauer - previsto para 10/04/2023 3- Laudo complementar considerando todas as demais áreas afetadas e não afetadas pelo sinistro, inclusive piso, forro etc. - Falcão Bauer - Estimado 31/03/2023		31/03/23		PENDENTE	Shopping pediu para fazer algumas correções laudo item 3 - 03/04/2023 - sem previsão de recebimento.
06	ATA01	23/03/23	CONSTRUTORA	Berton apresentou uma prévia do cronograma META onde foram estimadas as seqüências e durações de atividades. (anexo) Cronogram foi organizado em 3 fases: 1- Atividades para liberação de funcionamento parcial. 2- Contratação de projetos estruturais. 3- Contratação de construtora para execução da recomposição final do telhado afetado. Cliente solicitou uma antecipação da meta para reabertura parcial do shopping, que estava estimado 10/05/2023 para 30/04/2023. Essa meta antecipada estará no processo de contratações e também será informado como data limite para os proponentes durante as vistas.				INFORMATIVO	

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora

Nas obras do cliente A, foi solicitado a Gerenciadora o preenchimento de um documento padrão do contratante, denominado Memorando Técnico, que contém a maioria das informações solicitadas pelo PMbok para esta etapa. Em forma de Apresentação, que circula internamente na companhia para coleta de assinatura de todos os *Stackholders*.

Figura 15 – Memorando Técnico Comercial - Sumário– Cliente A

Sumário	
1. Tese de investimento	03
2. Detalhamento do CAPEX	04
3. Cronograma do CAPEX	05
4. Soluções Técnicas	06
5. Consentimento por escrito dos gestores de projeto e dos responsáveis da	07

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora.

Figura 16 – Memorando Técnico Comercial – Justificativa de Investimento – Cliente A – Obra 1

Tese de Investimento: DV - [REDACTED]

Visão Geral

Com a necessidade de proporcionar uma melhor experiência ao usuários e preservar o histórico da construção do edifício do Internacional Shopping, foi elaborado projeto para melhorar a qualidade da iluminação, acústica e ar condicionado no Mall, em trecho sob as cúpulas.

O escopo contempla adaptação civil, acústica, luminotécnico, ar condicionado, combate a incêndios e detecção e alarme de incêndio.

Tese de investimento

<i>Melhoria da experiência - Cliente</i>	Com a melhoria da iluminação e dos acabamentos, a experiência do cliente ao visitar o shopping se tornará mais agradável.
<i>Aumento de público</i>	Com a melhoria na experiência e na aparência do shopping, espera-se aumento no fluxo de clientes.

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora

Figura 17 – Memorando Técnico Comercial – Identificação e validação dos Stakeholders– Cliente A – Obra 1

Responsáveis pelo projeto

Consentimento por escrito dos gestores de projeto e dos responsáveis da

Os abaixo assinados, declaram pelo presente que as resoluções enunciadas foram devidamente analisadas, revistas e aprovadas pelos departamentos responsáveis.

As seguintes resoluções, baseadas no memorando acima apresentado, são autorizadas e aprovadas:

DV-ISG-MALL

CEO

Superintendente Adj.

CCO

CLO

CFO

Gerente de Operações

Superintendente

Gerente de Operações
Comercial

Gerente de Desenvolvimento
Comercial

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora

Para a Obra 3, do cliente A, por se tratar de uma obra onde a Etapa Projetos também foi do escopo da gerenciadora, foi realizada uma reunião em que foram apresentados os projetos a todos os *Stakeholders* e Patrocinadores. Além dos projetos foi realizada uma apresentação macro do Escopo de obras, onde foi formalizado com todos os participantes o entendimento deste complexo projeto, facilitando assim o desenvolvimento da Etapa Obras.

Figura 18 – Apresentação de escopo e objetivos – Obra 3, Cliente A – Obra 3

SHOPPING – AVCB 2022

Proposta original solicitada pelo Corpo de Bombeiros
Ofício nº CBDODC-348/33/99 do Corpo de Bombeiros (CBPMESP): Necessidade de controle de fumaça, conforme NFPA-92, em 100% da edificação → [Inviável de ser executado na edificação.](#)

Contraproposta aceita pelo Corpo de Bombeiros

1. Detecção de fumaça em 100% da edificação;
2. Automação dos sistema de ar condicionado e ventilação;
3. Extração de fumaça dos átrios 01 e 02;
4. Pressurização das escadas de emergência 01 e 02;
5. Fechamento de janelas da fachada – Devido acréscimo de escada metálica externa atendendo 5ª e 6ª pavimento
6. Troca de PCFs e abertura de vãos – Devido cálculo de população

Objetivos

Permitir o abandono do local 	Evitar a propagação do calor e fumaça pela edificação 	Facilitar as operações de combate ao fogo 	Controle de fumaça
----------------------------------	---	---	------------------------

Disciplinas e respectivos responsáveis da emissão de projetos para as contrapropostas:

1. SDAI -
2. Automação de todos os sistemas - _____

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora

No caso da obra 4 do Cliente B, embora todas as informações tenham sido validadas e armazenadas em arquivo na rede da Gerenciadora, o acesso a essas informações em consultas futuras torna-se dificultoso devido à sua dispersão, não estando centralizadas em um único documento, como ocorre no caso do Cliente A. Tais informações são de suma relevância para a elaboração de documentos em etapas subsequentes, como a estruturação do Plano de Ataque, o desenvolvimento do Cronograma, a definição do Escopo, entre outros processos.

3.3. PROCESSO DE PLANEJAMENTO

3.3.1. Plano de Gerenciamento de Obras

A Gerenciadora dispõe de um documento que sintetiza todos os planos necessários ao gerenciamento das áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos. Em todas as obras analisadas, foi identificado o preenchimento desse documento e sua validação junto aos clientes e construtoras no

início do contrato; entretanto, observou-se que o documento não foi atualizado ao longo da execução das obras.

Esperava-se que este documento contemplasse a identificação das linhas de base de custos, escopo e tempo, o que não foi observado em nenhuma das obras, uma vez que sua emissão ocorre antes da definição do cronograma. Ressalta-se que os controles dessas linhas de base (escopo e custo) são realizados por meio do contrato firmado entre o cliente e a construtora, e que a linha de base de prazo é estabelecida somente após a aprovação do cronograma por todos os *stakeholders* envolvidos.

Por se tratar de obras em varejo, onde o edifício se encontra em operação, de acordo com as informações obtidas na formalização de início de obras, são criados planos complementares para redução de impactos ao funcionamento do edifício e aos clientes que ali frequentam. Estes planos, em geral são listados neste documento, que é encaminhado aos proponentes durante o processo de concorrência, auxiliando a precificar as medidas mitigatórias propostas nesta etapa e posteriormente monitorar sua implantação. Esta é uma atenção dada ao processo que não é necessária para uma obra residencial ou em uma construção nova.

Analisando o PGO, não foram encontrados planos de gerenciamento de riscos e de partes interessadas nos documentos analisados, pois tais planos não fazem parte do escopo de gerenciamento dessas obras. A seguir, serão analisados individualmente os planos das áreas de conhecimento, destacando suas especificidades em cada uma das obras estudadas.

3.3.1.1 Plano de Gerenciamento de Escopo

No Plano de Gerenciamento de Obras (PGO) de nenhuma das obras analisadas foram encontradas diretrizes específicas para o gerenciamento do escopo. Foi identificada apenas uma diretriz referente aos procedimentos a serem adotados em caso de propostas de alteração de projeto por parte do cliente, sem, contudo, mencionar a metodologia para a aprovação de aditivos contratuais.

Em todas as obras, verificou-se o controle de adicionais de escopo, os quais eram encaminhados tanto em resposta a cada pleito de adicional submetido pela construtora quanto apresentados no Relatório Semanal, mesmo quando não houvesse alterações entre os períodos. Essas informações, no entanto, deveriam estar devidamente formalizadas no PGO.

Considera-se pleito de adicional as demandas da construtora em aditar o escopo e Aditivo contratual um pleito aceito por gerenciadora e cliente.

3.3.1.2 Plano de gerenciamento do Cronograma

Nas obras analisadas neste estudo, identificaram-se, no PGO, apenas diretrizes gerais relacionadas à elaboração do cronograma e do plano de ataque. Não foram identificadas metodologias específicas para a atualização, acompanhamento ou validação desses processos. O controle do cronograma foi apresentado nos Relatórios Semanais ou conforme a demanda.

O PGO solicita a elaboração do Plano de Ataque, que serve como diretriz para o sequenciamento das atividades, estimativas de duração e desenvolvimento do cronograma. Esse plano é inicialmente elaborado pela construtora e revisado pela gerenciadora antes de ser apresentado e validado pelo contratante. As informações necessárias para a elaboração do Plano de Ataque são fornecidas pela Gerenciadora por meio do PGO e da Carta Convite, emitida durante o processo de concorrência da obra, com base nos dados coletados na etapa de Iniciação, conforme descrito no capítulo anterior. Em geral, o plano de ataque é submetido pela construtora durante a concorrência e posteriormente aprimorado para validação. A seguir, ilustra-se as informações exigidas nesta etapa:

Figura 19- Informações exigidas para elaboração do PGO



Fonte: Adaptado de PMI (2017)

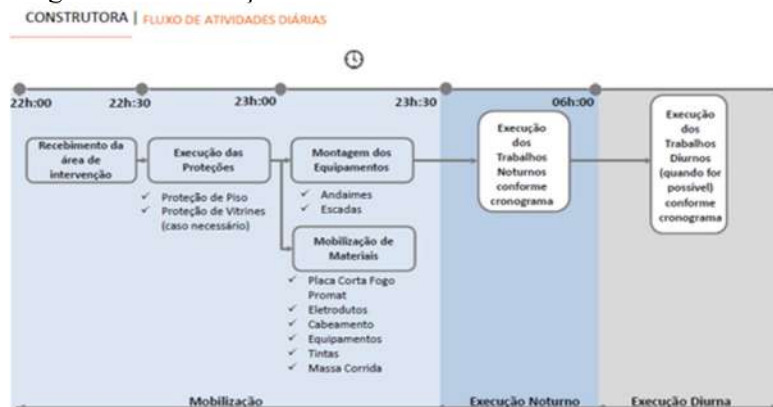
O horário de trabalho nas obras analisadas, todas localizadas em shopping centers em operação, é definido de modo a preservar o conforto dos clientes. Atividades que geram ruído, poeira e odores são realizadas exclusivamente após o encerramento das atividades comerciais do dia. Em áreas externas, como corredores técnicos e coberturas, as atividades são permitidas, desde que não causem impactos nas atividades comerciais do estabelecimento. Estas preocupações inerentes a obra necessitam de maior detalhamento nesta etapa que em obras residenciais ou de uma nova planta.

Quadro 6 – Horários de trabalho e particularidades

Obra	Título	Horários de Trabalho	Particularidades
Obra 1	Revitalização do "Corredor Y" (Mall) de Shopping Center;	Noturno, das 23:00 às 7:00	Organização do fluxo de clientes das últimas sessões de cinema por áreas isoladas e sinalizadas no canteiro de obras
obra 2	Satelitização - Shopping Center	24 horas	Atividades que não geravam odor, ruído ou poeira para área externa do tapume poderiam ser executadas em período diurno. Demais somente após encerramento das atividades.
Obra 3	Adequações para AVCB - Shopping Center	24 horas	Atividades em áreas técnicas que não gerassem odor, ruído ou poeira no mall eram executadas durante o dia. Instalações em área de mall somente após encerramento das atividades
Obra 4	Reconstrução do corredor de lojas (Mall) afetada por colapso de laje;	Noturno, das 22:00 às 9:00	Obras executadas 100% em período noturno, mesmo em área isolada devido a repercussão causada pelo incidente, evitando ruídos durante operação do shopping.
Obra 5	Revitalização do Boulevard e praça de alimentação - Shopping center	24 horas	Praça de alimentação 100% noturno. Boulevard em áreas isoladas com tapumes serão permitidas atividades durante as operações sem ruídos, poeira e odor em áreas próximas a lojas. Estratégias central de corte de piso em área isolada, demolições antes das 10:00.

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Figura 20 – Descrição do horário de trabalho – Obra 3 – Cliente A



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Quando for necessário executar algum trabalho durante o horário de funcionamento, solicita-se à construtora a elaboração de um plano de mitigação de impactos, o qual será avaliado pela diretoria de operações para aprovação ou reprovação das atividades.

Quanto à logística interna, é solicitado à construtora que defina a localização do canteiro de obras, bem como os procedimentos para movimentação de cargas e resíduos, além de outras atividades que possam impactar a operação do empreendimento.

Quadro 7 – Logística interna de recebimento e descarte de materiais

Obra	Título	Entrega de material	Descarte de entulho
Obra 1	Revitalização do "Corredor Y" (Mall) de Shopping Center;	Noturno, das 23:00 as 7:00, em doca específica para a obra. Armazenamento em loja desativada no corredor da obra. Construtora recebia em área própria durante o dia e transportava para a obra a noite.	Caçamba instalada em doca com retirada no mesmo dia, após cheia. Volume reduzido de entulho armazenado na loja desativada até atingir quantidade suficiente para encher caçamba;
obra 2	Satelitização - Shopping Center	24 horas. Obra era isolada internamente e possui saída de emergência para a rua, permitindo carga e descarga.	Através de doca de supermercado existente no shopping. Foi necessário a utilização de duto de descarte para carregamento de caminhões.
Obra 3	Adequações para AVCB - Shopping Center	No período das 23:00 as 5:00, com necessidade de agendamento prévio junto a central de segurança para evitar conflitos com entregas de lojistas.	Caçamba instalada em doca com retirada no mesmo dia, após cheia. Volume reduzido de entulho armazenado na loja desativada até atingir quantidade suficiente para encher caçamba;
Obra 4	Reconstrução do corredor de lojas (Mall) afetada por colapso de laje;	24 horas. Obra era isolada internamente e possui saída de emergência para a rua, permitindo carga e descarga.	Caçamba instalada em baía de carga e descarga em período noturno, removida na mesma noite após preenchimento.
Obra 5	Revitalização do Boulevard e praça de alimentação - Shopping center	Almoxarifado da obra no 3º subsolo permite entrega 24 horas, porém é necessário que sejam em veículos com altura máxima de 1,90m	Caçamba instalada em doca com retirada no mesmo dia, após cheia. Volume reduzido de entulho armazenado na loja desativada até atingir quantidade suficiente para encher caçamba;

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Além das informações de restrição do edifício em operação, a construtora deve considerar as restrições de trânsito do município como restrições aos tipos de veículos e cargas, além de organizar suas entregas evitando a ocupação das docas e filas para recebimento de materiais.

Figura 21 – Plano de recebimento de cargas – Obra 4, Cliente B



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Figura 22 – Plano de retirada de resíduos – Obra 2, Cliente A

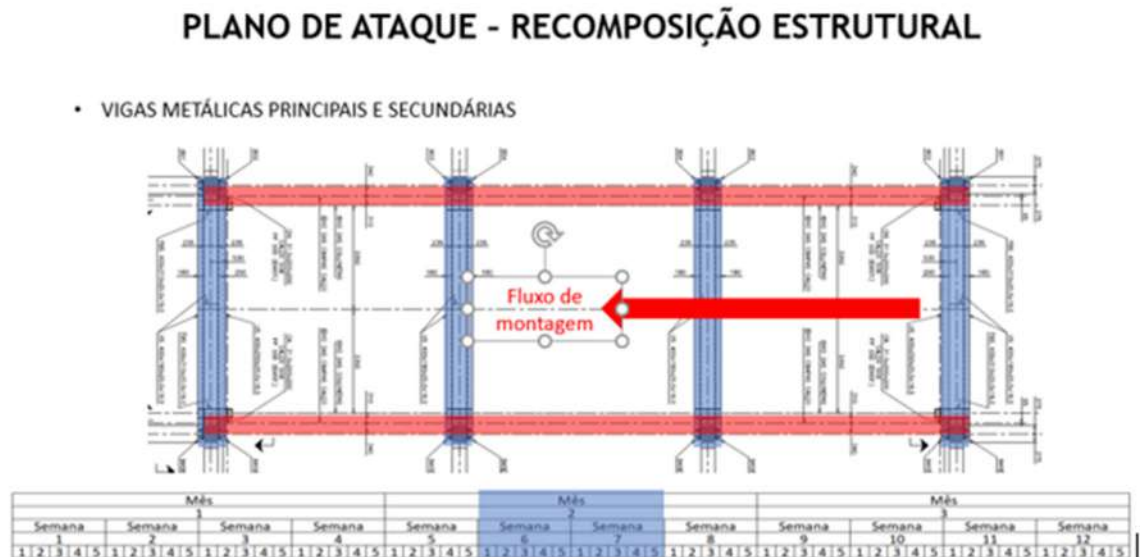


Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

No planejamento de execução dos serviços, a construtora deve estabelecer a sequência das atividades, especificando o local de início e término, além de fornecer a estimativa de prazo para a conclusão. Essas informações serão utilizadas como base para a elaboração do cronograma da obra. Há um ponto de preocupação pois em muitos casos, existem datas marco

contratuais para entregas parciais ou de uma determinada área para liberação a um lojista, por exemplo, que devem estar contempladas neste plano.

Figura 23 – Plano de montagem – Estrutura metálica – Obra 4, Cliente B



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

A construtora deve definir a metodologia adequada para a proteção do patrimônio do cliente, dos vizinhos e de outros envolvidos que possam ser impactados pela intervenção, além de garantir a limpeza das áreas afetadas durante a execução dos serviços.

Figura 24 – Proteções de piso – Obra 3, Cliente A



Proteção de pisos e rota de entrada/saída de materiais:

- Toda a rota de acesso de materiais será diariamente protegido com panos de lona preta
- Os panos de lona que estabelecem a rota serão cortados sob medida e identificados para otimizar o processo e mobilização;
- As áreas de intervenção serão diariamente forradas nas áreas de trabalho para facilitar a limpeza;
- As áreas de intervenção serão cobertas com madeirite (quando necessário)

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

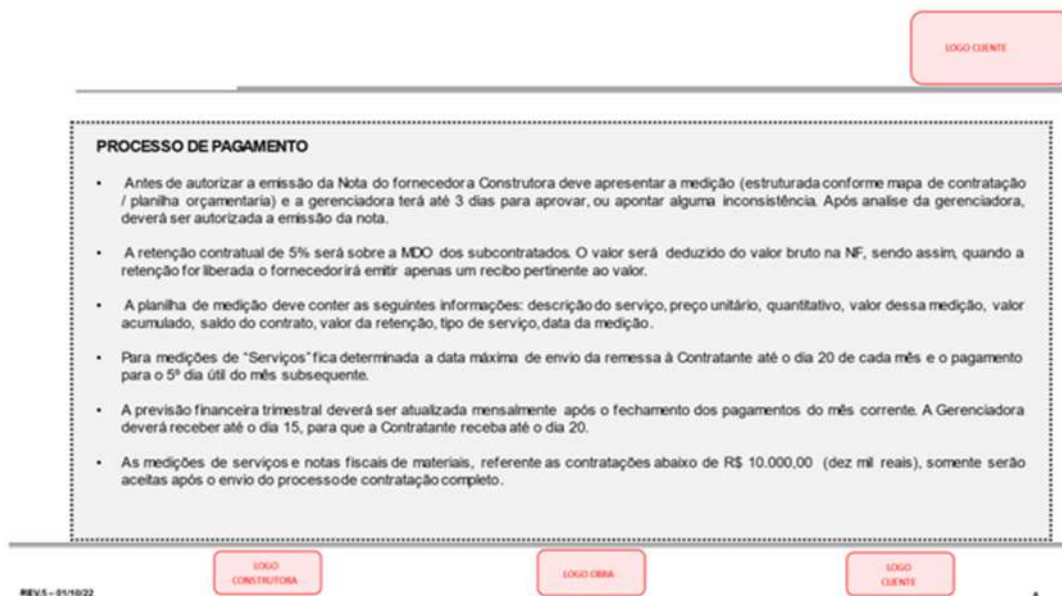
Com a validação e formalização das informações junto aos *stakeholders*, este documento estabelece as diretrizes para a execução das atividades, buscando minimizar os impactos sobre a operação. O documento é compartilhado e apresentado aos líderes das equipes de segurança, limpeza e manutenção, a fim de garantir o pleno conhecimento dos possíveis impactos no cotidiano do empreendimento.

3.3.1.3 Plano de Gerenciamento de Custos

Em todas as obras analisadas neste estudo de caso, foi identificado no PGO o plano de gerenciamento de custos. Nesse documento, estabelece-se que a construtora é responsável por fornecer uma previsão trimestral de custos, a partir da qual, com base no cronograma, são determinadas as estimativas de pagamentos mensais.

Adicionalmente, foram identificados o cronograma de medição, as datas padrão e as regras de faturamento de cada cliente, bem como orientações para o preenchimento do Boletim de Medição. Este boletim é ajustado entre a gerenciadora e a construtora, visando à liberação dos pagamentos junto ao cliente.

Figura 25 – Apresentação das regras de medição – Obras 1, 2, 3 e 4



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Em virtude do modelo de gerenciamento de obras, no qual a Gerenciadora e o cliente firmam um contrato com a construtora, adota-se como linha de base de custos a proposta

orçamentária previamente acordada entre as partes. Assim, não há uma fase específica para a determinação e estimativa de orçamento. Qualquer modificação nos custos ou no escopo deve ser aprovada de maneira conjunta entre as partes envolvidas.

3.3.1.4 Plano de Gerenciamento da Qualidade

Nos documentos analisados neste estudo de caso, foi identificado o Plano de Gestão da Qualidade. Em todos os planos, constatou-se que a responsabilidade pela verificação e pelo registro das conferências de serviços, por meio das Fichas de Verificação de Serviços (FVS), é atribuída à contratada. As fichas especificam a periodicidade de preenchimento, bem como a metodologia de arquivamento e entrega à construtora.

Nas obras 1, 2 e 3 deste estudo de caso, não foram encontradas fichas de verificação de serviços emitidas pela construtora, tampouco registros de seu arquivamento. Em virtude da visibilidade da obra e da necessidade de execução em conformidade com critérios rigorosos, a própria gerenciadora elaborou as fichas de verificação para a obra 4, do Cliente C, conduzindo as conferências em conjunto com a construtora. Os registros foram devidamente arquivados e disponibilizados ao cliente por meio do Databook de Gerenciamento, um caderno técnico contendo todas as ocorrências e registros identificados ao longo da obra.

Neste documento, foi identificada a presença da ferramenta "Relatório de Não Conformidade", contudo, seu uso estava restrito ao relato de falhas relacionadas à segurança do trabalho. Na prática, em todas as obras analisadas neste estudo de caso, observou-se a emissão de Relatórios de Não Conformidade para notificar fornecedores e construtoras sobre falhas no processo construtivo ou descumprimento de prazos. As não conformidades foram relatadas com base em especificações de projeto e normas técnicas da ABNT, as quais estão mencionadas nos contratos firmados entre os clientes e as construtoras, mas não foram incluídas explicitamente neste documento.

Em todos os planos de gerenciamento da qualidade, foram citados ensaios de materiais ou laudos necessários para validação de instalações especificando quando executar e quando arquivar, conforme tabela abaixo:

Quadro 8 – Exemplo de ensaios e laudos emitidos para as obras analisadas

Obra	Ensaio ou laudo	Periodicidade	Arquivo
1 – Cliente A	Arrancamento de revestimento	A cada 500m ² executados	Apresentar após 7 dias da emissão do resultado, com entrega a cliente em databook.

2 – Cliente A	Comissionamento de instalações e balanceamento de ar-condicionado.	Ao final das instalações	Relatório final anexo ao databook de obras
3 – Cliente A	Comissionamento de instalações de detecção e alarme de incêndio, testes pressostáticos de redes de hidrante e sprinklers	Ao final das instalações	Relatório final anexo ao databook de obras
4 – Cliente B	Relatório de Verificação e acompanhamento de fabricação e montagem de estrutura metálica; Ensaios de Ultrassom e Líquido penetrante em soldas; Ensaios de ruptura de corpos de prova de concreto;	Ao realizar concretagem; conforme parâmetros normativos e de projetos para controle de solda.	Entrega imediata após a emissão e disponibilização de Relatório final anexo ao databook de obras

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

3.3.1.5 Plano de Gerenciamento de Comunicação

No item 2 do Plano de Gerenciamento de Obras, foram estabelecidos os canais oficiais de comunicação, bem como as rotinas de envio e realização de informações. Além disso, este documento define os relatórios a serem enviados ao cliente e contempla eventuais particularidades exigidas por cada um.

O Relatório Diário de Obras, por exemplo, nas obras 1, 2 e 3, consistia na validação das informações fornecidas pela construtora, que eram arquivadas pela gerenciadora para envio ao final da obra ou quando solicitado pelo cliente. Já na obra 4, devido à necessidade de uma comunicação mais imediata com o Cliente C, o Relatório Diário de Obras era elaborado diretamente pelo engenheiro de campo da gerenciadora, incluindo relatos detalhados de todas as ocorrências, conferências realizadas e a produtividade alcançada no dia de trabalho.

Em relação ao Relatório Semanal, a mesma rotina de envio foi estabelecida para todas as obras analisadas, assim como para o Relatório Gerencial, que também seguiu procedimentos uniformes em todos os casos. Além dos relatórios, foram identificadas reuniões semanais em todas as obras do estudo de caso, realizadas tanto com o empreendedor (cliente) quanto com a construtora. Contudo, em nenhuma das obras esse canal de comunicação estava formalmente descrito no PGO.

3.3.1.6 Plano de gerenciamento de Aquisições

Em todos os PGO analisados, foi identificado o Plano de Gerenciamento de Aquisições. Com base nas datas de início das atividades estabelecidas no cronograma e nas antecedências mínimas para

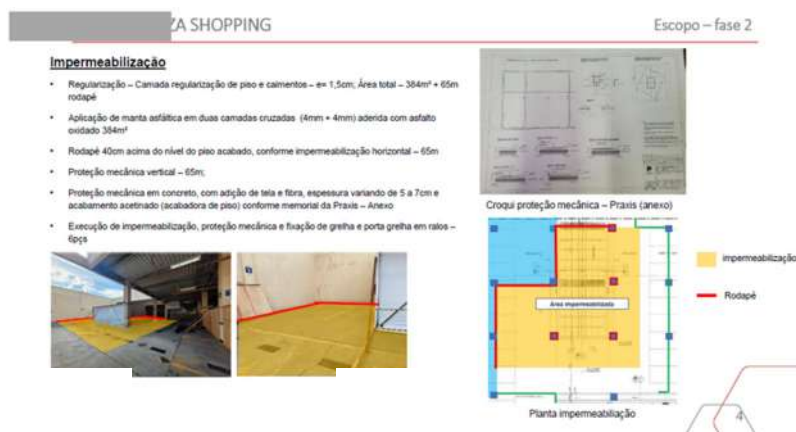
a contratação de determinados materiais, a construtora elabora o cronograma em Microsoft Project e o submete à gerenciadora. O cronograma deve incluir as datas de contratação de todos os serviços relacionados à obra, bem como a aquisição dos materiais necessários. Para comprovar a conclusão das compras, a construtora encaminha à gerenciadora o pedido de compra e a Nota Fiscal no momento de suas respectivas emissões.

Há uma grande diferença no processo de planejamento de aquisições em obras de Retrofit em varejo que as contratações ocorrem em sua totalidade até o primeiro quarto do prazo da obra (25% do prazo), em virtude do curto prazo de execução e da necessidade de garantir que o serviço ou a entrega de material aconteça no prazo necessário.

3.3.2 Definição de Escopo

Devido ao bom resultado obtido pela apresentação de escopo na Obra 3, tornou-se processo padrão realizar a apresentação do Escopo. Esta apresentação é montada durante a elaboração da EAP (serve de apoio para registro dos serviços já levantados) e apresentada em reunião com os *Stakeholders* e patrocinadores, com o objetivo de tornar visual o que será feito na Obra, reduzindo assim custos adicionais por falta de entendimento ou visualização do que será realizado.

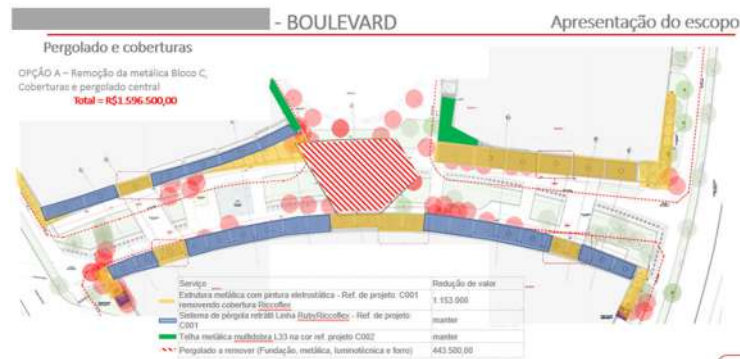
Figura 26 – Apresentação de Escopo – Impermeabilização – Obra 4 – Cliente B



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Na obra 5, do Cliente C, a gerenciadora foi contratada após a entrega do anteprojeto de arquitetura, com o objetivo de concluir o gerenciamento dos projetistas e iniciar a fase de execução, foco deste estudo de caso. Após a elaboração da EAP e a apresentação do escopo, o orçamento da obra foi submetido à cotação. No entanto, o valor obtido excedeu significativamente o montante previsto para a obra. Esse processo serviu como base para o estudo de redução de escopo e para a modificação dos acabamentos, considerados excessivamente onerosos pelo cliente.

Figura 27 – Apresentação de Escopo – Estudo de Redução de Cobertura - Obra 5 – Cliente C



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

3.3.3 Elaboração da EAP

Após o processo de inicialização, elaboração e recebimento dos projetos (peças gráficas, memoriais, entre outros), inicia-se a primeira etapa do Processo de Planejamento que é a montagem da EAP. Nela, todo o escopo do projeto é detalhado de forma sequencial e lógica, facilitando a orçamentação e planejamento da Obra. Este documento serve além da especificação do escopo, para definição do Orçamento, elaboração das planilhas de medições, elaboração do cronograma de obras, estudos de reduções, entre outros.

A empresa base deste estudo de caso disponibiliza um formulário padrão para a elaboração da EAP, onde os serviços normalmente executados nas obras já estão listados de forma sequencial, podendo ser complementado de forma simples caso tenha algum serviço atípico (acabamentos especiais, reforços, entre outros). A planilha pode ser formatada, adicionando linhas para inserção de atividades não listadas.

Figura 28 – formulário padrão – Execução e EAP – Gerenciadora.

EAP PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO				
Nome do empreendimento				
BERT-EAP-R06 29-09-23				
ITEM	RESUMO	DESCRIÇÃO COMPLETA	UNIDADE	QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	DEMOLIÇÕES / BOTA FORA / AMBIENTAL / VIST VIZINHOS / SEGURO / LIMPEZA TERRENO / ESTUDOS GEOTÉCNICOS		
2	INSTALAÇÃO DO CANTO DE OBRA	TAPUMES / EDIFICAÇÕES PROVISÓRIAS / INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS / PLACA DE OBRA / PROTEÇÕES TRANSEUNTAS		
3	TRABALHO EM TERRA	TERRAPLENAGEM / ESCAVAÇÕES / ATERRO / DEMOLIÇÕES / ESCORAMENTOS E CONTENÇÕES / REBASAMENTO DE LENÇOL / LOCAÇÃO DE OBRA DESMONTA DE RICHIA		
4	FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES	FUNDAÇÕES		
4.1	Ensaio de solos / ensaio de fundações - Ex: carga de estacas, PIT, etc	Fundações indiretas. Fornecimento de materiais, equipamentos e serviços de terceiros necessários à locação e execução de todo e qualquer tipo de fundação indireta (inclusive, cortes, arrasamentos, etc.)		
4.2	Fundações			
4.2.1	Locação da obra	Locação de fundações		
4.2.2	Escavação e reaterro	escavação e reaterro compactado em fundações diretas e em caso de estacas prever equipamentos de apoio ex: retor escavadeira e ou mini escavadeira - Considerar o volume no bota fora ou prever reuso na obra (geralmente mais difícil)		
4.2.3	Fundações indiretas	Fundações indiretas. Fornecimento de materiais, equipamentos e serviços de terceiros necessários à locação e execução de todo e qualquer tipo de fundação indireta (inclusive, cortes, arrasamentos, etc.) - Helice, Raiz, Estacas escavadas, etc		
4.2.4	Fundações diretas	Fundações diretas. (Sistema enterrada, sapatas, cintas, vigas de equilíbrio, armadores de pilares, radier e toda e qualquer fundação direta). Materiais (madeira, escoramento, aço, pastilhas plásticas, concreto), serviços e equipamentos		

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

É de fundamental importância para a construtora ter ciência do Plano de Gerenciamento de Obras antes da elaboração da proposta. A EAP elaborada pela gerenciadora e encaminhada as construtoras no processo licitatório, serve como base para dimensionamento de custos relacionados a proteções, restrições de logística interna e horários de trabalho que influenciam diretamente no orçamento da obra.

Não foi identificado o uso de nenhum aplicativo de apoio ou software especializado para a elaboração da EAP, sendo utilizado apenas um formulário em Microsoft Excel e o Microsoft Project para essa atividade. O referido formulário da EAP também é empregado para o preenchimento das quantidades e seu envio às construtoras participantes do processo de concorrência, o qual não será abordado neste estudo de caso. Em geral, as quantidades são levantadas pelos proponentes e, em caso de divergências entre elas, são equalizadas e reenviadas pela gerenciadora para fins de orçamento. A seguir, os aditivos contratuais realizados nas obras deste estudo de caso foram listados:

Quadro 9 – Aditivos contratuais nas obras

Obra	Descrição	Cliente	Valor do Contrato	Adicionais aprovados	% Adicional
Obra 1	Revitalização do "Corredor Y" (Mall) de Shopping Center;	A	R\$ 4.500.000,00	R\$ 110.000,00	2%
obra 2	Satelitização - Shopping Center	A	R\$ 2.500.000,00	R\$ 65.000,00	3%
Obra 3	Adequações para AVCB - Shopping Center	A	R\$ 8.000.000,00	R\$ 139.000,00	2%
Obra 4	Reconstrução do corredor de lojas (Mall) afetada por colapso de laje;	B	R\$ 4.600.000,00	R\$ 102.000,00	2%
Obra 5	Revitalização do Boulevard - Shopping center	C	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Como se observa, os valores percentuais não ultrapassaram 3% do total e, em geral, foram causados pela inclusão de áreas de acabamentos (obras 1 e 4) e por alterações de projeto que aumentaram a área da intervenção ou modificaram a especificação original (obras 2 e 3). Esse bom resultado foi obtido em grande parte devido à boa EAP executada e à validação do escopo junto aos responsáveis.

Nas obras analisadas neste estudo de caso, nem a gerenciadora nem o cliente possuem um Dicionário de EAP, conforme proposto por Polito (2015), no item 2.3.2.2 deste trabalho.

Os critérios de aceitação, bem como as especificações, são identificados em projetos e Normas, não havendo um formulário específico, conforme proposto. Nenhum dos clientes possui sistemas com "travas" quanto ao número de identificação de tarefa da EAP. Caso isso ocorresse, o formulário padrão da gerenciadora não seria utilizado, sendo adotado o padrão fornecido pelo cliente como base da EAP.

3.3.4 Desenvolvimento do cronograma

Com base nos fluxos e demais informações de etapas anteriormente estudadas (EAP, Apresentação de Escopo e Plano de Ataque), a equipe de obra da Construtora emite o Cronograma de Obras. Recebido o documento, a Gerenciadora verifica a consistência e exequibilidade das tarefas com base no conhecimento do projeto e impeditivos listados anteriormente. Também faz parte da análise o acúmulo de atividades em determinados períodos, o caminho crítico, entre outras.

Nas obras analisadas neste estudo de caso, constatou-se que a análise dos cronogramas frequentemente revelou falhas no sequenciamento das atividades, ausência de determinadas tarefas e concentração excessiva de atividades no terço final da obra, muitas das quais poderiam ser antecipadas. As análises realizadas foram encaminhadas por e-mail e revisadas pelas construtoras responsáveis pela execução.

Figura 29 – E-mail de análise de cronograma – Obra 4 – Cliente B

RES: Cronograma - Obra Osasco Plaza Shopping - Vertka Enplan

Henrique Kovacsik - Berton Engenharia
 Para: [Rodrigo Leite de Barros Piçarro](#); [Denís Peter - Berton Engenharia](#); [Antonio Estevão - Berton Engenharia](#)
 Cc: [Jader Freitas de Andrade](#); [Fabio Pescarmona](#); [Alexandre Aguiar - Mensura Engenharia](#); [Luis Felipe Bertonecello - Berton Engenharia](#)

seg 03/07/2023 18:14

Responder Responder a Todos Encaminhar

Rodrigo, boa tarde.

Identifiquei alguns pontos a melhorar no cronograma apresentado, conforme abaixo:

Demolição:
 Cronograma não aponta as atividades de piso em porcelanato e principalmente a demolição do piso do estacionamento e remoção da manta asfáltica
 Linha 9 – Demolição das vigas de borda – Serviço já concluído; início previsto para hoje – corrigir.

Linha 10 - Furos nas vigas e pilares – Serviço iniciando somente em 25/07 e indo até 21/08, mesmo dia da concretagem da laje. A entrega da metálica está 2 dias após o início desta atividade. Poderia antecipar esse serviço executando tanto os furos da viga PF330 como os furos dos chumbadores, utilizando de gabaritos.

Estrutura metálica
 Não identifiquei a elaboração do projeto de produção e Validação do projeto de produção, predecessoras da linha 14 – Produção, que inicia em 10/07. Não deve dar tempo.
 Linha 20 – Distribuição Steel Deck – 3 dias? Esses 3 dias englobam a armação da laje com a instalação dos arranques com adesivo e a instalação dos studbolts? Detalhar

Linhas 28 a 30 - Pintura Steel deck – como será a proteção passiva? Se projetada, deve ser executada antes da pintura e detalhada em linha a parte.
 Se forro aprovado não for colmeia, podemos suprimir esta pintura.
 Não é recomendável projetar a proteção passiva antes da concretagem.

Apresentar plano de ataque para entendimento da setorização proposta

Revisar os prazos de instalações (Elétrica quase sem atividades no setor 1, SPK talvez demore mais), sequência construtiva não está muito lógica, considerando piso antes de forro.

Linha 69 – Alvenaria Riachuelo – Caminho crítico... por ser sobre viga principal, seria possível após concretagem, sem esperar uma semana? Entendo que 5 dias vão somente para a elevação, podemos descrever emboço, pintura em demais linhas?

Peço que verifique inicialmente estes itens e sugiro fazermos uma reunião amanhã a tarde para fecharmos esse documento a 4 mãos.

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

3.4 PROCESSOS DE EXECUÇÃO

3.4.1 Orientação e Gerenciamento do Trabalho do Projeto

Foi identificada a aplicação de formulários padrão da empresa gerenciadora para notificação e relato de não conformidade. Nele, registra-se qualquer divergência encontrada durante a execução do serviço ou recebimento de material. Este formulário é um arquivo em Ms Powerpoint e permite a inserção de fotos, descrição do que não está conforme e é encaminhado a construtora para a correção até o prazo determinado neste documento.

Neste formulário, embora em sua página inicial tenha uma tabela de controle, se identifica a necessidade de utilizar outro aplicativo ou que se tenha uma anotação em calendário para que se cobre os responsáveis na data planejada. Isso porque ele é isolado dos demais processos, não havendo um link para cobrança automática. O que se verifica é a utilização de aplicativos de controle de atividades e agendas, como o Planner e o Trello para que seja lembrada a data das próximas ações.

Figura 30 – Relatório de Não Conformidade – Obra 4 – Cliente B

RELATÓRIO DE NÃO CONFORMIDADE				RECONSTRUÇÃO LAJE			
ITEM Nº01				DISCIPLINA: FURAÇÃO DOS PILARES			
DATA DE DETECÇÃO	LOCAL DA NÃO CONFORMIDADE	DESCRIÇÃO DO ITEM	RESPONSÁVEL	SOLUÇÃO PROPOSTA	DATA PREVISTA	DATA DA CONCLUSÃO	COMENTÁRIOS
4/8/23	CORREDOR 3 - PILAR PG5	Foi utilizado perfuratriz extratora para executar a furação do pilar. Onde não era permitido o uso desse equipamento.		Utilizar na furação conforme acordado, broca de vídea	7/8/23		Vertka deverá Consultar o projetista referente aos 3 furos que foi impactado com a extratora cortando parte da ferragem do pilar
STATUS DO ITEM							PENDENTE





Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Em casos em que o retorno de um Relatório de Não Conformidade emitido contra a construtora não seja atendido em prazo hábil, ou que exista uma falha potencial que pode causar

prejuízos materiais ao cliente ou a vida, foi identificado um segundo formulário com o intuito de formalizar legalmente a pendência encontrada, que é o de Notificação.

Figura 31 – Notificação Extra Judicial – Obra 3 – Cliente A

Unidade de Negócio: SHOPPING LIGHT	Data da Ocorrência: 05/10/2022
Local da Ocorrência: Mall	Hora da Ocorrência:
Identificação do Emissor	
Nome: Henrique Kovacsik	Assinatura:
Função: Gerente de obra	Time: Gazt – Shopping Light (LGT)
Motivo da Notificação	
Marque com um "X"	
<input type="checkbox"/> Falta de Uso de EPI <input type="checkbox"/> Danificação de EPC <input type="checkbox"/> Cruzação em Áreas Isoladas	<input type="checkbox"/> Danificação de Patrimônio <input type="checkbox"/> Desobediência às Orientações de QSM <input checked="" type="checkbox"/> Outros (especificar) em observações
Identificação do Notificado	
Nome: Bruno Max / André Campos Jr.	Empresa: GPE Construtora Ltda
Documento de Identidade (RG ou CPF):	Cargo / Função: Sócios Diretores
Registro da Ocorrência	
Relato: Por meio desta, notificamos a GPE construtora pelos seguintes itens: <ul style="list-style-type: none"> • Mal funcionamento das barras anti pânico instaladas nas portas corta fogo instaladas nas escada 1 e 2; • Folha raspando no batente impossibilitando o funcionamento perfeito (Térreo e 6º Pavimento); • Amassados e vãos na chapa perimetral das folhas – Geral; • Não finalização da instalação das folhas e acessórios na escada 3 – conforme cronograma vigente, com finalização em 30/09 	
	
Providências: Solucionar todos os problemas e entregar as portas em perfeito funcionamento em 10/10;	

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

3.4.2 Realização da garantia da qualidade

Nos contratos firmados com os clientes A, B e C, a gerenciadora assume um papel fiscalizador, com o objetivo de assegurar a qualidade dos serviços executados. Nas obras 1, 2 e 4, o quadro da gerenciadora conta com um engenheiro responsável pelo acompanhamento e verificação dos serviços *in loco*, além do preenchimento do relatório diário de obras, quando exigido contratualmente, entre outras atribuições. Nas obras analisadas neste estudo, os contratos não incluíam a exigência de implementação de um sistema formal de gestão da qualidade, de modo que não havia obrigatoriedade quanto ao preenchimento e registro de conferências por meio de fichas de verificação de serviços, controle de recebimento de materiais ou auditorias, entre outros procedimentos relacionados à qualidade.

3.4.3 Gerenciamento das Comunicações

O processo de comunicação com *Stakeholders* e Construtora identificado no processo de gerenciamento alvo deste estudo, utiliza como canais e-mails (para comunicações do dia a dia e envio dos demais resultados de processos), reuniões e relatórios (diário de obras, Relatório Semanal e Relatório Gerencial Mensal).

Em geral, essa metodologia de comunicação serve para qualquer tipo de projeto, de Retrofit ou não, porém se direciona a comunicação aos assuntos de maior interesse dos *Stakeholders*, a fim de se obter resposta rapidamente, sem impactar o prazo em virtude na demora de tomada de decisões.

3.4.3.1 Reuniões

A rotina mínima de reuniões estabelecida no processo de gerenciamento de todas as obras analisadas consiste em um encontro semanal com o cliente e demais stakeholders. A empresa gerenciadora dispõe, em seu acervo de formulários, do *Logbook*, um documento elaborado em planilha Microsoft Excel, utilizado tanto para a geração da pauta quanto para a ata das reuniões realizadas.

Após o preenchimento de todas as informações pertinentes, tais como a disciplina abordada, participantes, assuntos discutidos, status das informações, responsáveis e datas previstas de conclusão, é possível gerar a ata de reunião e enviá-la aos participantes por e-mail. Este formulário oferece significativa facilidade para o acompanhamento das tarefas, permitindo o monitoramento das ações por meio dos filtros da planilha, o controle do status das tarefas em comparação com as datas previstas e a consulta dos registros de reuniões anteriores.

Figura 32 – Logbook Obra 5, Cliente C

ITEM	Nº ATA / Nº FOR	DATA	DISCIPLINA	ASSUNTO	RESPONSÁVEL	DATA PREVISTA	DATA CONCLUIDA	STATUS	COMENTÁRIOS	Nível de Prioridade
378	ATA44	24/01/24	ARQUITETURA	BLV - PÇA - Objetivo de redução de 30% do custo de obra (PÇA 5 Mt e Boulevard 10Mt), executando projeto completo da praça (Exceto sanitários e realocação do Suco Bagaço) e Boulevard sem entorno. Obra Cinemark e Montana Grill não consideradas no custo acima.				INFORMATIVO		
379	ATA44	24/01/24	LEGALIZAÇÃO	BLV - PÇA - HEDGE informa que todos os processos em andamento com a EZURB estão em Stand By. Por hora, todos os processos serão paralizados até a obtenção da Licença de Funcionamento. Após esta obtenção, seguiremos com novo consultor.				INFORMATIVO		
380	ATA44	24/01/24	ARQUITETURA	BLV - Manejo Arbóreo - Informar a ACIA que execução das calçadas se dará em uma segunda fase de obras. PÇA - ILLIMINE verificará informalmente com				INFORMATIVO		

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Figura 33 – Ata de reunião gerada pelo formulário Logbook - Obra 5, Cliente C

		ATA DE REUNIÃO			SWP-BERT-ATA44	
		EMPREENDIMENTO: SHOPPING WEST PLAZA			REV00	
					23/01/2024	
ASSUNTO: REUNIÃO DE COORDENAÇÃO			LOCAL: MICROSOFT TEAMS		ATA Nº 44	
NOMES DOS PARTICIPANTES		INICIAIS	EMPRESA	VISTO		
		MP				
		LF				
		RM				
		HK				
		JZ				
		TF				
		GC				
		BS				
ITEM	DISCIPLINA	ASSUNTO	RESPONSÁVEL	DATA PREVISTA	STATUS	COMENTÁRIOS
1	LEGALIZAÇÃO	BLV - DEPAVE - Pará justifica o equívoco na comunicação da aprovação do projeto em função da antecipação da taxa de emissão do laudo, encaminhada pela nova equipe que analisa o projeto. Novas comunicações com o cliente se darão apenas após movimentação do processo no sistema de acompanhamento da Prefeitura.			INFORMATIVO	
2	LEGALIZAÇÃO	BLV - DEPAVE - Shopping informa que pagamento da taxa de Emissão foi realizado em 23/01. Comprovante encaminhado por e-mail			INFORMATIVO	

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciador

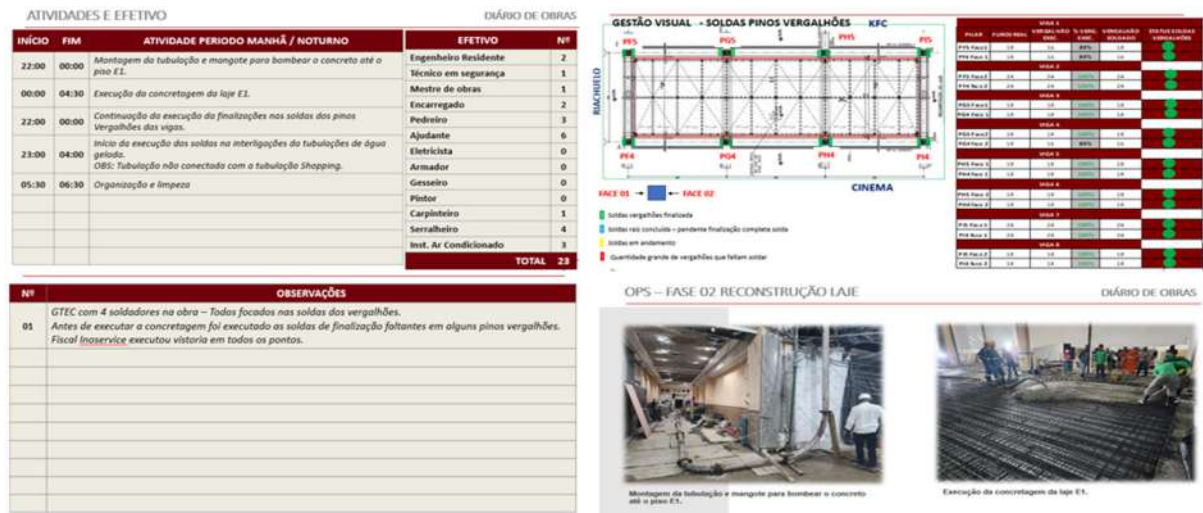
Este processo de formalização de reuniões e acompanhamento é um dos pontos fortes do processo de gerenciamento, por sua agilidade tanto na divulgação da informação como para consultas posteriores.

3.4.3.2 Relatórios

3.4.3.2.1 Diário de Obras

O formulário de diário de obra, preenchido pelo engenheiro da gerenciadora, contém informações detalhadas sobre o efetivo em campo, as atividades executadas no dia, observações e ocorrências relevantes, além de uma gestão visual dos serviços realizados. Esta gestão visual inclui a demonstração de peças instaladas, o status de instalação, entre outros aspectos, acompanhada por fotografias das atividades desenvolvidas.

Figura 34 – Relatório diário de obras Obra 4, Cliente B



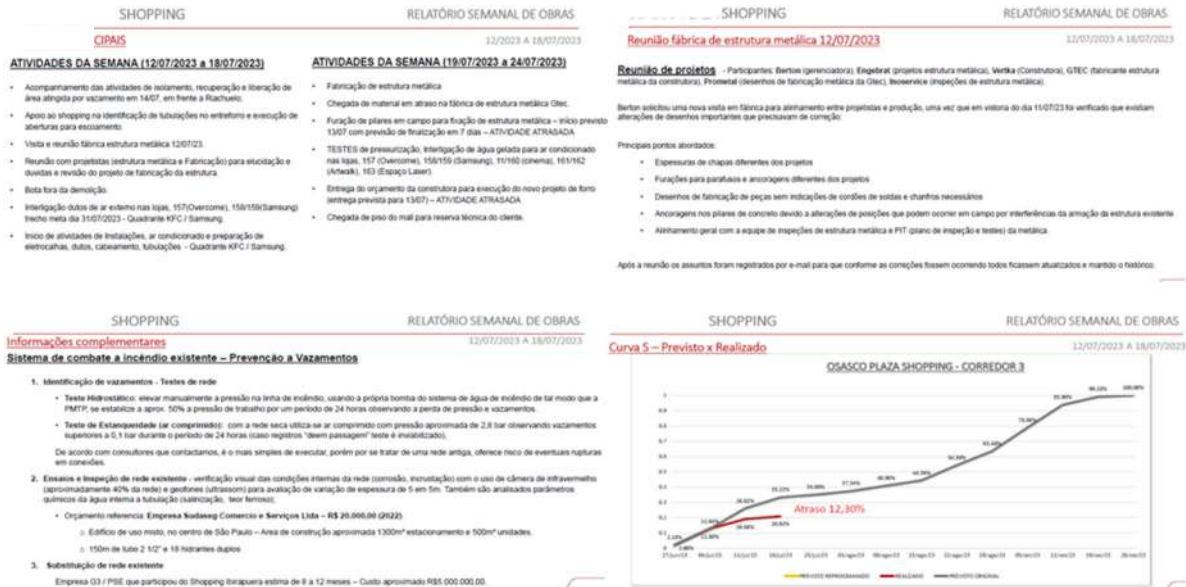
Fonte: Adaptado do acervo da gerenciador

Esta ferramenta começou a ser aplicada na obra 1, do cliente A, inicialmente com o intuito de facilitar a comunicação do turno da noite com o dia. Após conhecimento do cliente, a informação passou a ser padrão, sendo direcionada a todos os *Stakeholders*, facilitando na tomada de decisões e ações da construtora para reparo imediato de problemas identificados no mesmo dia.

3.4.3.2.2 Relatório Semanal

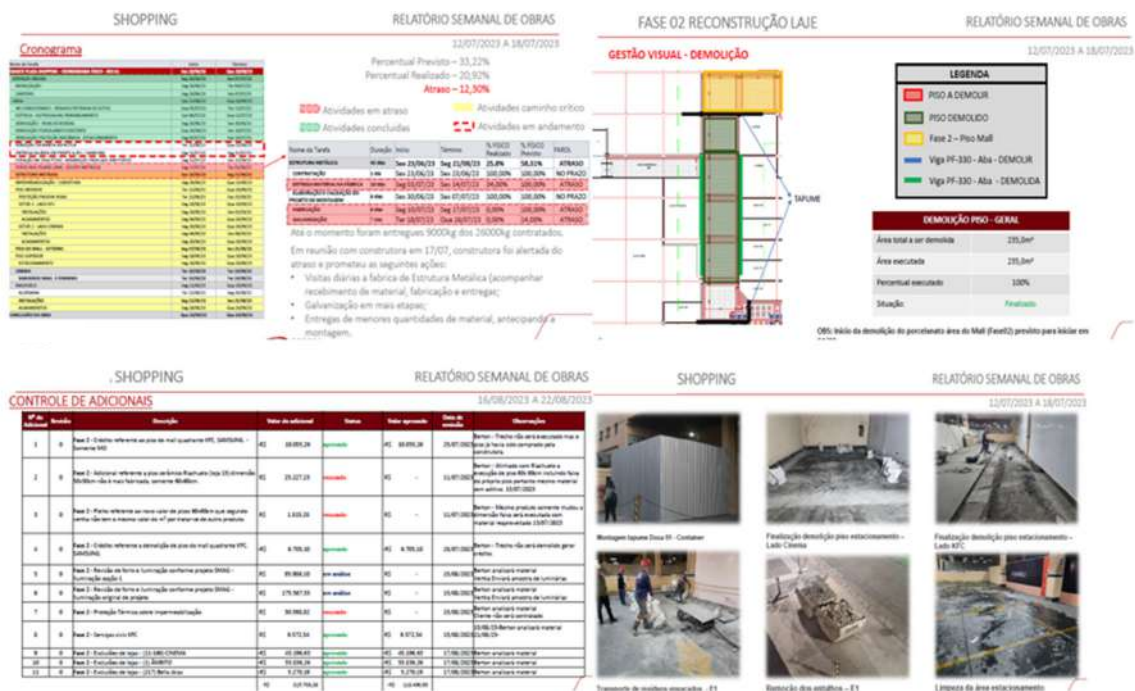
A gerenciadora das obras do estudo de caso possui em seu processo um relatório padrão enviado semanalmente ao cliente. Nele, constam as informações detalhadas anteriormente neste estudo de caso referente a planejamento, qualidade, custos, gestão visual dos avanços, fotos, possíveis demandas de aditivos contratuais por parte da construtora, alterações de projeto, além de intercorrências ocorridas no período. O envio deste documento é feito a todos os *Stakeholders* e patrocinadores e serve como referência para a reunião semanal de engenharia, onde ele é apresentado aos participantes. Com a formalização deste relatório e sua apresentação, todos os envolvidos ficam cientes dos dados estratégicos para o sucesso do projeto.

Figura 35 – Relatório semanal de obras – Programação das atividades, pontos de atenção da obra e avanço físico do cronograma - Obra 4, Cliente B



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciador

Figura 36 – Relatório semanal de obras – Cronograma resumo, atividades em atraso, plano de recuperação, gestão visual da demolição, controle de adicionais e fotos da obra - Obra 4, Cliente B



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciador

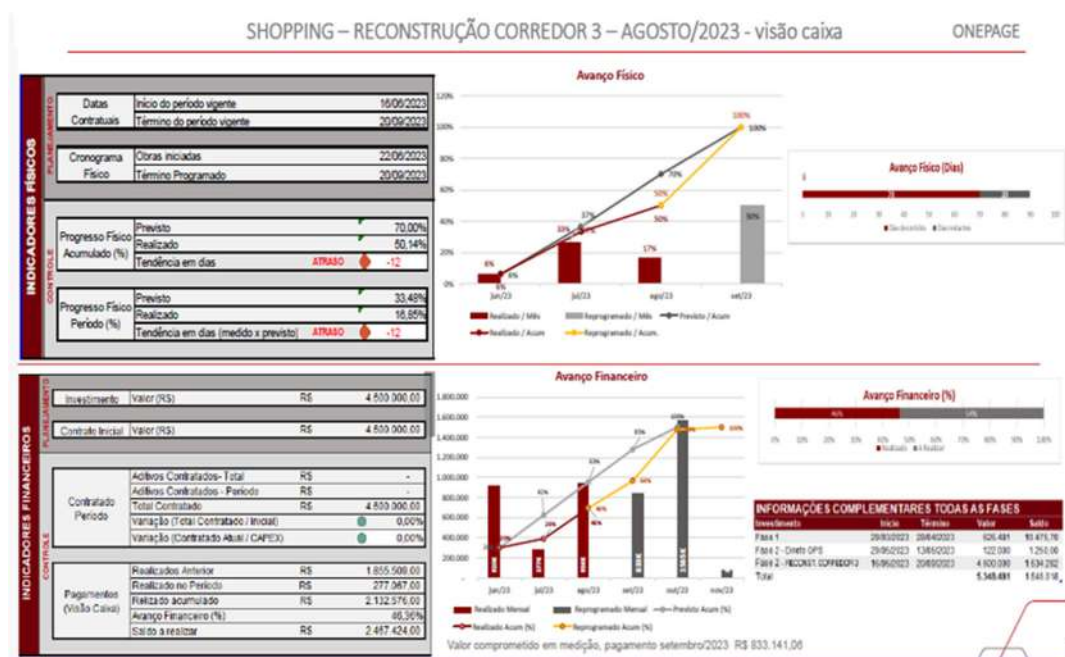
Com a implantação deste formato, além das informações serem passadas de forma bem visual, as intercorrências apresentadas são resolvidas de forma rápida pela presença dos

Stakeholders durante a reunião de apresentação, diminuindo assim a paralização de atividades por falta demora na tomada de decisão por parte do cliente.

3.4.3.2.3 Relatório Gerencial Mensal

Neste relatório, são compiladas as informações apresentadas nos relatórios semanais de maneira a facilitar a interpretação e divulgação de dados para a alta direção da empresa contratante. Nele, em apenas uma página, é possível identificar de forma visual os avanços físicos, financeiros, informações complementares e previsões de pagamentos para a obra.

Figura 37 – Relatório gerencial de Mensal - Obra 4, Cliente B



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Este formulário teve sua implantação nesta obra, sendo aplicado apenas em 3 obras até o momento, porém o retorno passado pelos contratantes é positivo quanto a apresentação e os dados divulgados. Quanto aos colaboradores, a edição do documento é prática pois os gráficos são elaborados de maneira automática com a inserção dos valores provenientes de outros documentos já finalizados.

3.4.4 Gerenciamento das Aquisições

Nas obras analisadas neste estudo de caso, a gerenciadora foi responsável por todo o processo de contratação da construtora encarregada da execução das obras. O planejamento de contratações incluiu etapas, como a definição do tipo de contrato e a especificação das

informações pertinentes à obra, que foram disponibilizadas aos concorrentes. Essas informações abarcavam dados sobre faturamento, horários de trabalho, restrições de acesso, responsabilidades sobre contas de consumo e exigências relacionadas a seguros, entre outros detalhes. Todas essas informações foram obtidas por meio de reuniões ou solicitadas via e-mail nas quatro obras estudadas.

A seleção das construtoras que participaram do processo de concorrência foi realizada por meio de uma *Vendor List*. Nesse processo, foram indicados os possíveis concorrentes pela gerenciadora, e a validação final foi feita pelo cliente. A decisão do cliente foi embasada em critérios como o histórico de obras anteriores realizadas pelos proponentes, o porte das empresas, o volume financeiro das obras já executadas e outros fatores relevantes para a escolha da construtora.

Figura 38 – Vendor List - Obra 5, Cliente C

VENDOR LIST				
EMPREENDIMENTO: XXXX			OBRA / PROJETO:	
				BERT-FORM56-VENDOR-LIST-01
				REV00
				DATA INICIAL: 21/12/2023
CONSTRUTORA	CONTATO	ESPECIALIDADE	OBRAS REFERENCIA	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES
VEXTRE ENGENHARIA	Nome: EVERTON FEDRIGO Fone: 11-99428-1920 E-Mail: everton@vextreengenharia.com.br	Revitalizações em Shoppings, Hospitais e Empresariais	Santário Shopping Light; Fraldário Shopping Internacional de Guarulhos; Revitalização vestiários CCR - Barra Funda Ampliação Hospital Santana de Parnaíba	Obras realizadas em clientes da Berton, com boas referências de execução
SHELL ENGENHARIA	Nome: LUCAS SABINO Fone: 41-8813-8163 E-mail: eng.lucas.sabino@gmail.com	Revitalizações em Shoppings.	Shopping Estação Curitiba - Ar condicionado e revitalização de fachada	Indicação Hedge
BNAR CONSTRUTORA	Nome: RENNER PERUSSI Fone: 11-99151-8056 E-mail: renner.perussi@binaconstrutora.com.br	Revitalizações em shoppings e escolas.	Banheiro Família - Shopping Tamboré; Revitalização Mall - Shopping Internacional; Central de Ixo - Shopping Metro Sta Cruz;	Gerenciada pela Berton nas obras Do shopping Metro Santa Cruz e Internacional de Guarulhos
GPE CONSTRUTORA	Nome: BRUNO MAX Fone: 11-97649-8958 E-mail: bmax@gpeconstrutora.com.br	Revitalizações em shoppings, Construções e revitalizações de supermercados e atacadistas	Demolição escada - West Plaza; Sateitização Shopping Light e Morumbi Town; AVCB Shopping Light; Sonda hipermerc: São Caetano	Indicação Lumine / Hedge; Gerenciados pela Berton em obras anteriores.

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Após a definição da *vendor list* e a elaboração da EAP, juntamente com a coleta das informações iniciais, foi emitida a Carta Convite. Esse documento contém os dados detalhados sobre o serviço a ser executado, além de outras particularidades contratuais, sejam elas sugestões do cliente ou especificidades da obra, sendo posteriormente encaminhado aos proponentes como referência para a elaboração de suas propostas.

A Carta Convite também define as datas e horários para a realização das visitas técnicas pelos fornecedores. Essas visitas permitem que os proponentes visualizem os locais de execução da obra, o entorno, possíveis restrições de acesso e qualquer fator que possa impactar

a operação do shopping ou apresentar particularidades relevantes para a execução dos serviços. Dessa forma, assegura-se que cada proponente tenha pleno acesso e compreensão do escopo dos trabalhos.

Após as visitas técnicas, ou em caso de alterações no escopo durante o processo de concorrência, foram emitidas Circulares Informativas, nas quais se esclareceram todas as dúvidas levantadas por cada proponente, garantindo que todos recebessem as mesmas informações para assegurar equidade no processo de concorrência.

Figura 39 – Circular informativa - Obra 4, Cliente B

CIRCULAR INFORMATIVA								OPS-BERT-CIR INFO
EMPREENDIMENTO: XXX								REV00
								DATA INICIAL: 02/05/2023
ASSUNTOS INFORMADOS								
ITEM	Nº FOLHA / Nº ATA	DATA	DISCIPLINA	ASSUNTO	RESPONSÁVEL	DATA CONCLUSÃO	STATUS	AÇÕES
CIRCULAR INFORMATIVA 01								
7	1	02/mai	OBRA	Corredor de acesso (area a utilizar como estoque / canteiro)			INFORMATIVO	
				Pintura em latex acrílico - Conforme existente - 180m ²				
				Restauração forro gesso acartonado - tapume da Espaço Laser - 10m				
8	1	02/mai	OBRA	Impermeabilização pavimento superior				
				Impermeabilização em manta asfáltica 4mm + 4mm (dupla) aderida em asfalto oxidado, com proteção mecânica e acabamento de piso conforme detalhe abaixo (imagem anexa)				

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Na carta convite foi solicitado que o proponente encaminhe a as propostas técnica e comercial. Na proposta técnica contém o plano de ataque, o planejamento macro pensado para a obra, o currículo dos engenheiros e os possíveis responsáveis da obra, na proposta comercial, contém as condições de contrato, preço, valores e garantias.

O proponente deve submeter sua proposta dentro do prazo especificado na Carta Convite. Após o recebimento das propostas, foi realizada a equalização, na qual os preços fornecidos por cada proponente foram inseridos em uma matriz comparativa. Esse procedimento permitiu a análise das variações de preços entre as propostas. Caso fosse identificada uma variação significativa em alguma proposta, o proponente correspondente era contatado para readequação dos valores apresentados.

Além disso, foi conduzida uma avaliação dos concorrentes, na qual foram considerados o cumprimento dos prazos para envio das propostas, a objetividade demonstrada em cada etapa

do processo e a identificação de possíveis discrepâncias ou inconsistências nas informações fornecidas.

Figura 40 – Mapa de concorrência - Equalização - Obra 4, Cliente B

		CONCORRÊNCIA: xxx				OPS-FASE 02-CONC				
		EMPREENDIMENTO: xxxxx				REV00				
						DATA INICIAL: 10/05/2023				
FORNECEDOR		VERTKA ENPLAN		INOVA TS		CASTORTEC		TRIO		
CONTATO/E-MAIL		André Belmonte - andrea.belmonte@vertka.com.br		Ronaldo Ervazan - ronaldo@inovats.com.br		Washington Sadoco - wsadoco@castortec.com.br		Carolina Oliveira - carolina.oliveira@trio.eng.br		
TELEFONE		(11) 38627-3438		(11) 5087-9244		(11) 94363-0428		(11) 39547-2347		
ITEM	CENTRO DE CUSTO	DISCRIMINAÇÃO	PR. UNIT.	PR. TOTAL	PR. UNIT.	PR. TOTAL	PR. UNIT.	PR. TOTAL	PR. UNIT.	PR. TOTAL
04		OBRA		3.931.741,52		6.212.426,32		3.096.555,32		3.433.421,91
	04.01	SERVIÇOS PRELIMINARES		925.543,82		1.457.224,34		328.200,00		362.326,71
	04.02	Demolição		153.312,48		149.884,57		64.155,00		95.139,91
	04.03	Estrutura		1.248.365,16		1.328.043,28		1.288.981,44		1.404.182,27
	04.04	Impermeabilização		225.288,52		568.162,32		292.330,32		273.872,13
	04.05	Air Condicionado		157.202,82		332.782,82		55.648,00		162.814,14
	04.06	Instalações Elétricas		162.830,62		136.212,88		164.255,81		167.324,61
	04.07	Prevenção e Combate a Incêndio		81.791,71		72.907,83		33.924,00		77.198,53
	04.08	Forno		146.771,48		156.911,81		46.825,51		101.165,54
	04.09	Piso		196.138,32		921.831,75		144.839,20		301.939,91
	04.10	Pintura		61.864,23		286.276,95		35.248,00		129.286,27
	04.11	Diversos		76.919,30		36.683,54		35.589,90		31.637,51
	04.12	Reparos Loja		446.213,34		533.858,30		287.293,94		267.851,41
05		DESPESAS INDETERMINADAS		1.117.538,31		341.961,31		1.816.883,90		943.532,91
		desconto								
		TOTAL		4.938.886,28		6.553.854,22		4.123.442,32		4.426.952,41

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Figura 41 – Avaliação dos proponentes e definição de pesos - Obra 4, Cliente B

Colocação	Pontos	Proponente	Prazo
1ª COLOCADA	7,08	VERTKA ENPLAN	3 Meses
2ª COLOCADA	6,72	CASTORTEC	3 Meses
3ª COLOCADA	6,54	TRIO	3 Meses
4ª COLOCADA	6,40	INOVA TS	3 Meses
5ª COLOCADA	5,87	CYMZ	3 Meses

TABELA DE DEFINIÇÃO DOS PESOS	
Valor da Proposta	40%
Plano de Ataque e Planejamento	15%
Engajamento no processo de concorrência	15%
Capacidade Técnica da Construtora	9%
Taxa de Adm e Retorno	4%
Atendimento ao Escopo da Proposta	5%
Prazo de execução	12%
100%	

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Após a avaliação e equalização, o processo é encaminhado ao cliente para aprovação e elaboração de contrato.

Este processo é válido para a contratação de obra de qualquer tipo, sendo ela Retrofit ou não.

3.5 PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE

3.5.1 Monitoramento do trabalho e controle integrado de Mudanças

Em nenhuma das quatro obras analisadas neste estudo de caso foi identificado o preenchimento do formulário de Solicitação de Alteração de Projetos durante a execução da obra. Este formulário passou a vigorar apenas ao longo da obra 3, em 2022, quando a obra já se encontrava em fase final. No caso da obra 4, do Cliente B, não houve a necessidade de aplicação desse procedimento, exceto para a estrutura, devido à ausência de projetos em outras disciplinas e ao volume reduzido de possíveis alterações. O referido formulário coopera na retroalimentação dos projetos, além de controlar e formalizar as modificações ocorridas durante a execução da obra. Nele são registrados a disciplina afetada, a justificativa da alteração, a viabilidade da modificação, o prazo para sua implementação e a descrição detalhada das mudanças a serem realizadas.

Figura 42 – Formulário de Controle de Solicitação de Alteração de projetos

CONTROLE INTEGRADO DE PROJETOS E OBRA: SAP - SOLICITAÇÃO DE ALTERAÇÃO DE PROJETOS DURANTE A OBRA										NOME DOCUMENTO CLIENTE: BRMALLS		RTB-BERT-SAP
EMPREENDIMENTO: XXXX												RG1
												DDMMAAAA
ABERTURA/ ACOMPANHAMENTO DA SAP												
Solicitação	DISCIPLINA	DATA	DESCRIÇÃO	JUSTIFICATIVA	SOLICITADO POR	ORIGEM	STATUS	PREVISÃO	ANÁLISE TÉCNICA	ANÁLISE FINANCEIRA	O QUE SERÁ ALTERADO	
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Esta metodologia de controle é válida para qualquer tipo de projeto, seja ele de Retrofit ou não.

3.5.2 Validação e Controle de escopo

O escopo é validado na etapa inicial, antes da contratação da construtora, conforme discutido em capítulo anterior. Após o início da obra, caso a construtora apresente alguma proposta de adicional, a solicitação é registrada em planilha e encaminhada aos *stakeholders* para avaliação, determinando a pertinência ou não da aprovação de um aditivo de escopo. Em geral, os adicionais de escopo considerados relevantes envolvem alterações solicitadas pelo cliente, como a ampliação de áreas de acabamento, a inclusão de forros adicionais, entre outras modificações.

Figura 43 – Formulário de Controle de Adicionais

SHOPPING		RELATÓRIO SEMANAL DE OBRAS					
CONTROLE DE ADICIONAIS		16/08/2023 A 22/08/2023					
Nº do Adicional	Revisão	Descrição	Valor do adicional	Status	Valor aprovado	Data de emissão	Observações
1	0	Fase 2 - Crédito referente ao piso do mall quadrante KFC, SAMSUNG - Somente MO	R\$ 10.055,26	aprovado	R\$ 10.055,26	25/07/2023	Berton - Trecho não será executado mas o piso já havia sido comprado pela construtora.
2	0	Fase 2 - Adicional referente a piso cerâmico Riachuelo (loja 13) dimensão 50x50cm não é mais fabricada, somente 60x60cm.	R\$ 25.227,23	recusado	R\$ -	11/07/2023	Berton - Alinhado com Riachuelo a execução de piso 60x 60cm incluindo faixa do próprio piso portanto mesmo material sem aditivo. 13/07/2023
3	0	Fase 2 - Plieto referente ao novo valor de pisos 60x60cm que segundo Vertika não tem o mesmo valor do m² por tratar-se de outro produto.	R\$ 1.815,28	recusado	R\$ -	11/07/2023	Berton - Mesmo produto somente mudou a dimensão faixa será executada com material reaproveitado 13/07/2023
4	0	Fase 2 - Crédito referente a demolição de piso do mall quadrante KFC, SAMSUNG.	R\$ 6.705,10	aprovado	R\$ 6.705,10	28/07/2023	Berton - Trecho não será demolido gerar crédito.
5	0	Fase 2 - Revisão de forro e iluminação conforme projeto SMAAG - Iluminação opção 1	R\$ 95.906,10	em análise	R\$ -	15/06/2023	Berton analisará material Vertika Enviar amostra de luminárias
6	0	Fase 2 - Revisão de forro e iluminação conforme projeto SMAAG - Iluminação original de projeto	R\$ 175.567,53	em análise	R\$ -	15/06/2023	Berton analisará material Vertika Enviar amostra de luminárias
7	0	Fase 2 - Proteção Térmica sobre impermeabilização	R\$ 30.598,02	recusado	R\$ -	15/06/2023	Berton analisará material Cliente não será contratado
8	0	Fase 2 - Serviços civis KFC	R\$ 9.572,54	aprovado	R\$ 9.572,54	15/06/2023	Berton analisará material 11/06/23-
9	0	Fase 2 - Exclusões de lojas - (11-160) CINEMA	R\$ 45.196,63	aprovado	R\$ 45.196,63	17/06/2023	Berton analisará material
10	0	Fase 2 - Exclusões de lojas - (1) ÂMBITO	R\$ 55.836,26	aprovado	R\$ 55.836,26	17/06/2023	Berton analisará material
11	0	Fase 2 - Exclusões de lojas - (217) Bella Jóias	R\$ 5.270,19	aprovado	R\$ 5.270,19	17/06/2023	Berton analisará material
			R\$ 213.703,26		R\$ 113.490,90		

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Em geral, os adicionais de escopo pertinentes são as alterações solicitadas pelo cliente, como acréscimos de áreas de acabamentos, acréscimo de forros, entre outros. A metodologia é válida para obras de Retrofit ou não.

3.5.3 Controle do Cronograma

Após a verificação descrita em tópicos anteriores, o arquivo recebido em formato Ms Project é adaptado para um formulário padrão da gerenciadora, de onde se extrai os dados para montagem da curva S e acompanhamento do cronograma considerando o avanço físico com peso financeiro, onde há uma melhor representação do avanço real da obra visto que tarefas de

menor importância de criticidade e valor são menos pontuadas que as de maior importância financeira e que impactam ao caminho crítico do projeto.

Para este Processo, é feita a validação da metodologia de monitoramento junto a construtora, pois em todas as obras deste estudo de caso existem cláusulas contratuais onde se suspende o pagamento de medições quando houver atraso em 3 apurações consecutivas ou o atraso acumulado for maior que 5% em uma das apurações. Também pode ser critério para ruptura de contrato entre cliente e construtora.

Neste formulário, observa-se que há 3 tabelas para preenchimentos de dados, a inicial, a de acompanhamento Linha de Base e a de Acompanhamento Reprogramada.

A - Tabela de dados Iniciais – Nesta tabela as informações de data de nome da tarefa, início, término, predecessoras e custo são adicionadas, provenientes da EAP de contrato e do cronograma enviado pela construtora. Esta Tabela serve como base para manipulação de dados nas próximas duas tabelas tratadas a seguir.

Figura 44 – Formulário Cronograma Padrão – Dados de entrada

	Nome da Tarefa	Duração	Início	Término	Predecesso	Custo
1	NOME DO PROJETO	46 dias	Ter 20/06/23	Sex 11/08/23		R\$ 52,00
2	Tarefa resumo	46 dias	Ter 20/06/23	Sex 11/08/23		R\$ 52,00
3	tarefa exemplo 1	5 dias	Ter 20/06/23	Sáb 24/06/23		R\$ 3,00
4	tarefa exemplo 2	5 dias	Seg 26/06/23	Sex 30/06/23	3	R\$ 2,00
5	tarefa exemplo 3	6 dias	Sáb 01/07/23	Sex 07/07/23	4	R\$ 2,00
6	Tarefa Exemplo 4	25 dias	Sáb 08/07/23	Sáb 05/08/23	5	R\$ 40,00
7	Tarefa Exemplo 6	5 dias	Seg 07/08/23	Sex 11/08/23	6	R\$ 5,00

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

B – Acompanhamento da Linha de Base – Com os dados lançados na tabela acima, define-se a linha de base e a partir dela, inicia-se o monitoramento dos dados para a elaboração da curva S prevista a partir da atualização da data de projeto, inserção manual do percentual de avanço físico medido em campo conforme executado (3) e obtém o percentual previsto para a data de projeto desejada, as quais irão compor o eixo X do gráfico da curva.

Figura 45 – Formulário Cronograma Padrão – Tabela Linha de Base

Nome da Tarefa	Custo	Duração	Início da Linha de Base	Término da linha de base	% física concluída	% FISICO PONDERADO FINANCEIRO REALIZADO	% PONDERADO FINANCEIRO LB-00	% concl	FAROL
NOME DO PROJETO	R\$ 70,00	27 dias	Ter 30/05/23	Qui 29/06/23	0%	0,00%	5,00%	0%	
Tarefa Resumo 01	R\$ 70,00	27 dias	Ter 30/05/23	Qui 29/06/23	0%	0,00%	5,00%	0%	
Tarefa Modelo 01	R\$ 50,00	14 dias	Ter 30/05/23	Qua 14/06/23	0%	0,00%	7,00%	0%	
Tarefa Modelo 02	R\$ 7,00	2 dias	Qui 15/06/23	Sex 16/06/23	0%	0,00%	0,00%	0%	
Tarefa Modelo 03	R\$ 3,00	1 dia	Sáb 17/06/23	Sáb 17/06/23	0%	0,00%	0,00%	0%	
Tarefa Modelo 04	R\$ 10,00	10 dias	Seg 19/06/23	Qui 29/06/23	0%	0,00%	0,00%	0%	

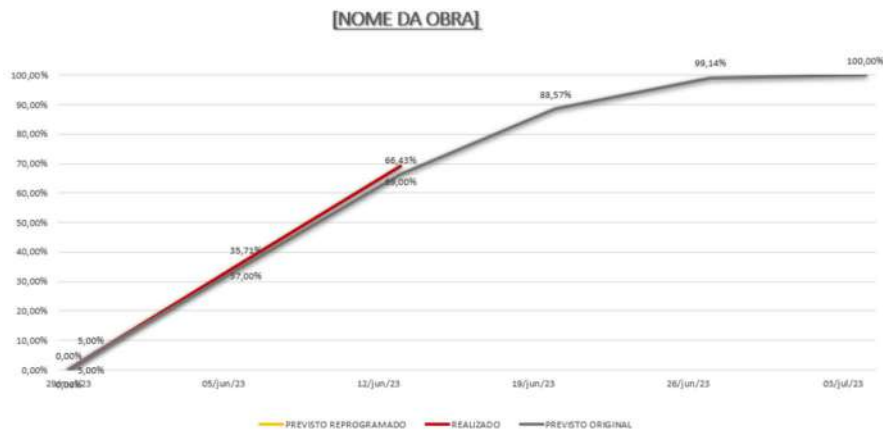
Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Figura 46 – Planilha de preenchimento de dados – Curva S

[NOME DA OBRA]									
CRONOGRAMA DATA									
PREVISTO ORIGINAL		PREVISTO REPROGRAMADO		REALIZADO		% DESVIO EM RELAÇÃO AO ORIGINAL		% DESVIO EM RELAÇÃO AO REPROGRAMADO	
MÊS	ACUM.	MÊS	ACUM.	MÊS	REAL ACUM.	DESVIO	STATUS	DESVIO	STATUS
23/mar/23	0					0,00%	NO PRAZO		NO PRAZO
30/mar/23	1	5,00%	5,00%		5,00%	0,00%	NO PRAZO	5,00%	ADIANTADO
06/jun/23	2	30,71%	35,71%		32,00%	1,23%	ADIANTADO	37,00%	ADIANTADO
13/jun/23	3	30,72%	66,43%		32,00%	69,00%	2,57%		ADIANTADO
20/jun/23	4	22,14%	88,57%						
27/jun/23	5	30,57%	99,14%						
04/jul/23	6	0,86%	100,00%						

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Figura 47 – Gráfico de curva S Linha de Base – Exemplo

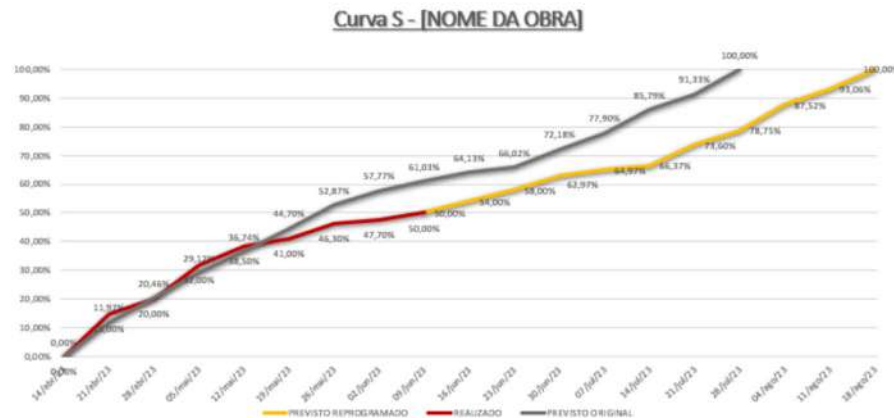


Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

C – Acompanhamento Reprogramação – Caso haja revisão do cronograma durante a obra, preenche-se os dados das datas reprogramadas em outra tabela do formulário padrão do Ms

Project. Após o preenchimento, atualiza-se a planilha em Ms Excel e atualiza a data do projeto para o dia que será monitorado e que irá compor o eixo X do gráfico desta curva.

Figura 48 – Gráfico de Curva S com Reprogramação – Exemplo



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

3.5.3.1 Análise de dados – Curva S

O gráfico da curva S fornece alguns sinais a respeito do andamento do projeto, entre eles, a representação visual do percentual de avanço ou atraso, a tendência de dias em atraso, queda ou aumento de produtividade, entre outras, que facilitam os Stakeholders em tomadas de decisão e a cobrança de ações da parte da construtora contratada para que não se perca o prazo estipulado em contrato. Abaixo, serão exemplificadas algumas das situações identificadas nas obras deste estudo.

No gráfico abaixo, observa-se no dia 01/08 o atraso de 6,5% do percentual previsto. Projetando a o ponto obtido na curva realizada a curva prevista, conseguimos observar a tendência de 13 dias de atraso.

Figura 49- Gráfico de curva S indicando atraso de obra – Obra 4 Cliente B



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Nesta situação, foi solicitado a construtora a elaboração de um planos de recuperação a ser monitorado pela gerenciadora, para que se retome a curva (data estimada de retomada a partir do PDCA apresentado era 10/08, conforme apontado na curva).

Figura 50 - Plano de recuperação apresentado pela construtora – Obra 4, Cliente B

Plano de Recuperação – Estrutura metálica

19/07/2023 A 25/07/2023

Nome do Perfil	Quantidade	Unidade	Requisito	Recebido	% Cumulada
PREPARAÇÃO DE OBRAS - OBRA CIVISCO PLAZA SHOPPING - VITREA IMPAR - CITEC	43 dias	Sub	01/07/23	16/08/23	37%
Pré-obra	17 dias	Sub	01/07/23	01/07/23	100%
Projeto de Fabricação - Citec / Frosmetal	17 dias	Sub	01/07/23	16/07/23	100%
Validação de Projeto - Engestrut	6 dias	Sub	16/07/23	01/07/23	100%
Montagem	74 dias	Sub	01/07/23	01/07/23	0%
1 Entrega - Perfil "I" e Chapão	3 dias	Sub	01/07/23	01/07/23	100%
2 Entrega - Perfil "I" e Chapão	3 dias	Sub	01/07/23	01/07/23	100%
3 Entrega - Steel Deck e Steel Bolt (Direto na Obra)	2 dias	Sub	01/07/23	01/07/23	0%
Fabricação	17 dias	Sub	21/07/23	01/08/23	13%
Vigas Principais - Perfil "I"	7 dias	Sub	21/07/23	24/07/23	100%
Chapão - Perfil "I"	10 dias	Sub	21/07/23	24/07/23	100%
Estaca 2 - 50% das peças	5 dias	Sub	21/07/23	28/07/23	100%
Vigas Secundárias - Perfil "I"	7 dias	Sub	21/07/23	04/08/23	0%
Estaca 1 - 50% das peças	4 dias	Sub	21/07/23	01/08/23	0%
Estaca 2 - 50% das peças	4 dias	Sub	01/08/23	04/08/23	0%
Vigas Steel Deck e Contraventamentos	5 dias	Sub	04/08/23	04/08/23	0%
Estaca 1 - 50% das peças	3 dias	Sub	04/08/23	07/08/23	0%
Estaca 2 - 50% das peças	5 dias	Sub	04/08/23	04/08/23	0%
Galvanização	19 dias	Sub	21/07/23	11/08/23	0%
Chapão - Perfil "I"	10 dias	Sub	21/07/23	11/08/23	0%
Estaca 2 - 50% das peças	5 dias	Sub	21/07/23	01/08/23	0%
Vigas Secundárias - Perfil "I"	5 dias	Sub	04/08/23	07/08/23	0%
Estaca 1 - 50% das peças	3 dias	Sub	04/08/23	04/08/23	0%
Vigas Steel Deck e Contraventamentos	4 dias	Sub	04/08/23	11/08/23	0%
Estaca 2 - 50% das peças	3 dias	Sub	04/08/23	11/08/23	0%
Estaca 1 - 50% das peças	3 dias	Sub	04/08/23	11/08/23	0%
Parafusos Hex Chombudom	10 dias	Sub	21/07/23	01/08/23	0%
Estaca 1 - 50% das peças	5 dias	Sub	21/07/23	01/08/23	0%
Estaca 2 - 50% das peças	5 dias	Sub	21/07/23	01/08/23	0%
Montagem	17 dias	Sub	01/08/23	16/08/23	0%
Vigas Principais - Perfil "I"	7 dias	Sub	01/08/23	07/08/23	0%
Estaca 1 - 50% das peças	4 dias	Sub	01/08/23	04/08/23	0%
Vigas Secundárias - Perfil "I"	3 dias	Sub	01/08/23	07/08/23	0%
Estaca 1 - 50% das peças	3 dias	Sub	01/08/23	04/08/23	0%
Estaca 2 - 50% das peças	3 dias	Sub	01/08/23	04/08/23	0%
Vigas Steel Deck e Contraventamentos	4 dias	Sub	01/08/23	11/08/23	0%
Estaca 1 - 50% das peças	2 dias	Sub	11/08/23	11/08/23	0%
Estaca 2 - 50% das peças	2 dias	Sub	11/08/23	11/08/23	0%
Steel Deck e Steel Bolt	5 dias	Sub	11/08/23	16/08/23	0%
Estaca 1 - 50% das peças	3 dias	Sub	11/08/23	16/08/23	0%
Estaca 2 - 50% das peças	3 dias	Sub	11/08/23	16/08/23	0%

- Atividades em atraso
- Atividades concluídas
- Atividades em andamento

- Até o momento foram entregues 18711kg dos 22000kg contratados (83%). Próxima entrega prevista para 02/08 – Direto na obra (não necessita galvanização);
- Construtora dividiu as etapas Fabricação, Galvanização e Montagem. A entrega da estrutura será de acordo com a necessidade de montagem na obra, diminuindo estoque e aumentando fretes (por conta da fabricante);
- Acompanhamento diário das atividades pela Vertka e Inoservice no local de fabricação / galvanização;
- Escarificação de pilares e perfuração da estrutura de concreto para minimização de interferências na instalação.

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciador

Figura 51 - Curva S reprogramada – Obra 3, Cliente A



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Nesta obra, por conta de uma alteração na especificação de um dos equipamentos eu tinha maior prazo de entrega que o previsto inicialmente (solicitada pelo cliente), houve a necessidade de reprogramação do cronograma de acordo com a programação de entrega dos equipamentos pelo novo fornecedor. O prazo de entrega da obra não foi afetado, porém houve a necessidade de reprogramação total das atividades, aumento de equipes, entre outras ações para retomar o prazo e atender os requisitos legais para funcionamento do Shopping.

Há orientações em treinamentos da empresa para que mesmo em obras que estejam adiantadas, se observem os seguintes itens:

- Inflexão da curva – Em caso de adiantamento da obra, se verificar que a curva do Percentual Realizado não ande paralela a do % previsto, demonstra-se assim tendência de encontro. É recomendado alertar ao cliente e a construtora para medidas que recuperem o bom andamento apresentado anteriormente, visto que reflete a tendência de retomada do prazo previsto e possível atraso a longo prazo. A declividade também demonstra tendência de recuperação em caso de atraso.
- Baixa declividade da curva prevista – No momento da montagem da curva, caso se identifique patamares, é um sinal de que as tarefas estão acumuladas em períodos curtos. Recomenda a reformulação do cronograma.

Em geral, a metodologia de controle do cronograma sofre algumas alterações por opção da gerenciadora, utilizando da apuração do avanço físico com o peso financeiro. Mesmo com essa opção, esta metodologia é válida para qualquer tipo de obra, seja Retrofit ou não.

3.5.4 Controle de Custos

Em todas as obras analisadas, todas em regimes contratuais de empreitada global com liberação percentual de faturamento direto de material. Todo o controle de custos é feito através do controle de medições e lançamentos das notas fiscais em uma planilha de controle. A empresa possui um formulário e procedimento padrão de controle de custos, porém todos os clientes possuem metodologias próprias de controle e em alguns casos, exigem a utilização dos seus documentos. Estes controles de custos são validos para qualquer tipo de obra.

Figura 52 – Controle de CAPEX – Obra 3, Cliente A

Projetos	Orçado	Realizado	Var R\$	Var %
DV – LGT – AVCB2022	8.878.664	6.534.897	- 2.343.766	-26%
Soft Cost	263.587	263.587	-	0%
Gerenciamento Projetos - BERTON	92.147	92.147	-	0%
Levantamento cadastral - PCI (Engepoint)	15.840	15.840	-	0%
Projeto SDAI (Engepoint)	17.000	17.000	-	0%
Projeto de Automação - BETTONI	17.500	17.500	-	0%
Projeto Instalações Elétricas - LARA ENG	21.900	21.900	-	0%
Projeto Ar Condicionado - VETOR	85.000	85.000	-	0%
Orçamentista	6.200	6.200	-	0%
Levantamento de laudo estrutural	8.000	8.000	-	0%
Hard Cost	5.682.296	5.667.652	- 14.643	0%
Construtora - Obra	1.262.500	1.262.500	-	0%
Faturamento Direto	3.787.500,00	3.787.500,00	-	0%
Gerenciamento de Obra - BERTON	387.840	387.840,00	-	0%
Processamento de contas a pagar	229.812,50	229.813	-	0%
Saldo - Contingência	14.643	-	14.643	-100%
CarryOver 2022	2.932.781	603.658	2.329.123	-79%
1ª AD - Construtora	40.499	40.498,71	-	0%
1ª AD - Faturamento Direto	121.496,13	121.496,13	-	0%
Proc. Contas a Pagar (1ADGPE)	6.478,79	6.480	-	0%
Selagem dos Shafts	70.033	70.033	0	0%
Proc. De contas a pagar (DFIRE)	2.801,31	2.801	-	0%
2ª AD - Construtora	79.371	56.306,85	23.064	-29%
2ª AD - Faturamento Direto	238.112,91	232.397,30	5.716	-2%
Proc. Contas a Pagar (2ADGPE)	12.699,36	11.548,17	1.151	-9%
Projeto - Adequação de pontos Hall Elevadores - Engepoint	7.500	3.750	3.750	-50%
Proc. De contas a pagar (Engepoint)	300,00	150,00	150	-50%
Placas de emergência	14.685	14.685	-	0%
Proc. De contas a pagar (Interligação SDAI)	312,00	312	-	-
Saldo - Projeto Ar Condicionado - VETOR	25.400	25.400	-	-
Saldo - Projeto AVCB - ENGEPOINT	10.000	10.000	-	-
Saldo Carry Over	2.295.292			-100%
Carry Over 2023	800.000			

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

3.5.5 Controle da Qualidade

Embora não tenha um sistema de gestão de qualidade, o contrato e os projetos obrigam que a execução seja feita de acordo com as Normas vigentes, sendo assim, a construtora deve registrar e apresentar a gerenciadora os registros de conferência, ensaios e laudos exigidos em projetos e normas.

Figura 53 – Ensaio de Líquido Penetrante – Obra 4, Cliente B

Relatório de Ensaio Não destrutivo - Líquido Penetrante

Obra: Osasco Plaza Shopping

Cliente: []

Proposta: 209/23-01-712

Material: Estrutura Metálica

Norma AWS-D1.1/2010 - American Welding Society

Método A Tipo II

Material utilizado no Ensaio: METAL-CHEK, AGUA

Resultados do Ensaio:

Item	Descrição da Junta Envasada	Preparação	Resultado
1	Junta de alinhamento de uma metálica VZ	Preparação adequada	Liberto
2	Junta de emenda de uma metálica VZ	Preparação adequada	Liberto
3	Junta de cantoneira de ligação VZ	Preparação adequada	Liberto
4	Junta de cantoneira de ligação VZ	Preparação adequada	Liberto

Observação: Inspeção com utilização de líquido penetrante e revelador para detecção de possíveis descontinuidades (FURCA, POROS, FALTA DE FUSÃO, ESCORVA, ETC.) ENVIADO REALIZADO POR ANDRÉASSA DE NUNES JUNTA PREPARADA POR ESCOVA MANUAL ONDE HOUVE ACESSO, CONFORME RESUMO FOTOGRAFADO EM ANEXO 01. O ensaio realizado por inspeção não garante a integridade das juntas em sua totalidade.

Assinatura e Carimbo: [Assinatura]

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Figura 54 – Ensaio de Resistência a Compressão – Obra 4, Cliente B

CÓDIGO DA OBRA: 9.976

RELATÓRIO Nº 17393-23-00

PROG. Nº 23-014.926

VIA Nº 1

1/2

INTERESSADO: []

FNDO, ENTREGA: []

OBRA: []

AMOSTRAGEM DE CONCRETO FRESCO (ABNT NBR 16886/20)
DETERMINAÇÃO DA CONSISTÊNCIA PELO ABATIMENTO DO TRONCO DE CONE (ABNT NBR 16889/20)
MOLDAGEM E CURA DOS CORPOS DE PROVA (ABNT NBR 5738/15)
DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO EM CORPOS DE PROVA CILÍNDRICOS (ABNT NBR 5739/18)

USINA: Concrelongo FCK (MPa): 40,0 ABATIMENTO TEÓRICO (mm): 140±20

DATA DE MOLDAGEM: 09/09/2023 C (Kg/m³): - MOLDADO PELA TEXTE CLASSE DA MÁQUINA DE ENSAIO: 1

SÉRIE Nº	PEÇA CONCRETADA	NOTA FISCAL Nº	VOL (m³)	ABATIMENTO (mm)	NÚMERO DO CP/RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (MPa)	
					Idade: 28 DIAS	Data Ensaio: 07/10/23
1	Não Informado	56275	8,0	140	23-287,629 R	41,3 b
					23-287,630 R	43,6 b
						Res.Exemplar 43,6 b
2	Não Informado	56276	8,0	160	23-287,635 R	40,8 b
					23-287,636 R	42,1 b
						Res.Exemplar 42,1 b
3	Não Informado	56277	8,0	140	23-287,641 R	40,7 b
					23-287,642 R	41,4 b
						Res.Exemplar 41,4 b

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

O processo de garantia da qualidade in loco termina com a execução e resolução dos itens apontados em check list. Neste documento da gerenciadora, identifica-se os problemas visuais da obra após finalização do serviço e encaminha a construtora para resolução dos

problemas. A construtora informa os prazos de resolução e após finalizado, em conjunto com o cliente, e feita a vistoria e dado baixa no item apontado, com a adição da foto pós resolução.

Figura 55 – Check list final de obras – Obra 4 – Cliente B

CHECK LIST										OPIS-FASE 2-CHECKLIST
Ocupação Plaza Shopping										Rev. 03
										11/10/2023
ITEM DE CHECKLIST	PROBLEMA	DETALHAMENTO	FOTO	DATA CONCLUSÃO	STATUS	FEZ CHECKLIST	ANÁLISE	CLASSIFICAÇÃO	FOTO RESOLUÇÃO	
18	ACABAMENTO	SOBRAS	Remover tinta de fachada do corredor de vidro, retirar as telas que foram substituídas para vidro		CONCLUÍDO		ACABAMENTO	CONCLUÍDO		
18	FORRO	TRABO	Realizar reparação das telhas		CONCLUÍDO		ACABAMENTO	PÓS OBRA		
18	FORRO	TRABO	Realizar Tapa de Apoio no corredor D		PENDENTE		ACABAMENTO	PÓS OBRA		
18	REPERTEABILIDADE	REPERTEABILIDADE	Condição e correção de danos de pintura de PT		PENDENTE		ACABAMENTO	PÓS OBRA		

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Conforme o andamento das soluções ocorra, a gerenciadora encaminha a atualização do Status aos Stakeholders, para conhecimento e programação de reuniões para aceite *in loco*.

Figura 56 – Status Check list final de obras – Obra 4 – Cliente B

TOTAL ITENS	STATUS			ANÁLISE		CLASSIFICAÇÃO	
	CONCLUÍDO	PENDENTE	EM ANDAMENTO	ACABAMENTO	CRÍTICO	CHECK-LIST	PÓS OBRA
5	2	3	0	1	0	0	0
	40%	60%	0%	20%	0%	0%	0%



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

3.5.6 Controle das Comunicações

Em todas as obras deste estudo de casos, a comunicação foi realizada de acordo com o plano de gerenciamento das comunicações. Sua formalização foi realizada por e-mails como os de registro de Atas, relatórios semanais e relatórios gerenciais.

Figura 57 – Email de envio e validação de Ata de Reunião - Obra 5, Cliente C



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

O e-mail de formalização e envio de ata é gerado automaticamente pelo formulário Logbook onde se estipula uma data de 3 dias após o envio para validar automaticamente a Ata. Caso alguém encaminhe algum comentário, elabora-se uma revisão da Ata e encaminhada a todos os envolvidos, com o item revisado grifado em amarelo.

Em alguns casos, quando a comunicação envolve alguma decisão que afete custos, prazo ou qualidade, é recomendada a assinatura da Ata, seja por via digital ou física.

Este processo é válido em qualquer tipo de obra.

3.5.7 Controle das Aquisições

Após contratação do fornecedor pela gerenciadora, em todas as obras do estudo de casos, o monitoramento e controle da aquisição é realizado de acordo com o contrato, onde é verificado a aderência do trabalho as cláusulas, em especial as de qualidade, prazo e custos. Também são monitoradas as subcontratações da construtora através do cronograma de suprimentos encaminhados por eles. Estas são de responsabilidade da construtora, porém para garantir o prazo de entrega, a gerenciadora monitora os avanços deste processo.

Este processo é válido para qualquer tipo de obra, embora as de Retrofit necessitem de maior rapidez na execução deste controle.

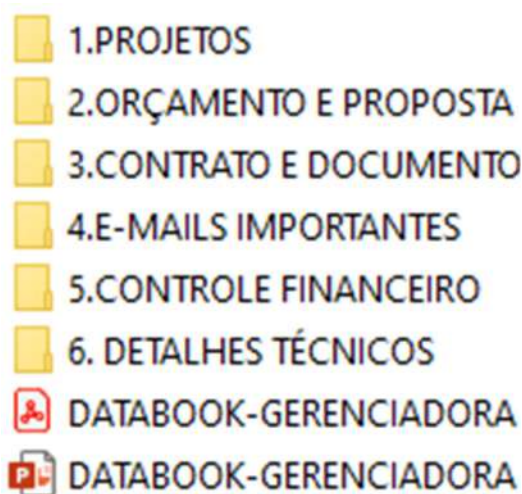
3.6 PROCESSOS DE ENCERRAMENTO DO PROJETO

3.6.1 Encerramento do Projeto

Todas as informações obtidas durante a execução do projeto, em todas as obras deste estudo de caso, são arquivadas e disponibilizadas ao cliente, conforme estrutura abaixo:

A - Databook Gerenciamento – Nele constam todas as formalizações realizadas ao longo do processo de gerenciamento da obra relativa aos projetos, orçamentos, contratos, controle financeiro, entre outros. Todas as validações e processos citados ao longo deste estudo de caso são enviadas ao cliente em um arquivo eletrônico, que é acessado através da apresentação, com os endereços de acesso.

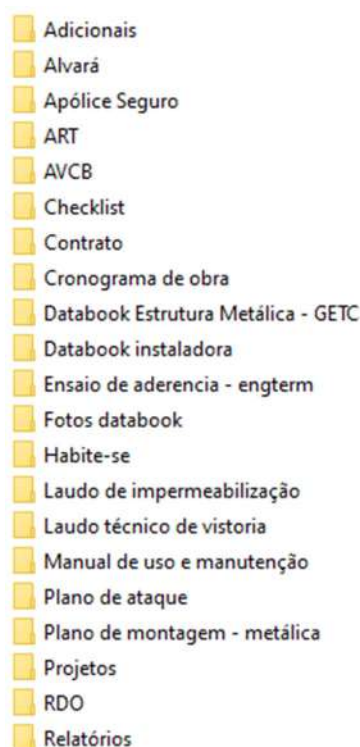
Figura 58 – Databook final de gerenciamento – Obra 4 – Cliente B



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

B - Databook de Obra – Neste arquivo temos todos os documentos emitidos durante a execução da obra (descritos neste capítulo), bem como os termos de garantia e manuais de operação da obra realizada, como observamos na estrutura de arquivos abaixo:

Figura 59 – Databook final de obras – Obra 4 – Cliente B



Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Estas estruturas acima citadas são apresentadas em reunião de finalização do projeto, onde participam gerenciadora, construtora e os demais envolvidos. Nesta reunião se apresenta os resultados da obra e demonstra a operacionalidade do arquivo raiz, que abre todas as informações do Book Final de obra. A apresentação destes arquivos minimiza a quantidade de questionamentos por parte do cliente pós finalização da obra. Após a entrega destes documentos são formalizados os termos de entrega da obra.

Este processo é válido para qualquer tipo de obra, sendo Retrofit ou não.

3.6.2 Encerramento das Aquisições

Após as finalizações de todos os serviços e todos os subcontratos em todas as obras, foi identificado o termo de finalização da obra, onde a partir desta data, inicia o prazo para liberação da retenção do contrato da construtora e o início da garantia pós obra.

4. ANÁLISE DO PROCESSO GERENCIAL E SUGESTÕES DE MELHORIA

4.1 DIFERENCIAÇÃO DA APLICAÇÃO DOS PROCESSOS GERENCIAIS PARA RETROFIT EM VAREJO, DE OBRAS RESIDENCIAIS OU COMERCIAIS EM TERRENOS LIMPOS.

No quadro abaixo, foram identificados com cores os processos de gerenciamento por área de conhecimento classificados em Aplicação integral da ferramenta conforme apontado no estudo de caso (Verde), Ferramenta aplicada com ajustes (amarelo), Ferramenta alterada para aplicação (Vermelho) e Não Aplicável (Cinza), de acordo com a análise feita no estudo de caso sobre a aplicação das ferramentas tradicionais de gerenciamento de projetos em obras de Retrofit em varejo.

Quadro 10 – Análise de diferenciação de processos de processos de gerenciamento por áreas de conhecimento com diferenças ou particularidades para aplicação em Retrofit de Varejo.

Área de conhecimento	Grupo de processos de iniciação	Grupo de processos de planejamento	Grupo de processos de execução	Grupo de processos de monitoramento e controle	Grupo de processos de encerramento
Gerenciamento da Integração do projeto	Desenvolver o termo de abertura do projeto	Desenvolver o plano de gerenciamento de projeto	Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	Monitorar e controlar o trabalho do projeto; Realizar o controle integrado de mudanças.	Encerrar o projeto ou fase
Gerenciamento do escopo do projeto		Planejar o gerenciamento do escopo; Coletar requisitos; Definir o escopo; Criar a estrutura analítica do projeto.		Validar o Escopo; Controlar o escopo.	

Gerenciamento do tempo do projeto		Planejar o gerenciamento do cronograma; Definir as atividades; Sequenciar as atividades; Estimar os recursos das atividades; Estimar a duração das atividades; Desenvolver o cronograma.		Controlar o Cronograma	
Gerenciamento dos custos do projeto		Planejar o gerenciamento dos custos; Estimar os custos; Determinar o orçamento.		Controlar os custos	
Gerenciamento da Qualidade do Projeto		Planejar o gerenciamento da qualidade	Realizar a garantia da qualidade	Controlar a qualidade	
Gerenciamento dos recursos humanos do projeto		Planejar o gerenciamento dos recursos humanos	Mobilizar a equipe do projeto; Desenvolver a equipe do projeto; Gerenciar a equipe do projeto.		
Gerenciamento dos recursos de comunicação do projeto		Planejar o gerenciamento das comunicações	Gerenciar as comunicações	Controlar as comunicações	
Gerenciamento das aquisições do projeto		Planejar o gerenciamento de aquisições	Conduzir as aquisições	Controlar as aquisições	Encerrar as aquisições.
Gerenciamento das partes interessadas no projeto	Identificar as partes interessadas	Planejar o gerenciamento das partes interessadas	Gerenciar o engajamento das partes interessadas	Controlar o engajamento das partes interessadas	

Fonte: Adaptado de PMI (2017).

As alterações dos processos e os ajustes são caracterizados da seguinte maneira:

- Aplicação integral – os processos foram aplicadas nas obras do estudo de caso conforme descrito na revisão bibliográfica, sem nenhuma ou com poucas adaptações;
- Ajustes para aplicação – os processos foram aplicados com alguma particularidade ou algum ponto de atenção maior durante o processo;
- Alterada para Aplicação – os processos sofreram grandes alterações ou complemento para que fossem aplicadas as obras;
- Não aplicável – Grupos de conhecimentos não estudados neste trabalho em função da aplicação ser feita pela construtora ou por ser resumido em função dos prazos de obra, não sendo necessária a abordagem.

No estudo de casos, apontamos os itens que se aplicam os processos em sua integralidade. Neste capítulo, serão abordadas os ajustados e alterados, conforme o quadro acima.

Para justificar as necessidades de alteração, é fundamental entender alguns pontos críticos das obras de Varejo, os quais fazem com que o processo de Gerenciamento tenha sua particularidade para este tipo de obras. São eles:

- Logística – necessário planejar a obra de maneira a não interferir com a rotina do empreendimento, não atrapalhando lojistas ou consumidores que habitam o espaço;
- Proteções e isolamentos – as proteções e isolamentos devem ser pensadas de maneira que o usuário não perceba que o ambiente está em obras, posicionando tapumes, tecidos e revestimentos provisórios;
- Cuidado com cliente – Além das proteções e logística, as atividades devem ser pensadas de maneira a manter o conforto do usuário, sem gerar odores, ruído ou poeira, que interfira em sua experiência no local;
- Segurança patrimonial – As atividades são realizadas em período onde o empreendimento encontra-se fechado, devendo se atentar a segurança das áreas e controle de acesso para evitar furtos;
- Sequência construtiva – Por questões contratuais (Empreendimento / Lojista), podem surgir demandas para entrega de espaços antes da finalização da obra como um todo;
- Entregas parciais de áreas – em períodos de maior fluxo de clientes, o empreendimento poderá precisar aumentar a área de operação, solicitando assim a antecipação de abertura de áreas isoladas ou término de interdições;

- Comunicação – velocidade na obtenção de respostas e tomadas de decisão dos *stakeholders* para não haver impacto de prazo nas obras;
- Adicionais – Deve haver um controle rigoroso e adicionais e alterações de escopo, pois muitas vezes, durante a obra, alguma negociação comercial acontece e altera o projeto. Além disso, a demora na aprovação de eventuais adicionais, interrompem a produção, tornando muito difícil a recuperação de prazo definido na linha de base do prazo.

4.1.1 Desenvolvimento do termo de abertura do projeto

Em uma obra *Greenfield*, em geral, o termo de início de Gerenciamento do Projeto é o documento que marca o início da obra.

Para as obras de Retrofit em varejo, além de formalizar o início do Gerenciamento do projeto, é o momento de identificar e validar os pontos críticos para que os envolvidos tenham ciência das medidas mitigatórias a aplicar durante a obra. É fundamental para o sucesso do projeto identificar, apontar e dar ciência aos Stakeholders desses fatores que fazem com que a produtividade e os custos se diferenciem das obras *Greenfield*.

Estas informações servirão como base para planejar e orçar a obra, visto que são obtidas no início do processo, em que a construtora ainda não foi licitada.

4.1.2 Plano de gerenciamento do projeto

O Plano de gerenciamento de projeto deve considerar em sua elaboração os planos mitigatórios para os impactos dos causados pelos pontos críticos listados no item 4.1. Para isso, é necessário elaborar planos específicos para:

- Logística interna – Plano que considera os caminhos internos do edifício onde se poderá trafegar (materiais e colaboradores), os elevadores escadas, docas, áreas de armazenamento e demais itens que podem afetar a rotina da operação. Neste plano, também se considera as rotinas de descarte de entulho e recebimento de materiais, que além da necessidade de atender as restrições de tráfego do município, influenciam na rotina de carga e descarga do empreendimento, que em geral disponibiliza uma área pequena para estas funções. Deve se apresentar como será realizado o controle de acesso aos colaboradores e carga e descarga.

- Proteções e isolamentos – Neste plano, deve se considerar todas as proteções para que os clientes e usuários do edifício não tenham a experiência afetada por estarem em uma edificação em obras. Nele deverá conter os isolamentos parciais (Tapumes), as metodologias de proteção em piso e forro, os desvios necessários em função da obra, o planejamento das sinalizações, entre outros. Vale lembrar que no início de obra, é de fundamental importância registrar as condições iniciais do local em um relatório minucioso, objetivando reduzir demandas por soluções de problemas que já existiam antes da intervenção.
- Plano de ataque – Embora aplicado em obras executadas em terrenos limpos, em função de datas marco especificadas em contrato para liberação de áreas ou entregas parciais, deve discriminar as ações tomadas para cumprimento destes prazos, como direcionamento do início dos serviços para estas áreas.

4.1.3 Planejamento de Gerenciamento de Escopo e Estrutura Analítica do Projeto

É de fundamental importância validar e apresentar aos Stakeholders o escopo da obra, pois muitas vezes, para ajustes de custos o projeto precisa sofrer algumas alterações para que se atinja o orçamento previsto de contratação. Estas alterações devem estar claras na apresentação do escopo. Em geral em obras *Greenfield*, o escopo já é bem definido no início da execução.

Para a elaboração da EAP, o processo é o mesmo de uma obra *Greenfield*, porém, nela devem se considerar as atividades de proteção, limpeza ao final de turno e demais ações descritas nos planos para que sejam considerados em cronograma (diminuição de produtividade em função do tempo gasto com essas tarefas) e orçamento (aumento de custo em função destas proteções e horários de trabalho).

Também cabe lembrar que o edifício em questão tem empresas que atuam na manutenção destes sistemas e todas as intervenções nos sistemas operantes precisam ser validadas ou até mesmo executadas por estas empresas, cabendo destacar em EAP, Cronograma e Orçamento estas intervenções.

4.1.4 Plano de gerenciamento do Tempo

Como citado acima, algumas tarefas são consideradas no tempo de obra que não existem na construção de edifícios com terrenos limpos. Elas surgem em função da demanda do edifício pela não interferência na rotina de operações.

Além de recursos materiais há um consumo maior do tempo do projeto, visto que demandará prazo para execução de proteções, maior demora no acesso de funcionários, entre outros citados anteriormente. Estes pontos devem ser considerados na elaboração do cronograma e no planejamento das atividades, aumentando assim os prazos de uma mesma atividade que seria executada na obra de um edifício de terreno limpo.

Também há fortes interferências no ciclo de execução de atividades. Algumas datas marco de entrega de áreas por exemplo, podem determinar os inícios de ciclos da tarefa, tornando a sequência de execução não tão lógica quanto deveria. O plano de ataque determina estas sequencias, facilitando a documentação nesta etapa.

Dado o curto prazo de execução, faz se necessário o desmembramento do cronograma para as equipes demonstrando a programação das atividades semanais, tornando mais visível as equipes os próximos passos e facilitando o monitoramento do que acontecerá nos próximos dias.

4.1.5 Plano de gerenciamento dos Custos

Por conta das ações mitigatórias determinadas nos planos específicos, o custo de obra é maior que uma obra *greenfield*.

Além do aumento de custo, há também a necessidade de se direcionar atenção a etapa de monitoramento e controle destes custos em função do tipo de contrato realizado nas obras, onde em sua maioria foi considerado o faturamento direto para material e mão de obra, onde fornecedores da construtora emitem notas fiscais contra o Cliente, que providenciará o pagamento. Este processo demanda regras claras para formalização dos pedidos e liberação dos pagamentos, conforme os processos e prazos do cliente. Sendo assim, são necessários monitorar a emissão dos pedidos (verificando se o material ou serviço está de acordo com o contratado e se as condições de faturamento atendem a necessidade do cliente). Após liberação do pedido, recebe-se as notas fiscais onde se confere a tributação e libera para pagamento.

Nas obras *Greenfield*, em geral, não é comum haver faturamento direto, ficando os pagamentos e controle de notas diretamente com a construtora contratada.

4.1.6 Plano de gerenciamento da Qualidade

O planejamento da qualidade é um dos itens de maior diferença do processo gerencial de uma obra *Greenfield* para um Retrofit.

Nas obras *Greenfield* residencial, por exemplo, as atividades cíclicas e que não tem tanta variação de uma obra a outra facilitam a gestão e o preenchimento das fichas de verificação, além de possuírem um Plano de Gerenciamento da Qualidade que associam a documentação da qualidade com o cronograma, apontando quando os procedimentos serão aplicados ao longo da execução

Nas obras de Retrofit em varejo, a maioria dos contratos não prevê a gestão da qualidade por parte da gerenciadora, não sendo necessário realizar um acompanhamento das fichas e conferências realizadas pela construtora, que muitas vezes, em função do tamanho da obra e pouca repetitividade dos serviços, acaba nem utilizando desta ferramenta.

Em função da necessidade de se finalizar o projeto com a qualidade e atender a expectativa do cliente, utiliza-se do plano de gestão da qualidade para mitigar esta falha contratual gera dificuldade em se monitorar as FVS, definindo no plano o que precisará ser apresentado tanto de ensaios como de preenchimento de fichas e a gerência da qualidade da construtora deverá apresentar as evidências semanalmente a gerenciadora e ao cliente.

As obras de Retrofit, em muitos casos, monitoram a qualidade com base nos próprios projetos e conhecimento normativo dos responsáveis técnicos. Com isso, alguns defeitos que poderiam ser corrigidos em etapas anteriores acabam aparecendo no *check-list* final de obras, tendo maior custo e prazo para sua resolução.

4.1.7 Plano de gerenciamento das Comunicações

Embora o processo de comunicação não tenha grandes diferença no processo de uma obra em terreno limpo, há um enfoque maior na velocidade da informação e na necessidade de rápidas respostas, pois não se pode perder tempo em função de demora em tomadas de decisão

ou ações. A definição de uma cor para a pintura de uma área, por exemplo, se demorar mais de uma semana, pode impactar o prazo da obra.

A emissão dos relatórios diários de obras, semanais, gerencial mensal e as Atas de reunião buscam o envolvimento dos *Stakeholders* com o projeto, aproximando-o para que as tomadas de decisão ocorram de maneira rápida, sem impactar o prazo. Em geral, todas as decisões são tomadas na reunião semanal e em caso de urgência maior que este período, faz-se uma reunião extraordinária com os envolvidos.

4.1.8 Plano de gerenciamento das Aquisições

O processo de aquisição, não se diferencia muito em relação ao planejamento em obras de terreno limpo. A diferença é que no geral, as contratações dos serviços devem ocorrer preferencialmente no primeiro mês, visto que se deve garantir agenda de mobilização dos empreiteiros em curto prazo. É um dos pontos de maior atenção nas obras de Retrofit, visto que o prazo de alguns equipamentos, como por exemplo *chillers* de ar-condicionado, possuem prazos de produção e entrega maiores que o prazo da obra.

4.2 ANÁLISE E SUGESTÕES DO PROCESSO DE GERENCIAMENTO APLICADO PELA GERENCIADORA DO ESTUDO DE CASO

Abaixo seguem alguns apontamentos identificados durante o estudo de caso que precisam de correções ou melhorias no processo desta gerenciadora.

4.2.1 Termo de abertura e Identificação das partes interessadas.

Não há uma formalização específica para o início de projetos para as obras do estudo de casos, nem uma rotina estabelecida pela empresa neste processo. A empresa deve criar um formulário ou estabelecer uma rotina padrão para esta formalização.

Figura 60 – Validação de Dados Iniciais do Contrato

DADOS DA CONTRATANTE				XXX-BERT-BREF2
				REV00
				Data:
Dados Cadastrais				
Razão Social:		Responsável:	CNPJ:	
Nome Fantasia:			E-mail:	
Endereço:			Contato:	
Informações Complementares				
Atividade Principal:		Nº Funcionários:	Atuação Geográfica:	
Nº Unidades / Filiais:				
Missão e Valores:				
Responsáveis da Contratante				
Gerente Desenvolvimento		Gerente de projetos		
Gerente de Operações		Coordenador de projetos		
Coordenador de Operações		Mantenedora		
Superintendente		Responsável Mantenedora		
Dados da Obra				
Tipo de Contrato:	<input type="radio"/> Empreitada Global	<input type="radio"/> PMG	Valor CAPEX:	
Início:	Término:			
Horário de Funcionamento:	Dias Úteis:	Restrição de Carga e Descargas:	<input type="radio"/> SIM	
	Domínios / Feriados:		<input type="radio"/> NÃO	

Fonte: Adaptado do acervo da gerenciadora (2024)

Recomenda-se que a empresa crie um termo de inicialização de obras ou o termo de inicialização do gerenciamento, onde se formalize o início do gerenciamento do projeto e valide informações necessárias para as próximas etapas do gerenciamento, como os *Stakeholders*, as premissas de contratação (tipo de contrato), requisitos mínimos de controle de qualidade exigidos pelo cliente, entre outros.

4.2.2 Plano de Gerenciamento de Obras.

O plano de gerenciamento de obras do estudo de caso é onde se constata as maiores diferenças de um plano para uma obra de Retrofit objeto deste trabalho para obras de prazos maiores. No plano estudado, verifica-se que as informações são resumidas e objetivas, reduzindo a quantidade de informações presentes

A gerenciadora objeto deste estudo de caso utiliza o plano de Gerenciamento de Obras como o documento que consolida todos os planos das áreas de conhecimento necessárias para o desenvolvimento da obra. Nele temos o Plano de Gestão do Tempo (cronograma), Plano de Gerenciamento de Custos, Plano de Gerenciamento da Qualidade e Plano de Gestão de Comunicação, que necessitam de ajustes para um melhor aproveitamento do documento e definições de estratégias de gerenciamento destas áreas de conhecimento.

Neste documento, é recomendável que sejam adicionadas as linhas de Base de Custos, Prazo e Escopo, que são apresentadas em outros documentos ao longo do processo. Caso a

empresa opte por manter separado deste documento, deve citar no PGO a metodologia a ser utilizada ao longo do processo e como estas informações são arquivadas, validadas e a periodicidade de sua atualização.

No plano de Gerenciamento de obras, deve conter a periodicidade de atualização, a metodologia de validação entre cliente e construtora, onde será definida e como será travada a linha de base, formalização da metodologia de avanço físico com ponderação financeira adotada no monitoramento do prazo das obras.

Recomenda-se mencionar no Plano de Gerenciamento de Obras, o formulário de controle de alterações de Escopo. O formulário já existe e é aplicado de maneira diferente nas 5 obras apontadas no estudo de caso. Para evitar essa situação, recomenda-se a definição neste plano da periodicidade de atualização e quem são as partes interessadas necessárias para formalização das alterações de escopo.

Neste plano, as Atas de Reuniões devem ser citadas como uma das metodologias de comunicação. Também deve ser esclarecida as rotinas de execução e as partes interessadas a participar dessas reuniões. Também deve se deixar claro a metodologia de validação e envio dos documentos.

Este é um dos maiores desafios da empresa em função da quantidade de processos a serem verificados e a variação tanto dos critérios de aceitação como dos serviços executados em função de cada cliente.

A gerenciadora deve validar com o cliente os critérios de aceitação e a metodologia das verificações dos serviços *in loco*. Após validado, o PGO e o contrato junto a construtora deve estabelecer a metodologia de aceite dos serviços e como será feita essa concorrência. Em geral ela é feita pelas próprias construtoras, porém não há menção a isso no plano.

Caso a construtora não tenha um processo de qualidade padrão, a gerenciadora deve citar no plano de gerenciamento de Qualidade que podem ser criados novos formulários de verificação de serviços (FVS) com base em Normas Técnicas e em projetos, que já fazem parte de exigências contratuais das obras estudadas.

Neste plano, também deve ser citado que as Não conformidades podem ser utilizadas para todos os serviços e etapas do processo gerencial, não limitando somente a segurança, como da a entender nos PGOs analisados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 QUANTO À CONSECUÇÃO DOS OBJETIVOS PROPOSTOS

No que diz respeito à consecução dos objetivos propostos, o estudo revelou a relevância da adequação de ferramentas de gerenciamento de obras ao contexto de retrofits em varejo e shopping centers. A análise de projetos geridos pela empresa estudada demonstrou que a funcionalidade dessas ferramentas depende não apenas de sua aplicação técnica, mas também de sua capacidade de se adaptar às condições de execução, como a necessidade de manter o funcionamento do espaço durante as obras. Essa abordagem diferenciada é efetiva para garantir a eficiência e a minimização de impactos durante a execução.

O estudo evidenciou que, embora as empresas apliquem ferramentas de gerenciamento tradicionais, como o PGO e o controle de cronogramas, algumas práticas necessitam de ajustes. Foi observado, por exemplo, que o PGO não é atualizado ao longo da execução das obras, o que pode comprometer o acompanhamento de escopo e custo. Nesse sentido, a pesquisa propõe a implementação de metodologias mais dinâmicas, que incluam atualizações contínuas e controles mais rígidos para a gestão de riscos e *stakeholders*, otimizando assim os resultados finais.

5.2 QUANTO AOS RESULTADOS OBTIDOS E LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Os resultados obtidos ao longo deste estudo mostraram que, apesar de haver uma aplicação consistente das ferramentas de gerenciamento em obras de retrofit, muitas delas ainda carecem de adaptações para atender às particularidades desse tipo de obra. A aplicação das ferramentas tradicionais, como o PGO, foi eficaz em alguns casos, mas revelou-se insuficiente em outros, como no controle de qualidade e comunicação, onde ajustes mais rigorosos são necessários para alinhar as expectativas entre clientes e construtoras e garantir a eficiência do processo gerencial. A análise indicou que a formalização de processos, como a criação de termos de abertura e planos de gerenciamento mais detalhados, pode melhorar a clareza e a organização dos projetos.

No entanto, as limitações do trabalho residem na variabilidade dos projetos estudados, que dificultou a aplicação homogênea das ferramentas de gerenciamento. A ausência de padronização nas práticas de gestão e a falta de formalização de rotinas para o início de projetos foram identificadas como desafios que impactam diretamente a eficiência do processo. Além disso, a dificuldade em integrar de forma consistente as atualizações periódicas dos planos de gerenciamento, especialmente no que se refere ao controle de escopo e comunicação, trouxe à tona a necessidade de uma reavaliação das metodologias adotadas. Essa falta de uniformidade pode comprometer a qualidade e o cumprimento dos prazos em diferentes projetos de retrofit.

As limitações também se evidenciaram na dependência de fatores externos, como as exigências específicas de cada cliente e as características particulares de cada obra. Esses fatores dificultam a padronização e a implementação de um sistema de controle universal, evidenciando a necessidade de maior flexibilidade nos processos de gerenciamento. Apesar das propostas de melhoria sugeridas ao longo do estudo, como a criação de formulários e rotinas específicas, a eficácia dessas sugestões depende da disposição das empresas envolvidas em implementar essas mudanças e de como as ferramentas de gerenciamento serão ajustadas para responder às demandas variáveis de cada projeto.

5.3 SUGESTÕES DE TEMAS DE PESQUISA A SEREM ESTUDADOS

A partir dos resultados obtidos neste estudo, uma sugestão de pesquisa relevante seria investigar a implementação das melhorias propostas em obras de retrofit subsequentes, com o objetivo de avaliar o impacto dessas mudanças no processo gerencial. Estudos futuros poderiam focar na aplicação de metodologias mais dinâmicas de gerenciamento, como a atualização contínua do PGO e a formalização de processos que ainda carecem de padronização, como o termo de abertura e a validação do escopo. Essa abordagem permitiria uma análise mais aprofundada dos efeitos que essas melhorias trazem para a eficiência e clareza no gerenciamento de obras, em projetos de alta complexidade que exigem a manutenção do funcionamento dos espaços durante a execução das obras.

Também é recomendável verificar se os itens abordados na última edição do Pmbok não podem trazer melhorias para o processo gerencial da empresa, visto que esta edição buscou trazer maior agilidade ao processo gerencial, focando no domínio do desempenho.

REFERÊNCIAS

- AMIRKHANI, Mehdi; MARTEK, Igor; LUTHER, Mark B. Mapping research trends in residential construction retrofitting: A scientometric literature review. **Energies**, v. 14, n. 19, p. 6106, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1996-1073/14/19/6106>. Acesso em: 12 de set. 2024.
- ANGELIM, Vanessa Lira; BARROS NETO, José de Paula. Contribuição da extensão para a construção do guia PMBOK® para o planejamento de médio prazo. **Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção**, v. 11, p. 1-7, 2019. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/sibragec/article/download/25/20>. Acesso em: 16 de set. 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575-1**: Edificações habitacionais — Desempenho — Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5660736/mod_folder/content/0/NBR%2015575/NBR15575-1.pdf?forcedownload=1ad=1. Acesso em:
- BAELI, Marion. **Residential retrofit: twenty case studies**. 1 ed. Routledge, 2019.
- BASSANEZE, Solange. Primeiros shopping centers de grande porte de cada região do país. **Revista Shopping Centers**. 2023. Disponível em: <https://revistashoppingcenters.com.br/capa/primeiros-shopping-centers-do-brasil/>. Acesso em: 12 de set. 2024.
- BENAK, Felipe; SOUZA, Luis Alberto Figueiredo de; LIMA, Juan Carlos Honório de; LINO, Carlos Eduardo. Análise de Viabilidade de Empreendimentos Greenfield. **Anais VI Simep**. 2018. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/riufcg/31800/AN%C3%81LISE%20DE%20VIABILIDADE%20DE%20EMPREENDIMENTOS%20GREENFIELD%20-%20ANAIS%20VI%20SIMEP%20ARTIGO%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y/>. Acesso em: 25 de nov. 2024.
- BOLINA, Fabricio Longhi; TUTIKIAN, Bernardo Fonseca; HELENE, Paulo. **Patologia de estruturas**. 1 ed. Oficina de Textos, 2019.
- BONATTO JUNIOR, Vicente; DENICOL JUNIOR, Silvio. Elaboração de um Plano de Gerenciamento de Projeto para Implantação de Laboratório de Metrologia Utilizando o Guia PMBOK® 5 Edição. **Cippus**, v. 7, n. 2, p. 127-145, 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/287221247.pdf>. Acesso em: 16 de set. 2024.
- CARDOSO, Marco Antonio Fernandes; BARRETO JUNIOR, José Tenorio. **Gerenciamento de recursos em projetos**. 1 ed. Editora FGV, 2021.
- CHOFREH, Abdoulmohammad Gholamzadeh et al. Development of guidelines for the implementation of sustainable enterprise resource planning systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 244, p. 118655, 2020.
- COSTA, Maria Christina Barbosa da *et al.* **Gerenciamento de custos em projetos**. 6 ed. Editora FGV, 2019.

CRUZ, Rodrigo José Paiva; SAFFARO, Fernanda Aranha; LANTELME, Elvira Maria Vieira. Padrões emergentes na construção civil: a padronização baseada na improvisação. **Ambiente Construído**, v. 22, n. 4, p. 299-319, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/j6sQy36GcKbFbZGMz5nPGxN/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 13 de set. 2024.

DUARTE, Paula Beatriz Mendes *et al.* Gestão da qualidade na construção civil: uma análise do programa Brasileiro de qualidade e produtividade no habitat (PBQP-H) E DA ISO 9001. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 14817-14827, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/download/8009/6938> . Acesso em: 15 de set. 2024.

FRANCALACCI, Rodrigo Luiz Carniato et al. **Retrofit e desempenho acústico**: estudo do caso do anfiteatro Isaltino Casemiro. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Campinas. Campinas – SP. 2021. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=507664>. Acesso em: 12 de set. 2024.

KERZNER, Harold. **Gerenciamento de projetos**: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle. 2 ed. Editora Blucher, 2021.

LUNETTA, Avaetê de; GUERRA, Rodrigues. Metodologia da pesquisa científica e acadêmica. **Revista OWL (OWL Journal)-Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação**, v. 1, n. 2, p. 149-159, 2023. Disponível em: <https://revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/48>. Acesso em: 12 set. 2024.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras**. 2 ed. Oficina de Textos, 2019.

NORA, Simon; MINC, Alain. **L'informatisation de la société**. Paris: La documentation française, 1978.

PAPACHRISTOS, George *et al.* Low carbon building performance in the construction industry: A multi-method approach of project management operations and building energy use applied in a UK public office building. **Energy and buildings**, v. 206, p. 109609, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778819302919>. Acesso em: 12 de set. 2024.

POLITO, Giulliano. Gerenciamento de obras: boas práticas para a melhoria da qualidade e da produtividade. 1 ed. **São Paulo: Pini**, 2015.

PORTUGAL, Marco Antonio. **Como Gerenciar Projetos de Construção Civil**. 1 ed. Brasport, 2016.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)**. 6 ed. PMI. 2017.

RUFINO, Igor. Glossario do Empreendedor: o que é “Greenfield”. **Diário do Comércio**. 2021. Disponível em: <https://dcomercio.com.br/publicacao/s/glossario-do-empendedor-o-que-e-greenfield/>. Acesso em: 25 de nov. 2024.

SANTOS, Claudia Andelo Vital; CUNHA, Pedro Henrique Braz. Gerenciamento da comunicação: um desafio para o gerente de projetos. **Boletim do Gerenciamento**, v. 32, n. 32, p. 30-39, 2022. Disponível em:

<https://nppg.org.br/revistas/boletimdogerenciamento/article/view/697>. Acesso em: 15 de set. 2024.

SILVA, Eduarda. A importância da gestão e gerenciamento em empreendimentos de retrofit. **Simpósio Brasileiro de Qualidade de Projeto do Ambiente Construído**, v. 6, n. 1, p. 20-28, 2019. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/sbqp/article/view/3111>. Acesso em: 12 de set. 2024.

SILVA, Juliana Santos da; REIS, Lysie. Os instrumentos jurídicos urbanos eo Programa Revitalizar como indicadores da refuncionalização nas políticas públicas para o Centro Antigo da Cidade de Salvador (BA). **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 15, p. e20220273, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/gHrhbQNtfXJLySWPTKb3rRB/>. Acesso em: 12 de set. 2024.

SOTILLE, Mauro Afonso *et al.* **Gerenciamento do escopo em projetos**. 1 ed. Editora FGV, 2019.

STREICHER, Kai Nino *et al.* Optimal building retrofit pathways considering stock dynamics and climate change impacts. **Energy Policy**, v. 152, p. 112220, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421521000896>. Acesso em: 12 de set. 2024.