

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO  
Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho

Hermiliana Batista de Vasconcelos

**GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO DE EQUIPAMENTOS  
PÚBLICOS DE SAÚDE: estudo de caso do Hospital Regional de Teófilo Otoni**

BELO HORIZONTE  
2025

Hermiliana Batista de Vasconcelos

**GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO DE EQUIPAMENTOS  
PÚBLICOS DE SAÚDE: estudo de caso do Hospital Regional de Teófilo Otoni**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na modalidade de monografia ao Curso de Graduação em administração pública da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em administração pública.

Orientadora: Simone Cristina Dufloth

BELO HORIZONTE  
2025

V331g Vasconcelos, Hermiliana Batista de.  
Gerenciamento de projetos na construção de equipamentos públicos de saúde: estudo de caso do Hospital Regional de Teófilo Otoni / Hermiliana Batista de Vasconcelos. – 2025.

129 f. ; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, 2025.

Orientadora: Profa. Dra. Simone Cristina Dufloth.

Bibliografia: f. 121-126

1. Administração de projetos - Saúde Pública - Minas Gerais. 2. Saúde pública - Infraestrutura - Administração pública. 3. Obras públicas - contratação - Hospital.

CDU 35:614.21(815.1)

Hermiliana Batista de Vasconcelos

GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO DE EQUIPAMENTOS  
PÚBLICOS DE SAÚDE: estudo de caso do Hospital Regional de Teófilo Otoni

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Graduação  
em Administração Pública da Escola de  
Governos Professor Paulo Neves de  
Carvalho, da Fundação João Pinheiro,  
como requisito parcial para a obtenção  
do título de bacharel em Administração  
Pública.

**Aprovada na Banca Examinadora**



\_\_\_\_\_  
Simone Cristina Dufloth (Orientadora) – Fundação João Pinheiro



\_\_\_\_\_  
Gerlainne Cristine Diniz Romero Lopes (Avaliadora)



\_\_\_\_\_  
Sílvio Ferreira Júnior (Avaliador) – Fundação João Pinheiro

Belo Horizonte, 02 de dezembro de 2025

---

Dedico este trabalho ao meu pai, Nilson Gomes de Vasconcelos (*in memoriam*).

Seu falecimento, ocorrido cerca de um mês após o meu ingresso neste curso, pôs à prova tudo o que você me ensinou sobre fé, resiliência e força.

Agradeço por todo o amor e afeto que dedicou a esta “cabeça dura” que vos fala.

Certa de sua proteção ao longo de toda esta jornada, saiba que este diploma é mais seu do que meu.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, à minha mãe por todo o apoio nesta jornada. Sem a sua colaboração e compreensão ao longo desses quatro anos, nada disso teria sido possível.

Aos meus amigos que acompanharam todo o processo, peço desculpas pela ausência e agradeço pela amizade, pelo suporte e pelos conselhos.

Aos meus colegas e amigos da Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias, em especial à equipe da Assessoria Estratégica, foi uma oportunidade única poder contribuir e aprender com um setor que me acolheu tão bem.

Aos meus colegas e amigos da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, em especial à equipe da Diretoria de Material e Patrimônio, registro minha gratidão pelo acolhimento, pelos ensinamentos e pela parceria ao longo da execução do meu primeiro estágio em Administração Pública.

Aos meus amigos da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, que me ensinaram, na prática, o verdadeiro sentido do serviço público e seus gargalos. A contribuição de vocês foi fundamental para minha formação e para a construção desta trajetória.

À Fundação João Pinheiro, ao corpo docente e aos servidores (únicos) com quem tive o prazer de conviver ao longo deste percurso, agradeço pela formação, pelos ensinamentos e pela dedicação de cada um.

Agradeço aos meus amigos do Curso Superior de Administração Pública – esse caminho ficou muito mais leve com a presença de vocês. Digo e reafirmo: a formação do CSAP 44 tinha que ser com as pessoas que a compõem.

Por fim, agradeço à professora Simone pela motivação e orientação ao longo do desenvolvimento desta pesquisa.

## RESUMO

Este trabalho analisa o gerenciamento de projetos na construção de equipamentos públicos de saúde, tendo como estudo de caso o Hospital Regional de Teófilo Otoni, em Minas Gerais. A pesquisa concentrou-se no processo de planejamento da aquisição da obra, por meio da análise dos documentos de licitação e do contrato firmado, em comparação às boas práticas do Guia PMBOK (2017). O estudo incluiu também revisão bibliográfica sobre infraestrutura hospitalar, obras públicas e gestão de projetos no setor público, visando fundamentar a identificação e a interpretação dos achados. Os resultados evidenciam que o planejamento das aquisições é determinante para a condução da obra, ou seja, quando estruturado de forma consistente, reduz riscos e favorece a continuidade e quando falho, amplia a complexidade da execução e aumenta a probabilidade de atrasos ou paralisações. Observou-se ainda que o alinhamento às práticas de gerenciamento de projetos decorre, em grande medida, das exigências legais e procedimentais próprias do setor público, que impõem regras rígidas e estruturadas. O estudo conclui que o fortalecimento dos processos administrativos e dos instrumentos de gestão são essenciais para integrar planejamento, contratação e execução, assegurando maior previsibilidade e eficiência na entrega de ativos hospitalares estratégicos à sociedade.

**Palavras-chave:** Gestão de projetos; Infraestrutura em saúde; Hospital Regional; Secretaria de Infraestrutura; Gestão pública; Gerenciamento de Aquisições; Contratação de Obras Públicas.

## ABSTRACT

This study analyzes project management in the construction of public health facilities, using the Regional Hospital of Teófilo Otoni, in Minas Gerais, as a case study. The research focused on the acquisition planning process for the project, through an analysis of the bidding documents and the executed contract, in comparison with the best practices outlined in the PMBOK Guide (2017). The study also included a literature review on hospital infrastructure, public construction, and project management in the public sector, aimed at supporting the identification and interpretation of the findings. The results show that acquisition planning is crucial for the execution of the project; when structured consistently, it reduces risks and promotes continuity, whereas when flawed, it increases execution complexity and the likelihood of delays or stoppages. It was also observed that adherence to project management practices largely stems from the legal and procedural requirements inherent to the public sector, which impose strict and structured rules. The study concludes that strengthening administrative processes and management instruments is essential to integrate planning, contracting, and execution, ensuring greater predictability and efficiency in delivering strategic hospital assets to society.

**Keywords:** Project Management; Health Infrastructure; Regional Hospital; Secretariat of Infrastructure; Public Management; Procurement Management; Public Works Contracting.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ciclo de vida de um projeto de construção.....	22
Figura 2 - Grau de oportunidade da mudança em função do tempo.....	23
Figura 3 - Ciclo PDCA.....	28
Figura 4 - Descrição esquemática do ciclo de políticas públicas.....	30
Figura 5 - A evolução do gerenciamento de projetos.....	51
Figura 6 - Visão geral do gerenciamento de escopo do projeto.....	55
Figura 7 - Visão geral do gerenciamento do cronograma do projeto.....	60
Figura 8 - Visão geral do gerenciamento dos custos do projeto.....	67
Figura 9 - Revisão do padrão de GP entre edições do Guia PMBOK.....	71
Figura 10 - Planejar as aquisições: entradas, ferramentas e técnicas e saídas.....	74
Figura 11 - Mapa Hospitais Regionais.....	82
Figura 12 - Relação de projetos da obra do HRTO.....	94
Figura 13 - Demonstrativo do cálculo do BDI.....	104
Figura 14 - Registro de ETP em árvore de processo SEI/MG.....	110

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação de documentos analisados.....	86
Tabela 2 - Caracterização física e funcional do HRTO.....	90

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Atividades características por estágio do ciclo de vida (projeto de construção)....	23
Quadro 2 - Procedimento sequencial de execução indireta de uma obra pública.....	35
Quadro 3 - Regimes de execução indireta de obras mais comuns.....	39
Quadro 4 - Componentes principais de um projeto básico.....	41
Quadro 5 - Exemplos de fatores ambientais da empresa.....	48
Quadro 6 - Processos de gerenciamento do escopo do projeto.....	54
Quadro 7 - Processos de gerenciamento do cronograma do projeto.....	59
Quadro 8 - Processos de gerenciamento dos custos do projeto.....	66
Quadro 9 - Marcos técnicos aplicáveis a projetos de EAS.....	80
Quadro 10 - Macroatividades para execução da obra do HRT0.....	93
Quadro 11 - Valores de BDI para a contratação.....	95
Quadro 12 - Requisitos previstos à contratada.....	102
Quadro 13 - Entradas do processo - PMBOK x documentos analisados.....	107
Quadro 14 - Ferramentas e Técnicas do processo - PMBOK x documentos analisados.....	112
Quadro 15 - Saídas do processo - PMBOK x documentos analisados.....	116

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ACT</b>	Acordo de Cooperação Técnica
<b>AGU</b>	Advocacia-Geral da União
<b>APOs</b>	Ativos de Processos Organizacionais
<b>BDI</b>	Benefícios e Despesas Indiretas
<b>BIM</b>	Modelagem da Informação da Construção
<b>CAIXA</b>	Caixa Econômica Federal
<b>CIB</b>	Comissão Intergestores Bipartite
<b>CPM</b>	Método do Caminho Crítico
<b>DER-MG</b>	Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais
<b>EAP</b>	Estrutura Analítica de Projeto
<b>EAT</b>	Estrutura Analítica do Trabalho
<b>EAS</b>	Estabelecimentos Assistenciais de Saúde
<b>EDT</b>	Estrutura de Desmembramento de Trabalho
<b>EPG</b>	Empreitada por preço global
<b>EPU</b>	Empreitada por preço unitário
<b>ETP</b>	Estudo Técnico Preliminar
<b>EVM</b>	Earned Value Management
<b>FAEs</b>	Fatores Ambientais da Empresa
<b>FCS</b>	Fatores Críticos de Sucesso
<b>GP</b>	Gestão/Gerenciamento de Projetos
<b>HRTO</b>	Hospital Regional de Teófilo Otoni
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IPEA</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
<b>IPMA</b>	International Project Management Association
<b>LAR</b>	Lista de Alto Risco
<b>LDO</b>	Lei de Diretrizes Orçamentárias
<b>LOA</b>	Lei Orçamentária Anual
<b>NLLC</b>	Nova Lei de Licitações e Contratos
<b>NPM</b>	New Public Management
<b>PB</b>	Projeto Básico
<b>PCA</b>	Plano de Contratações Anual

<b>PDCA</b>	Plan, Do, Check, Act
<b>PMBOK</b>	Project Management Body of Knowledge
<b>PMI</b>	Project Management Institute
<b>PPAG</b>	Plano Plurianual de Ação Governamental
<b>RACI</b>	Responsible, Accountable, Consulted, Informed
<b>RDC</b>	Regime Diferenciado de Contratações Públicas
<b>SEINFRA</b>	Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias
<b>SEI!MG</b>	Sistema Eletrônico de Informações
<b>SES</b>	Secretaria de Estado de Saúde
<b>SINAPI</b>	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TCU</b>	Tribunal de Contas da União
<b>TDCO</b>	Termo de Descentralização de Crédito Orçamentário
<b>TR</b>	Termo de Referência
<b>UBS</b>	Unidades Básicas de Saúde
<b>UPA</b>	Unidades de Pronto Atendimento

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO.....</b>	<b>20</b>
2.1 As boas práticas em engenharia de obras e o gerenciamento de projetos: principais fundamentos.....	21
2.2 O contexto de obras públicas na perspectiva do gerenciamento de projetos.....	29
2.3 Contratualização de obras públicas.....	33
<b>3 A PRÁTICA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....</b>	<b>47</b>
3.1 Gerenciamento de escopo.....	53
3.1.1 Planejar o gerenciamento de escopo.....	55
3.1.2 Coletar os requisitos.....	56
3.1.3 Definir o escopo.....	57
3.1.4 Criar a Estrutura Analítica de Projeto (EAP).....	58
3.2 Gerenciamento de cronograma.....	59
3.2.1 Planejar o gerenciamento do cronograma.....	61
3.2.2 Definir as atividades.....	61
3.2.3 Sequenciar as atividades.....	62
3.2.4 Estimar as durações das atividades.....	63
3.2.5 Desenvolver o Cronograma.....	64
3.3 Gerenciamento dos custos.....	65
3.3.1 Planejar o gerenciamento dos custos.....	67
3.3.2 Estimar os custos.....	68
3.3.3 Determinar o orçamento.....	68
3.4 Teorema da tripla restrição.....	69
3.5 Gerenciamento das aquisições.....	72
3.5.1 Planejar o gerenciamento das aquisições.....	74
<b>4 INFRAESTRUTURA HOSPITALAR E O DIREITO À SAÚDE.....</b>	<b>78</b>
4.1 O projeto Hospitais Regionais de Minas Gerais.....	81

<b>5 METODOLOGIA.....</b>	<b>85</b>
5.1 Classificação da pesquisa.....	85
5.2 Fonte e coleta de dados.....	86
5.3 Análise dos dados.....	87
5.4 Etapas da pesquisa.....	88
<b>6 ESTUDO DE CASO DO PROJETO DE CONSTRUÇÃO DO HRTO.....</b>	<b>90</b>
6.1 Apresentação e análise dos resultados da pesquisa.....	96
6.1.1 Considerações iniciais da análise.....	96
6.1.1.1 Análise das entradas do processo.....	97
6.1.1.2 Análise das técnicas e ferramentas do processo.....	109
6.1.1.3 Análise das saídas do processo.....	112
<b>7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>119</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>121</b>
<b>ANEXO A - Anexo XIV do edital: Cronograma físico-financeiro.....</b>	<b>127</b>
<b>ANEXO B - Composição de preço administração local.....</b>	<b>128</b>
<b>ANEXO C - Composição de preço mobilização e desmobilização da obra.....</b>	<b>129</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Tribunal de Contas da União (TCU) atualiza a cada biênio, desde 2022, a Lista de Alto Risco (LAR) da administração pública federal. Este documento é categorizado como um relatório de fiscalização, que apresenta um compilado avaliativo do TCU acerca de vinte e nove áreas críticas da administração pública, organizados em seis eixos temáticos, que manifestam riscos relevantes, que podem prejudicar a qualidade dos serviços oferecidos à população e a eficácia das políticas públicas correlatas (Brasil, 2024a). No eixo infraestrutura, é identificada, de forma categórica, a área “Gestão das Obras Paralisadas”, cuja atribuição de alto risco foi feita após o órgão identificar o aumento, entre 2022 e 2024, no número de obras interrompidas. Em 2024, as obras federais paralisadas superaram aquelas em execução, sendo a área da saúde a mais impactada, com 77,5% de seus empreendimentos paralisados, o que corresponde a 4.580 obras (Brasil, 2024a).

O fenômeno explicitado e analisado pelo órgão de controle, evidencia um problema crônico que afeta todos os níveis federativos da administração pública, sendo que, “[...] os efeitos das paralisações são vastos, incluindo desperdício de recursos públicos, insegurança jurídica quanto a decisões acerca da destinação das obras e ineficácia da política pública vinculada à obra” (Brasil, 2024a, p. 158). Cabe esclarecer que há diversas causas para o fato, relacionadas à indisponibilidade de recursos, disfunção de sistemas de informação e, especialmente, às deficiências em projetos e à não adoção de boas práticas em processos vinculados. Já os riscos associados à gestão de obras paralisadas, conforme indicado no relatório, resultam de falhas estruturais na coordenação, no planejamento e na execução dos projetos de construção – prejudicando a capacidade do governo de disponibilizar para a população, o funcionamento desses ativos públicos essenciais (Brasil, 2024a).

Hospitais, Unidades Básicas de Saúde (UBS), Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e demais equipamentos públicos classificados como Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), abordados na segunda edição da LAR, são fundamentais para o funcionamento do Sistema Único de Saúde (SUS) que se estrutura sob o princípio da regionalização. Estes equipamentos garantem a capilaridade necessária para atender a população, nos três níveis de atenção à saúde – primário, secundário e terciário – abrangendo serviços de baixa, média e alta complexidade. Construções deste porte, apresentam elevada complexidade técnica e administrativa, exigindo expressivos investimentos de recursos financeiros, humanos e tecnológicos, e demandando uma forte articulação entre múltiplos agentes. Nesse contexto, o gerenciamento de projetos (GP) consolida-se como uma importante ferramenta para a

condução de tais empreendimentos complexos, ao contribuir para o cumprimento prazos, aumentar as chances de sucesso, possibilitar respostas tempestivas a riscos, otimizar recursos da instituição, e apoiar a gestão das principais restrições do projeto – como escopo, qualidade, custos e prazo, entre outras possíveis (PMI, 2017, p. 10).

O exercício da GP é uma prática realizada há séculos, inicialmente aplicada a setores tradicionais, especialmente no desenvolvimento de projetos complexos de construção, sendo posteriormente incorporada às mais diversas áreas de produção (Verzuh, 2000). No contexto da administração pública contemporânea brasileira, observa-se uma tendência cada vez maior de incorporação de práticas de gerenciamento de projetos, como resposta à crescente demanda por transparência e entrega de resultados concretos – aspectos alinhados aos princípios da *New Public Management* (NPM) (Barbosa; Muyllder, 2024). Essa abordagem propõe significativas mudanças, com a progressiva adoção de novas diretrizes e práticas de gestão, oriundas do setor privado, buscando um maior nível de eficiência e foco em metas (Barbosa; Muyllder, 2024).

No setor da construção civil, em particular, há uma forte aderência às chamadas metodologias tradicionais de gerenciamento de projetos, que seguem um modelo sequencial e prescritivo, com uma estrutura rígida que direciona todas as fases do projeto (Alencar, 2025). Isso se deve, de um lado, à natureza prescritiva das obras, que demandam projetos executivos detalhados, orçamentos precisos e instrumentos rígidos de acompanhamento; de outro, à exigência de registros formais que viabilizam a prestação de contas, aspecto indispensável, inclusive, em empreendimentos públicos (Alencar, 2025).

A execução indireta de obras, prática recorrente e institucionalizada na administração pública, exige que a contratação de serviços de engenharia seja antecedida por um processo de aquisição rigoroso, sustentado por um planejamento sólido de escopo, custo e prazo da obra a ser contratada. Esse planejamento prévio é determinante para a qualidade da contratação, uma vez que orienta a elaboração de projetos, orçamentos e especificações técnicas que servirão de base para o edital (Di Pietro, 2023; Brasil, 2024b).

Nesse contexto, o conjunto de exigências formais que caracteriza as obras públicas, como observa Carvalho *et al.* (2017), garante transparência e respaldo jurídico, mas também introduz elevado nível de complexidade e tende a dificultar o ritmo de execução dos empreendimentos. Além disso, deficiências recorrentes na fase inicial de planejamento – especialmente falhas na definição do escopo e incompatibilidades entre o previsto e o necessário – afetam a condução do projeto, inclusive em situações nas quais há disponibilidade de recursos para sua execução. Nesse cenário, o planejamento da aquisição

assume papel preponderante, pois é nessa etapa que se consolidam as escolhas estratégicas relacionadas ao escopo, aos custos e aos prazos, transformando-as em requisitos e documentos que estruturam a contratação. Assim, investigar como esse planejamento é conduzido, revela-se fundamental para antecipar e reduzir riscos que podem resultar em atrasos, interrupções ou revisões contratuais ao longo da execução.

Ainda que a paralisação ou o atraso de obras públicas, como exposto pelo TCU (Brasil, 2024a), tenha origem multifatorial, observa-se que diversos fatores de risco identificados pelo órgão de controle estão diretamente relacionados à etapa de estruturação do empreendimento. Dessa forma, a adoção de práticas consistentes de GP pode contribuir para reduzir riscos, favorecer ajustes estruturados e apoiar a continuidade das obras. Nesse sentido, a gestão de projetos não deve ser compreendida apenas como instrumento preventivo contra falhas, mas também como recurso estratégico que permite reorientar, caso necessário, a execução de construções complexas.

É justamente nesse ponto que se insere, no âmbito das políticas públicas de saúde de Minas Gerais (MG), o projeto Hospitais Regionais, que integra o portfólio de projetos estratégicos do atual governo do estado. O projeto indicado foi concebido há 18 anos, em 2007, com um escopo inicial que previa a construção de 12 equipamentos. Em 2019, uma reformulação redefiniu os parâmetros e objetivos do projeto, permitindo a devida retomada das obras de alguns destes hospitais, incluindo a retomada da construção do Hospital Regional de Teófilo Otoni (HRTO), sob responsabilidade de execução e monitoramento, atualmente, da Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias (SEINFRA) (Minas Gerais, 2023c).

Diante desse contexto estadual, que explicita a importância do planejamento de obras para retomada e conclusão de uma construção pública, a presente pesquisa se justifica, se propondo a identificar e analisar como as práticas de gerenciamento de projetos adotadas na execução do projeto de construção do HRTO – que permitiu, em etapa inicial, o estabelecimento do contrato DE-030/2022, celebrado entre o Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER-MG)<sup>1</sup> e a Construtora KTM Ltda., no âmbito do projeto Hospitais Regionais – se relacionam com as boas práticas tradicionais e consolidadas de

---

<sup>1</sup> Em 2023 foi instituída a Subsecretaria de Edificações na SEINFRA, sendo responsável pela execução e gestão de projetos, obras e serviços relacionados a edificações e à infraestrutura de interesse do Estado. Essa nova subsecretaria foi criada a partir da extinção da Diretoria de Obras de Edificações e Infraestrutura, anteriormente vinculada ao DER-MG. Essas alterações foram regulamentadas pelo Decreto nº 48.665, de 4 de agosto de 2023. Dessa forma, embora o contrato tenha sido inicialmente firmado com a autarquia, houve posterior aditamento contratual para formalização da transferência do polo ativo da contratação para a SEINFRA (Minas Gerais, 2023c).

gerenciamento de projetos, conforme o Guia PMBOK (PMI, 2017), relativas ao processo de planejamento do gerenciamento desta aquisição. Como desdobramentos, têm-se os seguintes objetivos específicos:

- Caracterizar o projeto de construção do HERTO, situando-o no contexto do projeto Hospitais Regionais, identificando seus principais elementos de escopo, custo e cronograma como insumos do processo de aquisição.
- Identificar o processo de planejamento da aquisição (contratação) da retomada da obra, com base nos documentos administrativos disponíveis, relativos ao processo de licitação referente ao Edital nº 091/2022 do DER-MG.
- Investigar similaridades entre as práticas adotadas por meio do processo identificado, no projeto de retomada da construção do Hospital Regional de Teófilo Otoni, no âmbito do projeto Hospitais Regionais, em termos das práticas de gerenciamento de aquisições recomendadas pelo Guia PMBOK (PMI, 2017).

Por fim, este trabalho foi organizado em sete capítulos, sendo o primeiro relativo à introdução – com apresentação do tema, do problema, da justificativa e dos objetivos de pesquisa. O capítulo seguinte aborda os principais fundamentos da engenharia de obras e o cenário das construções públicas, sob uma ótica gerencial, destacando como a aplicação de práticas de GP pode contribuir para o atendimento aos requisitos estabelecidos, especialmente na fase de realização dos serviços de campo. Considerando que essa etapa pode ser executada de forma indireta, também são apresentados os conceitos essenciais da contratação pública de obras, cuja natureza demanda atenção e cautela para favorecer a adequada condução do projeto (Carvalho *et al.*, 2017). O capítulo três apresenta referencial teórico base que fundamenta a prática de gerenciamento de projetos, com ênfase no PMBOK (PMI, 2017) e nas quatro áreas de conhecimento cruciais para a análise proposta: escopo, cronograma, custo e aquisições. Também é introduzido o teorema da tripla restrição, evidenciando a importância dessas três primeiras variáveis como importantes restrições consideradas na GP.

O quarto capítulo apresenta conceitos fundamentais relacionados às construções hospitalares, considerando que a presente pesquisa trata da obra de um estabelecimento assistencial com características próprias e distintas das edificações usuais, as quais impactam diretamente no dimensionamento do projeto – incluindo também, características específicas do projeto Hospitais Regionais, com ênfase no HERTO. O quinto capítulo descreve a metodologia, explicitando os métodos de pesquisa adotados. O capítulo seguinte apresenta os

resultados, inicialmente detalhando as características de escopo, custo e prazo do projeto de construção do HRT0 e, em seguida, analisando os dados da pesquisa vinculados ao processo de planejamento da aquisição estudada. Por último, o sétimo capítulo traz as considerações finais, com discussão sobre os resultados e sugestões para pesquisas futuras. As referências são apresentadas ao final do trabalho, seguidas por três anexos, que contêm peças técnicas do edital de licitação da obra do HRT0.

## 2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO

A atividade de gerenciamento sempre existiu, seja de forma natural, espontânea ou empírica, no entanto, sua forma de expressão e conseqüente identificação estiveram, historicamente, atreladas a outras disciplinas, de maneira pouco formalizada e ainda incipiente (Godas, 1986). Essa relação torna-se mais evidente, sobretudo, na área da construção civil. Conforme Godas (1986), o gerenciamento de projetos, antes mesmo de ser reconhecido oficialmente como uma disciplina autônoma, esteve intrinsecamente associado a obras de considerável complexidade, ainda que sob uma perspectiva rudimentar. Com o tempo, houve um processo de descolamento da gestão de projetos em relação a essa e demais áreas, o que culminou no surgimento de profissionais especializados na matéria, dotados de competências específicas, formação estruturada e certificações reconhecidas.

Ainda assim, o crescimento da complexidade dos empreendimentos de construção, aliado ao desenvolvimento de novas tecnologias, ao aumento do grau de exigência dos clientes e à necessidade de respostas técnicas mais robustas – tudo isso em um ambiente cada vez mais marcado pela limitação de recursos para obras e investimentos - manteve a demanda pela aplicação sistemática de técnicas, ferramentas e habilidades voltadas à entrega bem-sucedida de obras, reafirmando a relevância prática da gestão de projetos no setor da construção civil.

Diante de tal contexto, o planejamento e controle de obra assumem papel central na busca por eficiência e previsibilidade em projetos deste tipo, favorecendo à consolidação de um conjunto de boas práticas em engenharia de obras<sup>2</sup>, cujos fundamentos serão abordados na próxima subseção. Mattos (2019) destaca que, embora a vantajosidade de aplicação dessas práticas seja amplamente reconhecida, determinados espaços da construção civil ainda seguem marcados pelo imprevisto e decorrente ausência de planejamento sistemático, conduzindo quase inevitavelmente ao não cumprimento de prazos previstos, elevação de custos e comprometimento da qualidade – três variáveis que, conforme Verzuh (2000), contribuem substancialmente para o sucesso de projetos.

---

<sup>2</sup> A engenharia de obras corresponde, conceitualmente, à área da engenharia responsável pelo planejamento, coordenação e execução de construções e reformas, de forma a garantir a realização dos projetos conforme prazo, orçamento, normas técnicas e padrões de qualidade pactuados (Mattos, 2019).

## 2.1 As boas práticas em engenharia de obras e o gerenciamento de projetos: principais fundamentos

O gerenciamento de projetos, mesmo em sua fase rudimentar, conforme abordado no prelúdio deste capítulo, sem ainda ostentar o título formal de disciplina, teve seu desenvolvimento fortemente impulsionado pelo setor de engenharia. É particularmente interessante acompanhar a evolução da figura do engenheiro “toca-obra”, cuja atuação se pautava pelo conhecimento tácito e pela intuição preditiva, para a do gestor de projetos, cuja prática é estruturada em competências técnicas, metodologias consolidadas e, muitas vezes, certificações emitidas por instituições especializadas, como o *Project Management Institute* (PMI) e a *International Project Management Association* (IPMA). Essa transição reflete não apenas uma mudança de perfil profissional, mas sobretudo uma adaptação necessária às exigências de um mercado cada vez mais competitivo e atento à eficiência (Mattos, 2019).

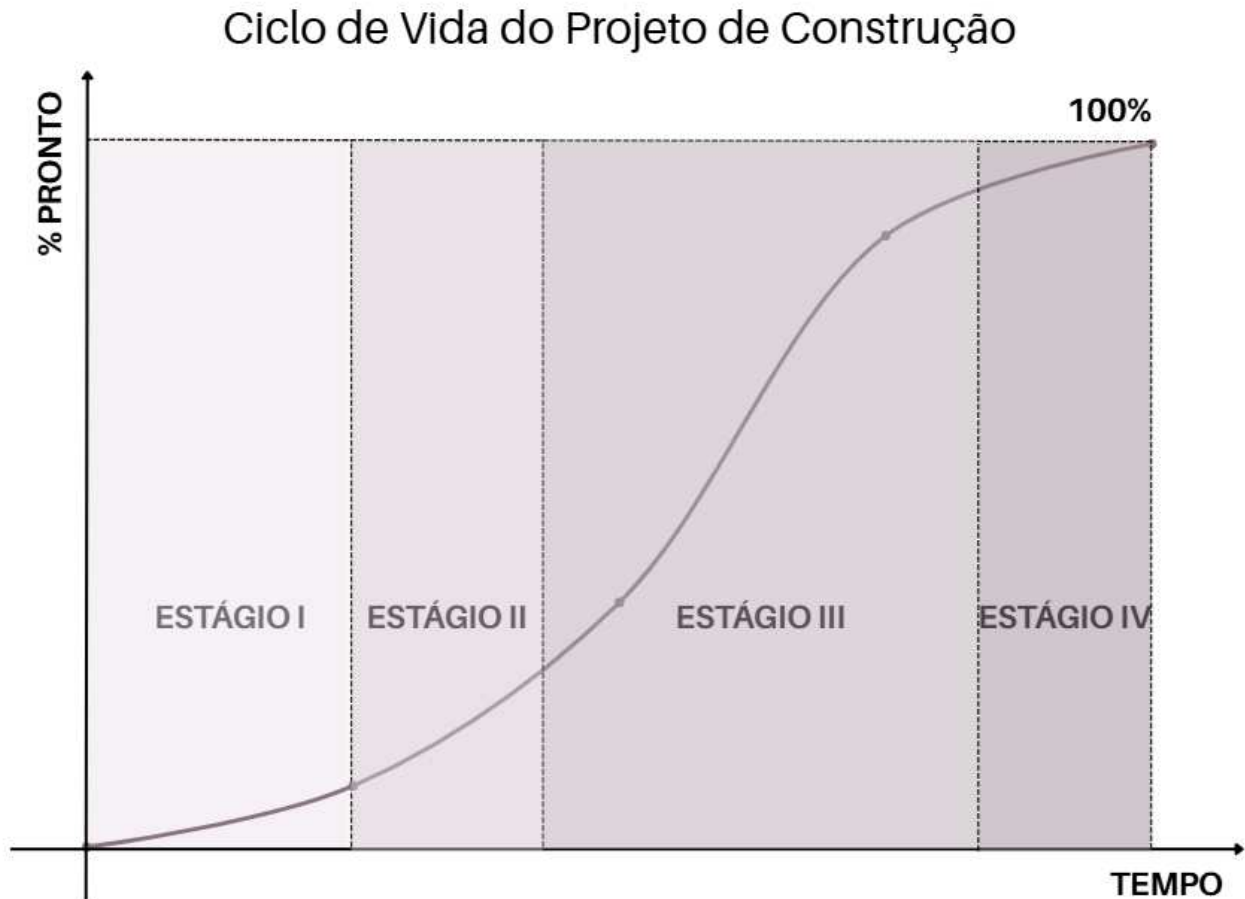
No setor da construção civil, essa evolução se deu em paralelo ao fortalecimento das práticas de planejamento e controle, consolidando um corpo de conhecimentos próprios da engenharia de obras. Tais práticas incorporaram, obviamente, técnicas de gestão de projetos, como a definição clara de escopo, o monitoramento de custos e prazos e a ênfase na qualidade, criando um arcabouço metodológico capaz de oferecer maior previsibilidade e reduzir riscos em empreendimentos de grande porte (Mattos, 2019). Conforme destaca o Guia PMBOK (PMI, 2017), um dos princípios do gerenciamento moderno de projetos é a criação de valor para a organização e para a sociedade por meio da entrega bem-sucedida de resultados - uma lógica que passou a orientar também as empresas do setor da construção, que dependem da credibilidade e da eficiência de suas entregas para garantir a sua sustentabilidade e permanência em mercado.

Nesse contexto, há uma gradual incorporação de metodologias internacionais, como a Modelagem da Informação da Construção (BIM), normas técnicas e referenciais específicos que, sem substituir a tradição da engenharia, passaram a enriquecê-la com instrumentos de gestão voltados ao aumento de desempenho (Barros; Silva, 2022). Mattos (2019) ressalta que, embora o termo “projeto” seja frequentemente associado a plantas e peças técnicas, na perspectiva gerencial deve ser entendido como um empreendimento de duração finita e resultado singular - definição que se aplica diretamente às obras de construção.

A partir dessa compreensão, torna-se relevante considerar o ciclo de vida dos projetos de construção – representado na Figura 1 a seguir – que organiza suas fases desde a concepção até a entrega final. Essa estruturação permite identificar marcos decisivos e alinhar

esforços técnicos, administrativos e financeiros - compreendendo estágios distintos de concepção, desenvolvimento, execução e finalização, cada qual com seus desafios e especificidades (Mattos, 2019).

Figura 1 - Ciclo de vida de um projeto de construção



Fonte: Adaptado de Mattos (2019)

Os estágios citados contemplam atividades específicas em cada fase, conforme apresentado no Quadro 1. Inicialmente, incluem ações voltadas à concepção e à análise de viabilidade do empreendimento; em seguida, avançam para o detalhamento do projeto de construção e o correspondente planejamento; posteriormente, abrangem a fase de execução propriamente dita da obra; e, por fim, a etapa de finalização com decorrente termo de recebimento da obra (Mattos, 2019).

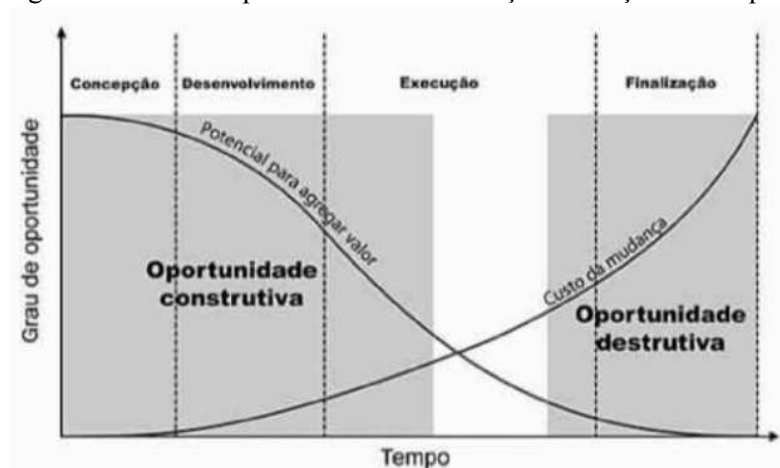
Quadro 1 - Atividades características por estágio do ciclo de vida (projeto de construção)

DESCRIÇÃO DOS ESTÁGIOS			
ESTÁGIO I CONCEPÇÃO E VIABILIDADE	ESTÁGIO II DETALHAMENTO DO PROJETO E DO PLANEJAMENTO	ESTÁGIO III EXECUÇÃO	ESTÁGIO IV FINALIZAÇÃO
FORMULAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	ORÇAMENTO ANALÍTICO	OBRAS CIVIS	COMISSONAMENTO
ESTIMATIVA DE CUSTOS	PLANEJAMENTO	MONTAGENS MECÂNICAS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SANITÁRIAS	INSPEÇÃO FINAL
ESTUDO DE VIABILIDADE	PROJETO BÁSICO - PROJETO EXECUTIVO	CONTROLE DA QUALIDADE	TRANSFERÊNCIA DE RESPONSABILIDADE
IDENTIFICAÇÃO DA FONTE ORÇAMENTÁRIA		ADMINISTRAÇÃO CONTRATUAL	LIBERAÇÃO DE RETENÇÃO CONTRATUAL
ANTEPROJETO		FISCALIZAÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO	RESOLUÇÃO DAS ÚLTIMAS PENDÊNCIAS
			TERMO DE RECEBIMENTO

Fonte: Adaptado de Mattos (2019)

Destaca-se que as decisões tomadas em fases iniciais do projeto condicionam de forma significativa os resultados posteriores. Um aspecto correlato é a curva de oportunidade de mudança, correspondente à Figura 2 a seguir, que demonstra a relação inversa entre o custo de alteração de um projeto e a possibilidade de realizá-la ao longo do tempo. Nos estágios iniciais, mudanças podem ser implementadas com baixo custo e alto impacto positivo, enquanto, durante a execução, cada ajuste tende a ser mais oneroso e arriscado. Essa dinâmica, destacada por Mattos (2019), reforça a importância do planejamento detalhado e da antecipação de riscos como estratégias indispensáveis para reduzir desperdícios e garantir eficiência.

Figura 2 - Grau de oportunidade da mudança em função do tempo



Fonte: Mattos (2019, p. 22)

Essas características reforçam que, no campo da engenharia de obras, a ênfase recai particularmente sobre os processos de planejamento e de monitoramento e controle, que se materializam principalmente nas áreas de escopo, cronograma, custo e qualidade. Autores como Mattos (2019) e Limmer (1997) apontam que essas quatro dimensões constituem a espinha dorsal da gestão de projetos de construção, organizando não apenas a execução, mas também os mecanismos de tomada de decisão ao longo de toda a vida do empreendimento. Embora outros eixos, como riscos e comunicação, também sejam relevantes na gestão de projetos de construção, neste capítulo a análise será focada especificamente nesses quatro pilares tradicionais.

O gerenciamento de escopo constitui o ponto de partida para a organização de qualquer empreendimento, pois estabelece de forma clara quais entregas devem ser realizadas e quais não fazem parte do projeto. O escopo é a soma dos produtos, serviços e resultados que serão fornecidos como resultado de um projeto (PMI, 2017). No caso da construção civil, essa definição assume papel estratégico, uma vez que o não detalhamento das entregas ou a ausência de critérios claros de aceitação frequentemente resultam em disputas contratuais, paralisações e aditivos, fenômenos recorrentes nas obras públicas e privadas no Brasil.

A gestão de escopo não se atém apenas à articulação do projeto executivo de engenharia, mas também às interfaces administrativas e contratuais que sustentam a execução da obra. Na dinâmica indicada, escopos incompletos ou mal definidos tendem a ser identificados somente durante a execução, comprometendo prazos e custos. Diante do exposto, se evidencia a importância da definição de uma linha de base como referência, que permite monitorar desvios e atribuir responsabilidades de forma objetiva, especialmente em contratos públicos.

Entre as principais ferramentas utilizadas para planejamento de escopo, destaca-se o tradicional método de decomposição, que permite a criação da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), que organiza o empreendimento em partes menores, hierarquizadas e gerenciáveis - sendo realizada de várias formas (em árvore, analítica, mapa mental). De acordo com Verzuh (2000), a EAP é a decomposição do trabalho total do projeto em pacotes de trabalho que podem ser planejados, monitorados e controlados. Na construção civil, essa prática encontra correspondência com a tradição de se compartimentalizar a obra em frentes de serviço, possibilitando uma visão sistêmica e detalhada das entregas.

Além de facilitar a atribuição de responsabilidades e a medição do avanço físico da obra, a EAP é fundamental para integrar o escopo às demais dimensões do projeto citadas anteriormente. Na prática, a inexistência de uma EAP bem estruturada, elaborada por

profissionais especializados e com domínio do escopo a ser definido, torna o projeto mais suscetível a modificações recorrentes, frequentemente decorrentes de falhas na definição inicial.

Já o monitoramento do escopo em obras é expresso principalmente através do controle in loco da execução, prática essencial para detectar inconformidades e propor medidas corretivas em tempo hábil. A tempestividade deste controle é determinante para evitar que pequenas falhas se transformem em problemas de grande escala, capazes de comprometer todo o projeto. Diversas documentações e registros fazem parte do processo de controle, como o diário de obras, as medições de serviço nas diversas frentes, demais relatórios técnicos e registros gerados conforme progressão do projeto (Mattos, 2019).

O gerenciamento de cronograma corresponde ao conjunto de processos voltados à definição, sequenciamento, estimativa de duração e monitoramento das atividades necessárias para a execução de um projeto. Conforme o Guia PMBOK (PMI, 2017), o cronograma fornece a linha de base temporal contra a qual o desempenho do projeto é medido, permitindo identificar desvios e implementar ações corretivas. Na construção civil, essa área assume relevância particular, uma vez que o cumprimento dos prazos impacta diretamente os custos e a qualidade da obra.

Ferramentas clássicas como o diagrama de Gantt permanecem entre os instrumentos mais difundidos para acompanhamento de obras. Criado no início do século XX, o diagrama foi concebido como recurso de visualização temporal de atividades e rapidamente ganhou espaço na engenharia (Godas, 1986). Sua longevidade decorre da simplicidade na comunicação do progresso do projeto, facilitando o acompanhamento por técnicos, gestores e contratantes. Ainda que limitado na análise de interdependências complexas, o Gantt é até hoje empregado como uma importante ferramenta de planejamento e controle visual.

Já as técnicas de PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) e CPM (*Critical Path Method*), desenvolvidas na década de 1950, introduziram maior rigor analítico ao gerenciamento de cronogramas, permitindo calcular caminhos críticos, identificar folgas e simular cenários de execução. Conforme destaca Limmer (1997), a aplicação dessas técnicas na construção possibilita aos gestores avaliar previamente as atividades que determinam a duração mínima do projeto, priorizando esforços de monitoramento e controle sobre os pontos críticos de maior risco de atraso.

Além das técnicas citadas, destaca-se o controle por meio da linha de processo, utilizada para acompanhar a execução das frentes de trabalho de forma acumulada ao longo do tempo. Ao comparar a linha de processo planejada com a efetivamente realizada, é

possível identificar desvios e adotar medidas corretivas de maneira tempestiva. Mattos (2019) ressalta que a rapidez no controle é crucial para que as ações corretivas impactem efetivamente o cronograma, evitando que atrasos em atividades críticas se propaguem pelo projeto. Complementarmente, a linha de base de cronograma funciona como referência para medir avanços e atrasos, formalizando o compromisso entre contratante e contratado. De forma análoga ao gerenciamento de escopo, em que a linha de base permite controlar mudanças, no cronograma ela possibilita monitorar desempenho, atribuir responsabilidades e, no contexto de contratos públicos, servir como fundamento para fiscalizações, aditivos ou penalidades.

O gerenciamento de custos em projetos de construção abrange os processos necessários para estimar, orçar, monitorar e controlar os gastos de um empreendimento, garantindo sua execução dentro dos limites financeiros previamente definidos. Na construção civil, esses processos assumem forma própria, profundamente associada à prática de orçamentação, tradicionalmente consolidada como base para a gestão contratual e financeira (Limmer, 1997).

A orçamentação de obras constitui etapa fundamental do planejamento, pois estrutura de maneira detalhada os custos previstos, servindo como referência para medições e pagamentos durante a execução. A orçamentação deve contemplar a previsão de custos diretos - aqueles diretamente relacionados à execução da obra, como materiais, mão de obra e equipamentos - e custos indiretos, que incluem despesas administrativas, canteiro, seguros e demais gastos necessários, mas não diretamente incorporados ao produto final (Limmer, 1997).

Outro componente essencial é o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), que agrega margens de despesas indiretas, riscos, tributos e lucro do construtor ao orçamento da obra. No Brasil, a composição e a aplicação do BDI seguem parâmetros normativos e são frequentemente objeto de auditoria em contratos públicos, já que sua manipulação indevida pode inflar artificialmente os preços (Campelo; Cavalcante, 2018).

No setor público, a orçamentação é apoiada por planilhas oficiais de referência de preços, como o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), desenvolvido pela Caixa Econômica Federal (CAIXA) em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A base citada cumpre a função de padronizar composições e valores de serviços, oferecendo parâmetros de comparação que auxiliam na elaboração, fiscalização e auditoria dos orçamentos de obras (Brasil, 2014, 2024b).

Já no setor privado, embora não haja obrigatoriedade de seguir tais referências, as empresas adotam práticas próprias de padronização de custos, utilizando planilhas internas, indicadores de mercado e bases comparativas de preços, visando ampliar a previsibilidade financeira e reduzir a exposição a riscos, fortalecendo a competitividade no mercado. Estudos apontam que deficiências orçamentárias constituem uma das principais causas de atrasos e aumentos de custos em empreendimentos de construção (Santos *et al.*, 2015). Além disso, análises recentes destacam que a integração das etapas de orçamentação a parâmetros de referência, como o SINAPI, representa um caminho para maior confiabilidade e eficiência na gestão de custos (Silva *et al.*, 2022).

Assim, percebe-se que, independentemente da natureza do contratante, a orçamentação de obras deve apoiar-se em instrumentos de referência e métodos sistemáticos de planejamento, servindo como base para a gestão de contratos, o acompanhamento da execução e a tomada de decisões tempestivas.

Além da precisão na orçamentação, a eficácia do gerenciamento de custos depende de mecanismos de monitoramento. Novamente deve ser destacada a questão da tempestividade das informações, de maneira a embasar eventuais tomadas de decisão. Conforme Limmer (1997), dois princípios de controle podem ser empregados: o princípio da execução, no qual o gerente é informado apenas quando ocorrem desvios em relação ao planejado, e o princípio da previsão, que consiste em comunicar ao gerente o andamento do projeto e os resultados obtidos, independentemente de desvios. A combinação desses princípios amplia a capacidade de intervenção do gestor, permitindo não apenas identificar falhas, mas também antecipá-las

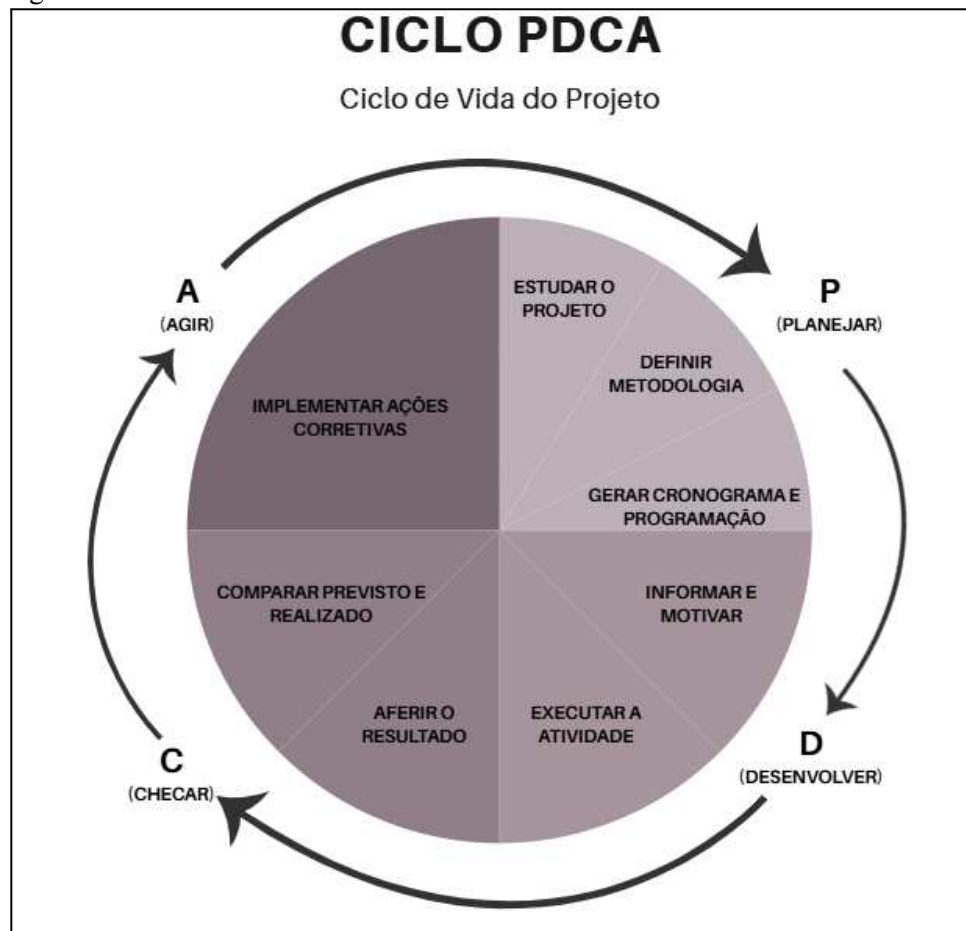
A utilização de ferramentas como a curva ABC também se mostra relevante, pois possibilita classificar os insumos ou atividades da obra de acordo com seu impacto financeiro. Assim, itens de maior peso no orçamento recebem maior atenção de monitoramento, assegurando que os recursos sejam aplicados de maneira eficiente. Essa lógica se relaciona diretamente com a necessidade de vincular custos e cronograma: atrasos em atividades críticas frequentemente elevam os custos indiretos e comprometem o equilíbrio financeiro da obra (Limmer, 1997).

Por último, o gerenciamento da qualidade em projetos de construção refere-se ao conjunto de processos destinados a assegurar que o empreendimento atenda aos requisitos técnicos, normativos e contratuais determinados. Na engenharia de obras, a qualidade está intrinsecamente associada ao cumprimento de especificações técnicas, à segurança estrutural e à durabilidade da construção. Mattos (2019) observa que a ausência de mecanismos de garantia da qualidade compromete não apenas o desempenho da obra, mas também a

confiança dos usuários e a imagem do contratante. Para minimizar riscos, é necessário adotar metodologias sistemáticas que permitam planejar, monitorar e controlar a qualidade em todas as fases do ciclo de vida do projeto.

Entre as metodologias aplicáveis, destaca-se o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), observado na Figura 3 abaixo, que orienta a gestão da qualidade por meio de um processo contínuo de planejamento, execução, verificação e correção.

Figura 3 - Ciclo PDCA



Fonte: Adaptado de Mattos (2019)

Essa lógica cíclica permite incorporar melhorias e assegurar que os requisitos sejam atendidos de forma progressiva e sistemática. A aplicação do PDCA em obras de construção reforça a necessidade de monitoramento constante, sobretudo em empreendimentos de longa duração e grande complexidade.

No setor público, a qualidade das obras é regulada por instrumentos específicos, como os cadernos de encargos elaborados por órgãos de engenharia, que definem requisitos técnicos mínimos a serem seguidos na execução das obras. Um exemplo disso é o próprio caderno de

encargos do DER-MG, citado no Anexo Técnico vinculado ao Edital de contratação da obra de retomada do HRT0 (Minas Gerais, 2022), que, no documento indicado, desempenha papel crucial na fiscalização e controle da qualidade dos serviços a serem contratados. Esses documentos funcionam como parâmetros claros e objetivos, consolidando exigências técnicas e de segurança que servem tanto para o acompanhamento da execução quanto para a aceitação final dos serviços realizados.

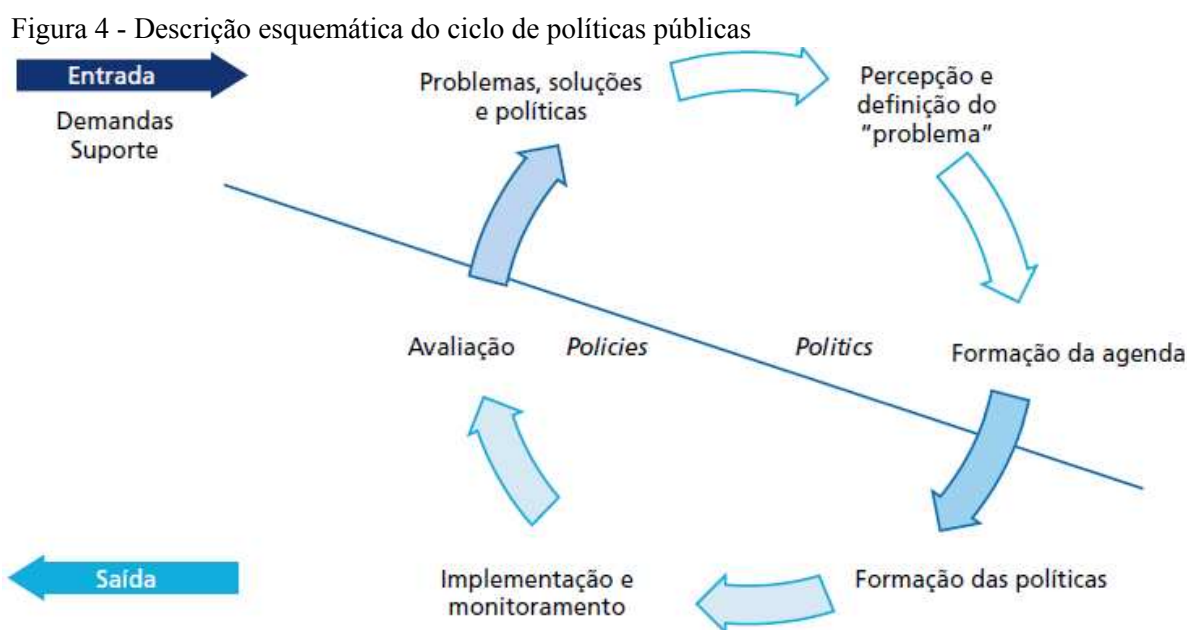
Por fim, outro aspecto relevante é a interdependência entre qualidade, custo e prazo. Limmer (1997) destaca que a pressão por reduzir custos e encurtar cronogramas frequentemente compromete a qualidade da execução, gerando retrabalhos, desperdícios e perda de desempenho. Por essa razão, a gestão da qualidade deve ser integrada às demais dimensões do projeto, assegurando que a busca por eficiência financeira e temporal não prejudique a durabilidade e a segurança da obra. - garantindo que o produto final atenda às especificações e expectativas estabelecidas. Mais do que cumprir normas, trata-se de assegurar que o empreendimento seja efetivo em termos técnicos e sociais, atendendo ao propósito para o qual foi concebido.

Não existe planejamento sem controle (Limmer, 1997), dessa forma, compreender as boas práticas da engenharia de obras considerando os dois eixos principais torna-se indispensável para analisar os desafios do gerenciamento de projetos de construção. A próxima seção, portanto, examina as especificidades das obras públicas na perspectiva da GP, destacando condicionantes sociais, institucionais e legais que adicionam novas camadas de complexidade ao processo.

## **2.2 O contexto de obras públicas na perspectiva do gerenciamento de projetos**

As obras públicas excedem a atribuição relativa a um mero empreendimento de engenharia, pois constituem ativos indispensáveis para a concretização de políticas públicas e de materialização de direitos sociais - nas mais variadas áreas de atuação do Estado. Ao contrário das obras privadas, que são orientadas por preceitos mercadológicos e, inevitavelmente, pela lógica do lucro, as obras públicas têm um caráter voltado para o interesse coletivo e o bem-estar social. Considerando a distinção evidenciada, o gerenciamento de projetos públicos de construção envolve não apenas o exercício de boas práticas técnicas amparadas por normas de engenharia e gestão aplicáveis, mas também a articulação com dimensões jurídicas, administrativas e políticas que permeiam todo o ciclo do empreendimento.

Considerando a complexidade pontuada, a execução de obras públicas de infraestrutura não deve ser compreendida de forma isolada, mas como parte de um fluxo mais amplo, correspondente ao ciclo das políticas públicas. Segundo Carvalho *et al.* (2017), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) destaca que, embora haja inúmeras demandas sociais, nem todas alcançam a etapa de formulação e se transformam efetivamente em programas ou projetos estatais. Quando determinada necessidade entra na agenda governamental, passa a ser objeto de planejamento e posterior detalhamento técnico, até se converter em um empreendimento concreto (Carvalho *et al.*, 2017). Nesse processo, lacunas como projetos básicos incompletos, estudos prévios insuficientes ou indefinições orçamentárias tendem a se refletir na etapa de implementação – impactando diretamente em prazos e custos (Carvalho *et al.*, 2017). Assim, a gestão de projetos adquire relevância ao oferecer métodos e instrumentos que auxiliam na redução dessas incertezas, permitindo que as obras de infraestrutura avancem de forma mais estruturada dentro do ciclo de políticas públicas – apresentado na Figura 4 abaixo.



Fonte: De Paula (2015), citado por Carvalho *et al.* (2017, p. 11)

Ao analisar a fase de implementação, observa-se que, nas etapas anteriores do ciclo, já houve a priorização entre empreendimentos possíveis para atendimento da demanda. A execução física segue requisitos gerais previamente definidos, com os gestores responsáveis por detalhar as melhores formas de realização (Carvalho *et al.*, 2017). Embora a influência de atores políticos ainda esteja presente, ela tende a se tornar menos significativa, já a efetivação

do projeto depende, principalmente, da mobilização adequada de recursos e da correlata programação orçamentária. Além disso, o monitoramento e controle são responsáveis por assegurar que o andamento do projeto esteja em conformidade com os objetivos, enquanto a avaliação mede os resultados e impactos gerados pela entrega efetiva do empreendimento (Carvalho *et al.*, 2017). Essa análise reforça que, nesta pesquisa, o estudo da GP se concentra justamente nessa fase de implementação, em que a política pública se converte em execução concreta.

Nesta etapa, ainda que a execução esteja formalmente centralizada sob responsabilidade técnica e administrativa de um único órgão, é comum a formação de um arranjo que envolve múltiplos atores e instituições dentro da própria administração pública. Esse cenário naturalmente demanda a gestão de conflitos e a coordenação estrutural entre agentes, sobretudo em relação a solicitações e trâmites administrativos vinculados à devida execução do projeto de construção. Além do exposto, conforme definição presente na cartilha do TCU:

Obra pública é considerada toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público. Ela pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão ou entidade da Administração, por seus próprios meios, ou de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação (Brasil, 2014, p. 9).

Na modalidade indireta, que corresponde à realidade de muitos empreendimentos públicos no Brasil, intensifica-se a necessidade de interação contínua com o ambiente externo ao órgão, sob a figura de empresas contratadas e demais agentes. Nesse contexto, a GP permite a sistematização de uma coordenação interinstitucional, viabilizando uma “ecologia funcional” entre gestores públicos, órgãos de controle, contratadas e sociedade civil. O gerenciamento das partes interessadas, tidas como *stakeholders*, assume papel de destaque, ao promover engajamento contínuo com os objetivos do projeto, por meio de estratégias como planos de comunicação, reuniões de alinhamento e mecanismos de monitoramento de expectativas (PMI, 2017).

Quer por execução direta ou indireta, como dito anteriormente, as obras públicas estão intrinsecamente vinculadas ao planejamento orçamentário federal, estadual ou municipal – a depender do ente federativo responsável. Desta forma, sua realização ocorre mediante previsão em instrumentos legais destinados a esse fim, como o Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária

Anual (LOA). Nesse contexto, se faz necessário compor e operacionalizar uma estrutura administrativa, compatível com as características do projeto, e que permita converter essa vinculação legal em rotinas e produtos gerenciais: planos de trabalho, cronogramas físico-financeiros, orçamentos detalhados e linhas de base que orientam a liberação e o acompanhamento de recursos.

Por meio de processos formais de estimativa e controle de custos, atualização de previsões, gestão da linha de base e mecanismos de controle de mudanças, a GP busca compatibilizar desembolsos com metas fiscais, reduzir subestimação e fundamentar decisões sobre aditivos ou reprogramações. Ferramentas como registro e matriz de riscos, matriz de responsabilidades RACI, relatórios periódicos de medição físico-financeira, Curva S e, quando aplicável, o *Earned Value Management (EVM)*<sup>3</sup>, fornecem indicadores que permitem monitorar desempenho e antecipar necessidades de intervenção (Mattos, 2019).

Além disso, a gestão de projetos atua propiciando a celebração e execução conforme de instrumentos de cooperação interinstitucional de suma importância para o projeto público, tais como: Termo de Descentralização de Crédito Orçamentário (TDCO), Acordo de Cooperação Técnica (ACT) convênios e demais instrumentos jurídicos congêneres, traduzindo cláusulas contratuais em marcos de execução e cronogramas de desembolso. Há de se destacar que, os exigentes requisitos de *accountability* e transparência, inerentes à atuação no setor público, impõe registros auditáveis, rotinas de prestação de contas e painéis de governança. Em suma, no ambiente orçamentário e jurídico das administrações públicas, o gerenciamento de projetos não se reduz a formalismo técnico: ela constitui a estrutura prática que conecta previsão legal, disponibilidade de recursos e execução física, reduzindo incertezas e sustentando decisões estratégicas na condução dos projetos (Carvalho et al., 2017).

Percebe-se o elevado grau de formalismo ao qual empreendimentos públicos de infraestrutura estão submetidos e, complementar ao fato, o IPEA (Carvalho *et al.*, 2017) destaca que esse formalismo, embora assegure maior transparência e controle social, também impõe complexidade e pode gerar lentidão na execução física das obras. Nesse cenário, a metodologia de GP precisa se adaptar às múltiplas exigências legais e administrativas, atuando como instrumento de racionalização dos processos e de integração entre o cumprimento das normas e a entrega efetiva dos resultados.

---

<sup>3</sup> O EVM corresponde à metodologia de gerenciamento do valor agregado.

No contexto das obras públicas, a chamada tripla restrição<sup>4</sup> de projetos – custo, prazo e qualidade/escopo – adquire contornos ainda mais rígidos em função das condições administrativas e legais delimitadas anteriormente. Carvalho *et al.* (2017) destaca que, mesmo quando há disponibilidade de recursos, a precariedade no planejamento, a indefinição de escopo e a intermitência no financiamento levam a atrasos frequentes, revelando a dificuldade em compatibilizar objetivos técnicos com as condições institucionais. De modo convergente, Terribili Filho (2013) demonstra que o não cumprimento de prazos, as mudanças de escopo e os problemas de comunicação figuram entre os principais entraves relatados por organizações públicas brasileiras, comprometendo a coerência do triângulo de ferro. Assim, os exemplos de práticas de gestão citadas visam melhorar a aderência entre cronogramas, orçamentos e entregas efetivas.

Ainda que a literatura recomende a adoção de instrumentos de planejamento e acompanhamento contínuo, verifica-se que, na prática, o gerenciamento de projetos em obras públicas brasileiras tende a se reduzir a rotinas de cumprimento contratual. O estudo do IPEA (Carvalho *et al.*, 2017) evidencia que a ênfase recai sobre os instrumentos normativos – em especial os previstos nas Leis<sup>5</sup> Federais nº 8.666/1993 e nº 12.462/2011 – que regulam desde o anteprojeto até o recebimento definitivo do objeto, fazendo com que a gestão se concentre em apenas um elemento do projeto: os contratos. Essa centralidade confere maior segurança jurídica e transparência, mas, ao mesmo tempo, pode engessar o processo e limitar a adoção de boas práticas de integração, comunicação e gestão de *stakeholders*, por exemplo. O resultado é que o contrato assume a função de principal eixo de coordenação, fiscalização e responsabilização, configurando-se não apenas como instrumento, mas como o próprio núcleo da condução do empreendimento. Essa característica justifica a necessidade de, na sequência, analisar de forma mais detida o papel da contratualização na governança das obras públicas.

### 2.3 Contratualização de obras públicas

O artigo 37º da Constituição Federal, por meio do inciso XXI, é categórico ao determinar a obrigatoriedade de contratação de obras mediante a realização de procedimento

---

<sup>4</sup> O teorema da Tripla Restrição terá seu conceito e demais características apresentadas na seção 3.4 do capítulo a seguir.

<sup>5</sup> A lei nº 8.666 citada no trecho em destaque foi revogada pela Lei nº 14.133/2021, a Nova Lei de Licitações e Contratos (NLLC), bem como o Regime Diferenciado de Contratações, disciplinado pelo revogado Capítulo I da lei nº 12.462/2011 – assunto a ser abordado com maiores detalhes na próxima seção.

licitatório, ressalvados os casos previstos em legislação específica. Atualmente, as licitações e contratos administrativos são regulamentados pela Lei federal nº 14.133/2021 (NLLC), que unificou sob o mesmo manto legal o Capítulo I da Lei nº 12.462/2011, referente ao Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC), a Lei nº 10.520/2002 que disciplinava a modalidade pregão e a antiga Lei de Licitações nº 8.666/1993. Além da aglutinação de conteúdos normativos, a nova lei em vigor incorpora boas práticas jurisprudenciais e instruções ministeriais, abordando matérias relativas ao planejamento de contratações e demais procedimentos administrativos, contribuindo para a promoção da boa gestão pública.

O RDC foi inicialmente sancionado para dar celeridade e viabilizar obras e serviços direcionados aos eventos esportivos internacionais sediados pelo Brasil entre 2013 e 2016. Em sua origem, a aplicação do regime restringia-se às contratações e licitações destinadas à realização desses eventos, bem como às intervenções em infraestrutura e serviços aeroportuários situados em áreas de influência das cidades-sede. Com o passar do tempo, o escopo de aplicação do Regime Diferenciado de Contratações Públicas foi progressivamente ampliado. Entre 2012 e 2023, mais de oito novas hipóteses de utilização foram incorporadas ao texto legal, incluindo a possibilidade de adoção do regime para obras e serviços de engenharia no âmbito do SUS (Brasil, 2011).

Cabe destacar que, conforme artigo 190 da NLLC, “[...] o contrato cujo instrumento tenha sido assinado antes da entrada em vigor desta Lei continuará a ser regido de acordo com as regras previstas na legislação revogada” (Brasil, 2021). Em razão disso, existem contratos de obra que foram celebrados antes da vigência da NLLC ou durante o período de transição entre as leis, permanecendo regidos ou pela Lei nº 8.666/1993, ou pelo RDC, sendo este último inclusive, corresponde ao regime de licitação adotado para a contratação do término da construção do HERTO.

A complexidade do contexto descrito deve ser considerada pelos gestores de projetos de construção que atuam tanto no planejamento quanto no controle de obras executadas de forma indireta pelo Estado. Destaca-se que “[...] a nova Lei de Licitações não inova quanto aos contratos abrangidos, mas apenas quanto à sistematização do dispositivo” (Di Pietro, 2023, p. 1010), dessa forma, os ritos e fases das licitações de obras e serviços de engenharia se mantêm substancialmente os mesmos, mas passam a ser tratados de forma mais lógica, com ênfase maior justamente no planejamento, na gestão de riscos e no controle. A segunda edição da cartilha de Obras Públicas – publicada pelo TCU (Brasil, 2014) – apresenta, por etapas principais, a ordem sequencial de procedimentos que orientam a realização de processos dessa natureza, observadas no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 - Procedimento sequencial de execução indireta de uma obra pública



Fonte: Adaptado do TCU (Brasil, 2014)

A fase preliminar à licitação se inicia com o estabelecimento do programa de necessidades – um registro que consta as ações e empreendimentos para os quais o órgão responsável irá elaborar estudos de viabilidade. Com base nessa lista, a administração pública, por meio dos agentes públicos competentes, procede à discriminação do perfil de cada empreendimento, fornecendo informações básicas sobre sua destinação, público-alvo e características essenciais, como dimensões e tipo de acabamento. Essa análise observa a área de influência geográfica a ser beneficiada, com a devida caracterização da população e da região envolvida – também são consideradas possíveis interferências em nível local e social, bem como a observância às normas previstas no Código de Obras Municipal vinculado (Brasil, 2014).

Em sequência, há o desenvolvimento dos estudos de viabilidade que permitem eleger dentre as alternativas de empreendimentos selecionados, a escolha mais vantajosa para a administração pública – em termos técnicos, socioeconômicos e ambientais. Todo o procedimento descrito é alinhado ao planejamento governamental, bem como ações e programas de governo correlatos que, por sua vez, estão alinhados aos instrumentos de planejamento legais de orçamento público: a LOA, a LDO e o PPAG (Brasil, 2014).

A nova lei de licitações e contratos reforça a vinculação da contratação ao Plano de Contratações Anual (PCA) do órgão ou entidade. Tal instrumento, previsto no artigo 12 da NLLC, tem por objetivo integrar o planejamento das aquisições às estratégias institucionais, conferindo maior racionalidade ao gasto público. A elaboração do PCA deve observar os objetivos específicos derivados dos documentos de formalização de demanda, nos quais as

áreas requisitantes justificam a necessidade da contratação – reforçando alinhamento ao planejamento estratégico institucional e conferindo subsídio às leis orçamentárias citadas (Brasil, 2021, 2023, 2024).

A partir da seleção da alternativa mais viável, caso necessário, o anteprojeto é elaborado. Este produto deve apresentar um nível de suficiência técnica adequado, permitindo a elaboração subsequente do projeto básico (PB) e demais projetos complementares. Sua composição inclui levantamento topográfico, sondagem de solo, levantamento cadastral de edificação, projetos arquitetônicos diversos, memoriais descritivos e outros documentos pertinentes. A fase preliminar junto à fase interna da licitação, indicadas pelo TCU (Brasil, 2014), considerando a lei nº 8.666/1993 vigente à época, aproxima-se do conceito de “fase preparatória”, definida por Di Pietro como:

Na parte relativa à fase preparatória, que vai do artigo 18 ao artigo 27, a nova Lei de Licitações trata de assuntos variados, por serem objeto de exigências a serem observadas nessa fase: instrução do processo licitatório (art. 18), centralização e padronização do procedimento (art. 19), audiência pública (art. 21), matriz de riscos (art. 22), compatibilidade do orçamento estimado com os valores de mercado (art. 23); possibilidade de sigilo do orçamento estimado (art. 24); margem de preferência (art. 26); publicidade da relação de empresas favorecidas pela margem de preferência (art. 27) (Di Pietro, 2023, p. 1.042).

A mesma fase apresenta similaridade à fase de Planejamento da Contratação, conforme a Advocacia-Geral da União (AGU) em seu Instrumento de Padronização dos Procedimentos de Contratação de Obras e Serviços de Engenharia (Brasil, 2023) – amparado pela NLLC. Este momento processual é crucial para a validade e a eficácia das contratações públicas, visto que busca assegurar a eficiência e a economicidade. Conforme o ensinamento doutrinário de Di Pietro (2023), a fase preparatória integra uma série de atos preparatórios que se submetem ao princípio da legalidade e exigem motivação. A motivação, por sua vez, é fundamental, pois permite a verificação a qualquer momento da legalidade do ato, garantindo a presteza e o rendimento funcional do agente público. O TCU (Brasil, 2014) endossa essa visão, alertando que falhas na definição do objeto nesta fase prejudicam o andamento das obras, podendo causar atrasos e paralisações futuras.

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) e a análise de risco correspondem a instrumentos de planejamento exigidos e positivados pela NLLC, que se somaram ao conjunto de artefatos confeccionados da fase preparatória em estudo – como o termo de referência, projeto básico, projetos complementares e edital. O ETP é o documento, de autoria de representantes da área

técnica e da área requisitante, ou de equipe de planejamento da contratação, que identifica e caracteriza a necessidade pública e define, a partir de estudos variados, qual a melhor solução diante das alternativas consideradas, sob o ponto de vista técnico e econômico – servindo de base para a construção de demais peças processuais (Brasil, 2024b).

Entre os elementos obrigatórios deste instrumento de planejamento, destacam-se: a já abordada necessidade pública, a demonstração dos resultados pretendidos, o levantamento acompanhado da análise de alternativas, a estimativa preliminar de valor, a avaliação de riscos e a definição dos requisitos de sustentabilidade. O TCU (Brasil, 2024b) acrescenta que o ETP deve indicar a correlação da contratação pretendida com outras contratações realizadas ou planejadas, prevenindo sobreposições e assegurando integração entre projetos complementares – previsão que, no contexto das obras públicas, é especialmente relevante diante da interdependência entre etapas construtivas, contratos acessórios e serviços correlatos. Esse aprimoramento dialoga diretamente com o que o TCU (Brasil, 2014) já sinalizava, mesmo presente no contexto da antiga Lei nº 8.666/1993, ao advertir que a ausência de um planejamento articulado entre demandas e projetos correlatos gera fragmentação e compromete a eficiência da execução contratual.

Nota-se que o novo modelo normativo não altera a lógica procedimental consolidada, mas aperfeiçoa a fase preliminar ao incorporar instrumentos de governança que viabilizam a rastreabilidade das decisões e a integração das contratações. A cartilha da AGU (Brasil, 2023) reforça essa convergência ao padronizar o conteúdo do ETP, exigindo registro processual com partes semelhantes ao exposto pelo TCU (Brasil, 2024b). Sob o ponto de vista jurídico, Di Pietro (2023) observa que esse planejamento prévio concretiza os princípios da eficiência, da economicidade e da motivação, atuando como salvaguarda contra a arbitrariedade e a descontinuidade administrativa. Desse modo, o ETP consolida-se como um elo primário da cadeia de governança da obra pública, traduzindo o interesse coletivo em um projeto de contratação tecnicamente viável, socialmente responsável e juridicamente sustentável.

A análise de riscos constitui um dos avanços mais expressivos introduzidos pela NLLC se tratando do quesito de planejamento das contratações públicas, tornando-se elemento obrigatório do ETP e, posteriormente, da matriz de riscos contratual. O TCU (Brasil, 2024b) destaca que a identificação e o tratamento dos riscos, ainda na fase preliminar, representam uma mudança de paradigma: o gestor deixa de atuar de forma reativa, passando a adotar uma postura preventiva e sistêmica. Essa abordagem assegura maior previsibilidade e reduz a ocorrência de aditivos, paralisações e litígios durante a execução das obras. Embora a antiga lei de licitações não previsse formalmente essa exigência, o TCU (Brasil, 2014) já

abordava, em suas recomendações, a importância da avaliação prévia dos riscos técnicos, financeiros e institucionais, especialmente na contratação de obras de grande porte.

A Corte de Contas advertia que a falta de diagnóstico de riscos levava à contratação de soluções inviáveis ou à elaboração de projetos subdimensionados, comprometendo a eficiência e a economicidade da despesa pública. Di Pietro (2023) observa que a gestão de riscos reforça os princípios da legalidade e da eficiência, pois exige da Administração a adoção de medidas proporcionais e fundamentadas para prevenir prejuízos ao erário. Assim, a análise de riscos consolida-se como componente essencial da contratualização de obras públicas, funcionando como elo de articulação entre o planejamento técnico, a segurança jurídica e a boa governança administrativa.

A fase interna da licitação, entendida pelo TCU (Brasil, 2014), representa o núcleo técnico e jurídico do processo de contratualização da construção, pois é nela que o objeto idealizado na fase preliminar se transforma em proposta concreta de contratação. Essa etapa envolve um conjunto de providências indispensáveis à regularidade do certame, como a elaboração e aprovação do PB, a definição do regime de execução, a estimativa detalhada dos custos, a elaboração do edital e da minuta contratual, e a análise jurídica de todo o processo. Trata-se de uma fase que requer articulação entre as áreas técnica, administrativa e jurídica, sob pena de comprometer a validade e a exequibilidade da futura licitação.

A NLLC manteve a essência dessa estrutura, mas a integrou a uma lógica de planejamento sistêmico, ampliando a responsabilização e a transparência. A AGU (Brasil, 2023) reforça que o PCA e os documentos da fase interna, incluindo o projeto básico e o termo de referência, devem manter coerência entre si e com o ETP, assegurando que o objeto licitado reflita uma necessidade real e devidamente planejada. Essa integração busca superar o modelo fragmentado da Lei nº 8.666/1993, substituindo a lógica meramente procedimental por uma visão de cadeia decisória, em que cada fase alimenta e condiciona a seguinte.

No processo de planejamento de uma obra pública, deve-se ter atenção inicialmente na distinção de caracterização entre obra comum e obra especial. Apesar da NLLC apenas distinguir a diferença entre serviço de engenharia comum e serviço de engenharia especial, o entendimento pode ser estendido para as obras. Conforme orientações do TCU, o enquadramento do objeto dentre as duas designações pontuadas impacta em quatro fatores:

Além do prazo mínimo de abertura das propostas, a diferenciação entre obra “comum” e “especial” impactaria outros três fatores. O primeiro deles é que a licitação de obras “especiais” poderia ser conduzida por comissão de contratação<sup>577</sup>, ao passo que as obras comuns teriam o certame processado

por um agente de contratação. As obras comuns poderiam ser executadas sem projeto executivo<sup>578</sup>, desde que o ETP demonstre a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados. Por fim, as obras especiais poderiam ser processadas com o critério de julgamento de técnica e preço<sup>579</sup>, quando o ETP “demonstrar que a avaliação e a ponderação da qualidade técnica das propostas que superarem os requisitos mínimos estabelecidos no edital forem relevantes aos fins pretendidos pela Administração”. Em que pese a Lei 14.133/2021 não conter a conceituação do que seriam obras “comuns” e “especiais”, nem haver, até o momento, jurisprudência do TCU que aborde essa questão, há iniciativas que buscam avançar na construção desses conceitos, a exemplo da Nota Técnica IBR 001/2021580<sup>580</sup> (Brasil, 2024b, p. 363-364).

A definição do regime de execução da obra também apresenta suas especificidades e exerce influência em diversos aspectos relativos à fiscalização e gestão contratual da obra, inclusive na modelagem do processo licitatório. A NLLC dispõe acerca de sete regimes possíveis, sendo que a contratação por tarefa, fornecimento e prestação de serviço associado e empreitada integral são menos utilizadas quando comparadas à empreitada por preço unitário (EPU), empreitada por preço global (EPG), contratação integrada e contratação semi-integrada (Brasil, 2024b). Os órgãos de controle até aqui citados convergem no entendimento de que a escolha do regime de execução deve ser técnica, justificada e compatível com as características do objeto. Recomendam que a decisão esteja baseada em análise de riscos, complexidade e maturidade do projeto, com motivação formal no processo e previsão clara no edital e contrato, garantindo segurança jurídica e eficiência na contratação. Os regimes mais comuns de execução indireta de obras, correspondem aos discriminados no Quadro 3 a seguir.

Quadro 3 - Regimes de execução indireta de obras mais comuns

REGIMES DE EXECUÇÃO INDIRETA DE OBRAS <sup>1</sup>	
REGIME	DESCRIÇÃO
EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO	Contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas.
EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL	Contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo e total.
CONTRATAÇÃO INTEGRADA <sup>2</sup>	Regime de contratação de obras e serviços de engenharia em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver os projetos básico e executivo, executar obras e serviços de engenharia.
CONTRATAÇÃO SEMI-INTEGRADA <sup>3</sup>	Regime de contratação de obras e serviços de engenharia em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver o projeto executivo, executar obras e serviços de engenharia.

<sup>1</sup> FORAM CONSIDERADOS OS REGIMES DE EXECUÇÃO EXPRESSAMENTE INDICADOS PARA A CONTRATAÇÃO DE OBRAS, CONFORME INCISOS DO ART. 6º DA LEI Nº 14.133/2021, OS QUAIS TAMBÉM SÃO RECONHECIDOS E UTILIZADOS COMO REFERÊNCIA PELO TCU (2024).

<sup>2</sup> REGIME DE EXECUÇÃO INCLUIDO NA LEI Nº 14.133/2021 (NLLC), PREVISTO ANTERIORMENTE NA LEI Nº 12.462/2011 (RDC).

<sup>3</sup> NOVIDADE DA 14.133/2021 (NLLC), INOVAÇÃO EM RELAÇÃO À LEI Nº 8.666/1993.

Fonte: Adaptado da NLLC (Brasil, 2021)

Em obras com regime de execução por tarefa, empreitada semi-integrada, empreitada integral, empreitada integrada ou empreitada por preço global a licitação deverá ocorrer por preço global, sendo que a medição e decorrente pagamento deverá ocorrer em consonância às etapas previstas em cronograma físico-financeiro relacionadas ao alcance de metas de resultado. Sendo assim, fica vetada a medição por preços unitários nesses casos, contudo, após determinada a licitante vencedora, esta deve efetuar o envio de planilhas com valores unitários e quantitativos que servirão para balizar eventuais ajustes necessários em cronograma-físico financeiro, bem como aditivos contratuais (Brasil, 2024b).

Na empreitada por preço unitário (EPU), a medição é feita a preços certos para cada item de serviço ou material especificado, com o pagamento vinculado aos quantitativos efetivamente executados – sendo indicada para escopos mais suscetíveis à ocorrência de distorções ao longo da execução, ocasionando imprevisibilidade nesse aspecto, como serviços de reforma (Brasil, 2024b). Em consideração aos outros regimes que exigem a medição a preço global, o risco para a empresa contratada é muito menor, já que ela receberá por quantitativos que de fato foram realizados, ao contrário da outra situação, na qual ela é paga por marco contratual correspondente à etapa especificada em tabela com eventos geradores de pagamento ou eventograma, havendo divergência ou não entre as condições reais da obra e as previstas conforme quantidades adotadas como referência para cálculo de composição do preço dos serviços (Brasil, 2024b). Desta forma, depreende-se que escolha entre EPG ou EPU deve ser tomada considerando, dentre outros fatores, o nível de detalhamento técnico do PB elaborado.

Em relação ao regime de empreitada integrada, o órgão responsável deve fornecer anteprojeto com todas as especificidades necessárias para a adequada elaboração do projeto básico e demais projetos complementares pela empresa ganhadora do certame licitatório. Sendo que a NLLC revogou a possibilidade de execução da obra em conjunto com a elaboração do projeto executivo, situação prevista anteriormente na Lei nº 8.666/1993. Em relação ao anteprojeto, tal peça técnica tende a não apresentar um nível adequado de detalhamento que permita a devida orçamentação analítica, há previsão legal para que obras licitadas com esse regime sejam orçadas considerando orçamentos sintéticos ou através de estimativas fundamentadas com base em experiências na contratação de obras similares no órgão ou com base em referencial de preço mercadológico (Brasil, 2024b).

Mesmo não exigido na fase de licitação, o orçamento detalhado deve ser confeccionado e fornecido, posteriormente, para fins de adequações no cronograma

físico-financeiro e fundamentação de termo aditivos eventuais. Há necessidade também de submissão posterior do projeto básico elaborado pela contratada, para análise e aprovação pelo órgão responsável. Nesse regime de contratação de execução a terceirizada assume riscos decorrentes da solução de projeto escolhida, considerando que, por entendimento consolidado do TCU, aditivos em função de erro no anteprojeto são ilegais (Brasil, 2024b).

No regime de execução semi-integrada, há possibilidade legal de alteração em PB caso a alternativa proposta pela contratada seja inovadora, com comprovada vantajosidade pela administração pública (Brasil, 2021). Nota-se que nos dois regimes de execução advindos e maturados pela antiga lei de RDC, sendo positivados na NLLC, a questão da alocação de riscos é notoriamente abordada, para evitar futuras consequências financeiras e executivas em desfavor ao correto andamento planejado da construção de interesse público.

O já citado PB, cujos componentes principais são discriminados no Quadro 4, correspondente a uma importante peça técnica definida na fase de planejamento, reúne todas as informações técnicas e administrativas necessárias, constituindo a linha condutora de todo o processo de execução e controle da obra – verdadeiro “coração” do instrumento jurídico. Pela sua natureza técnica, este documento deve ser confeccionado por profissional devidamente regulamentado em conselho profissional competente (Brasil, 2024b).

Quadro 4 - Componentes principais de um projeto básico

CATEGORIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
INFORMAÇÕES ADMINISTRATIVAS	Justificativa e objetivo da contratação; classificação das obras e/ou serviços como comuns ou especiais; forma de seleção do prestador de serviço ou fornecedor; requisitos da contratação; forma de adjudicação do objeto; justificativas para o parcelamento ou não do objeto; requisitos de habilitação técnica e econômico-financeira; necessidade ou não de vistoria pelos licitantes, admitida a declaração de conhecimento das condições locais; cláusulas de reajuste contratual, com definição dos índices aplicáveis; penalidades; regras de subcontratação, indicando percentual máximo e condições de autorização; forma de pagamento e critérios de medição dos serviços; periodicidade das medições, prazos e documentos para atestação das faturas; eventograma, com marcos contratuais e percentuais pré-definidos para pagamentos; critérios de recebimento provisório e definitivo, ensaios, prazos e responsabilidades; critérios de aceitabilidade global e unitária de preços; regras de julgamento das propostas; prazos de execução e vigência contratual; prazo para início dos serviços; obrigações do contratante e do contratado; matriz de riscos e alocação de responsabilidades por eventos supervenientes; instrumentos de medição por resultado; definição sobre a participação de consórcios e respectivas regras; critérios de pontuação técnica e nota de preço, quando aplicável; exigências de garantias e seguros; prazo e regras de garantia dos fornecimentos e serviços; indicação dos recursos orçamentários; e condições relativas à responsabilidade do contratado pela obtenção de licenciamento ambiental e/ou pela realização de desapropriações autorizadas pelo poder público.
INFORMAÇÕES TÉCNICAS	Descrição do objeto a ser licitado; descrição da(s) solução(ões) de engenharia; regime de execução contratual; normas gerais de fiscalização; definição sobre a elaboração do projeto executivo pelo contratado, com prazos, produtos e especificações; local de prestação dos serviços; descrição dos serviços, materiais, ferramentas e equipamentos a serem mobilizados (presente em memorial descritivo, ou em corpo de texto); orçamento detalhado do custo global da obra; diretrizes sobre sustentabilidade e alinhamento ao plano de gestão de logística sustentável do órgão licitante; e disposições sobre a elaboração do <i>as built</i> .

Fonte: Adaptado de TCU (Brasil, 2024b)

A Lei nº 12.462/2011 estabelecia, como regimes de execução indireta de obras admissíveis, as já conhecidas EPU, EPG, contratação por tarefa, empreitada integral e contratação integrada. À exceção das licitações com regime de execução por contratação integrada – correspondente à empreitada integrada na NLLC – demais obras e serviços de engenharia com regime distinto deveriam apresentar PB aprovado no processo (Brasil, 2021).

Sempre que pertinente ao objeto licitatório, a Lei nº 14.133/2021 determina a adoção preferencial da Modelagem da Informação da Construção (BIM) – prática já estabelecida por meio de decreto no âmbito das contratações federais, com impacto positivo direto na gestão de projetos de construção. Através da ferramenta indicada, é possível operar processos de planejamento, controle de custos (5D) e de cronograma (4D), integrando o modelo tridimensional (3D) às informações de tempo e orçamento. Conforme Escosteguy *et al.* (2024), o BIM 4D permite associar o modelo ao cronograma da obra, possibilitando simulações de execução e fases construtivas, enquanto o BIM 5D incorpora os custos de cada elemento do projeto, garantindo maior precisão nos quantitativos e transparência na orçamentação. É facilmente perceptível o ganho de eficiência proporcionado pela ferramenta, sobretudo quando comparada a métodos tradicionais, como o controle de custos realizado em planilhas eletrônicas e o monitoramento de cronogramas de forma manual ou gráfica (Barros; Silva, 2022).

A elaboração do orçamento detalhado do custo global da obra constitui uma etapa conclusiva da fase interna da licitação, funcionando como elo entre o planejamento técnico e a viabilidade financeira do empreendimento. O TCU (Brasil, 2024b) enfatiza que o orçamento base deve ser elaborado de forma analítica, transparente e metodologicamente justificada, com a devida demonstração das composições de custos unitários, quantitativos de serviços, encargos sociais e taxas de BDI. O documento deve refletir as especificidades do projeto básico e servir de referência para a análise de preços, de modo a permitir o julgamento objetivo das propostas e o controle posterior da execução. O TCU (Brasil, 2014) já alertava que a inconsistência ou a subestimação do orçamento são causas recorrentes de desequilíbrio contratual, aditivos e paralisações de obras, reforçando a necessidade de um cálculo fundamentado em parâmetros de mercado, como os bancos oficiais de custos, como a SINAPI, e as condições regionais de execução.

A AGU (Brasil, 2023) reforça o consenso no emprego de metodologias padronizadas para confecção desta peça orçamentária – seja na forma expedita, paramétrica ou sintética – sempre compatível com o nível de detalhamento do projeto, garantindo concordância entre as estimativas de custos, o cronograma físico-financeiro e os critérios de medição definidos. Esse

alinhamento ganha robustez quando associado às ferramentas de BIM, que, como abordado anteriormente, possibilitam a integração entre o modelo tridimensional e as dimensões 4D e 5D, permitindo simulações, aferição de quantitativos e controle preciso do orçamento. Sob o ponto de vista jurídico, Di Pietro (2023) observa que:

Para a contratação de obras e serviços de engenharia, o § 2º do artigo 23 prevê regulamento e estabelece que o valor estimado deve ser acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, devendo ser definido segundo os parâmetros previstos nos incisos I a IV; no inciso I, inclui o Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro) para serviços de infraestrutura de transportes, e o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia. Os demais incisos repetem os parâmetros já mencionados com relação à aquisição de bens e serviços. (Di Pietro, 2023, p. 1.046).

Nota-se um reforço à vinculação normativa e técnica da estimativa de custos às metodologias oficiais e aos sistemas de custos referenciais, garantindo a objetividade e a rastreabilidade do valor estimado. Concluídas as etapas de planejamento e orçamentação, cabe ao órgão consolidar todas as informações técnicas, jurídicas e financeiras emitidas no instrumento convocatório, ou seja, o edital de licitação – que reflete com precisão as condições da contratação, os critérios de julgamento e as responsabilidades entre as partes (Brasil, 2024b). O edital, portanto, materializa o resultado da fase interna, traduzindo em regras claras e verificáveis o conteúdo dos documentos preparatórios, conferindo isonomia, eficiência e segurança jurídica ao certame licitatório. Assim, encerra-se o ciclo preparatório da licitação culminando no fornecimento das bases objetivas para a fase externa, na qual se verificará a competitividade e a vantajosidade das propostas apresentadas.

A fase externa da licitação corresponde ao momento no qual o processo de contratação adquire caráter público e competitivo, com a divulgação do edital e a apresentação das propostas pelos interessados. Essa etapa tem início com a publicação do instrumento convocatório e se estende até a homologação e adjudicação do objeto, devendo observar os princípios da publicidade, isonomia e julgamento objetivo (Brasil, 2014). O Tribunal enfatiza que o êxito da fase externa depende diretamente da qualidade e da coerência do planejamento realizado na fase interna, pois falhas no edital, no projeto básico ou no orçamento de referência podem gerar impugnações, atrasos e questionamentos jurídicos que comprometem a celeridade e a lisura do certame.

O TCU (Brasil, 2024b) mantém a estrutura procedimental tradicional da fase externa, mas incorpora uma abordagem orientada pelos princípios da governança pública e da gestão por resultados, conforme as diretrizes da NLLC. O Tribunal destaca o caráter estratégico da licitação, que passa a valorizar a transparência, a competitividade e a integridade dos procedimentos, assegurando a seleção da proposta mais vantajosa mediante critérios técnicos e econômicos previamente definidos e amplamente divulgados no edital. Para garantir os princípios anteriormente citados, recomenda-se o uso de meios eletrônicos de disputa e de comunicação, bem como o registro sistemático dos atos praticados durante o certame.

Sob o ponto de vista jurídico, Di Pietro (2023) observa que a publicidade e o julgamento objetivo são garantias essenciais do procedimento licitatório, assegurando tratamento isonômico aos concorrentes e proteção ao interesse público. A autora destaca que a legitimidade da licitação não decorre apenas da observância formal das etapas legais, mas da concretização material dos princípios administrativos, em especial a motivação e a transparência das decisões. Desse modo, a fase externa representa a culminância do processo licitatório, em que o planejamento técnico e jurídico é submetido ao crivo da concorrência e da legalidade, consolidando a efetividade do controle público e a consecução do interesse coletivo.

Além das questões relativas aos regimes de execução, o RDC também introduziu mudanças significativas no rito procedimental das licitações, destacando-se entre elas a possibilidade de inversão de fases – situação incorporada à NLLC. Diferentemente do modelo tradicional previsto anteriormente pela Lei nº 8.666/1993, em que a habilitação antecede o julgamento das propostas, o RDC permite que a avaliação das propostas ocorra antes da análise documental, de forma que apenas o licitante mais bem classificado seja submetido à verificação de habilitação (Brasil, 2011). Essa sistemática, confere maior rapidez, racionalidade e eficiência ao processo de contratação, reduzindo etapas burocráticas e evitando o exame desnecessário de documentação de licitantes que não seriam selecionados.

Concluída a fase externa da licitação, tem início a fase contratual, caracterizada pela formalização do vínculo jurídico entre a administração pública e a licitante vencedora. O TCU (Brasil, 2014) caracteriza essa etapa como o ponto de transição entre o planejamento e a execução, destacando que a formalização contratual não é apenas um ato administrativo, mas um ato de gestão, em que se concretizam as decisões e responsabilidades definidas nas fases anteriores. Enfatiza-se que o sucesso da execução contratual diretamente proporcional à consistência das peças preparatórias e bem como da clareza das cláusulas contratuais –

sobretudo quanto às obrigações entre as partes, aos prazos e às formas de medição e pagamento, permitindo uma cadência executiva tranquila e bem estruturada.

Essa compreensão é reforçada pelo TCU (Brasil, 2024b), que afirma que a condução desta fase deve ser guiada sob os prismas da governança, gestão de riscos e integridade, o que aproxima o modelo de contratação pública dos paradigmas da GP. A Lei nº 14.133/2021 incorporou inovações que fortalecem essa abordagem, como a já abordada obrigatoriedade da matriz de riscos, a previsão de critérios de desempenho e qualidade, e a valorização de mecanismos de acompanhamento e fiscalização sistemáticos. O acompanhamento da execução deve estar apoiado em rotinas documentadas de controle físico-financeiro, com registros sistemáticos das medições, dos relatórios técnicos e dos eventos críticos de execução (Brasil, 2023).

A utilização de ferramentas digitais de acompanhamento, inclusive integradas ao BIM, é apontada como boa prática de gestão, pois viabiliza controle simultâneo de prazos, custos e entregas. Sob essa perspectiva, a execução contratual passa a ser compreendida como fase de gestão do projeto, com a instituição pública exercendo o papel de coordenação de múltiplos agentes, integrando informações técnicas, financeiras e jurídicas em um processo de monitoramento orientado a resultados pactuados pelo próprio contrato.

O contrato administrativo é o instrumento que viabiliza a execução das políticas públicas, devendo sua gestão observar os princípios da continuidade, eficiência e legalidade – uma boa execução não depende apenas do texto frio de contrato, mas da capacidade gerencial de fiscalização do órgão, em coordenar e promover decisões tempestivas (Di Pietro, 2023). Nesse contexto, se nota que a figura do gestor e do fiscal de contrato assume papel análogo ao do gerente de projeto, incumbido de supervisionar o cumprimento das metas de escopo, prazo e custo, garantindo que as entregas públicas correspondam aos resultados previstos no planejamento inicial.

Concluída a execução, tem início a fase posterior à contratação, voltada ao encerramento do contrato e à avaliação dos resultados obtidos. O TCU (Brasil, 2014) define essa fase como o momento de recebimento provisório e definitivo da obra, de verificação da conformidade técnica e de eventual apuração de responsabilidades. Com a NLLC, essa compreensão é ampliada ao incluir a avaliação de desempenho do contratado, o registro das lições aprendidas e a retroalimentação dos processos de planejamento, de modo a fortalecer a aprendizagem institucional (Brasil, 2024b).

Ratifica-se a maturidade desse novo marco legal, que transforma o encerramento contratual em oportunidade de gestão do conhecimento, essencial para aprimorar contratações futuras e consolidar uma cultura de melhoria contínua<sup>6</sup>. Ao final do contrato, devem ser sistematizados todos os documentos técnicos, administrativos e financeiros que comprovem a regularidade da execução e a entrega do objeto, compondo o dossiê de encerramento contratual. Esse conjunto documental, aliado à análise de desempenho, forma a base para auditorias, controle externo e tomada de decisão sobre novos investimentos (Brasil, 2023). Em análise jurídica, Di Pietro (2023) ressalta que o encerramento contratual materializa a verificação final do cumprimento do interesse público, devendo a administração pública buscar o equilíbrio entre rigor técnico e economicidade, de modo a assegurar a efetividade das políticas públicas.

Dessa forma, a fase contratual e a posterior à contratação não se limitam à execução e ao encerramento do vínculo, mas representam a consolidação de um modelo de gerenciamento de projetos aplicado às obras públicas, no qual planejamento, monitoramento e avaliação compõem um ciclo contínuo de governança. O percurso delineado pelo TCU (Brasil, 2014, 2024b) e pela própria NLLC revela a transição de uma lógica meramente procedimental para uma abordagem gerencial e estratégica, voltada à entrega de valor público. Por fim é importante destacar que o gestor do contrato deve se atentar a conteúdos publicizados de jurisprudência correlata à contratação de obras públicas, considerando que “[...] embora boa parte da jurisprudência esteja relacionada ao ordenamento da Lei 8.666/1993, é importante citá-la, pois os raciocínios subjacentes a essas interpretações ainda podem ser considerados válidos e aplicáveis às licitações e contratos regidos pela Lei 14.133/2021” (Brasil, 2024b, p. 3).

---

<sup>6</sup> Tal aprendizado institucional se consolida na formação dos chamados ativos de processos organizacionais, temática da GP a ser discutida com maior aprofundamento no capítulo a seguir.

### 3 A PRÁTICA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

De acordo com o Guia PMBOK, um projeto é definido como um esforço temporário voltado à criação de um produto, serviço ou resultado único (PMI, 2017). Essa definição apresenta similaridade com a exposta por Verzuh (2000), que também destaca a finitude e a singularidade como características fundamentais inerentes a todo projeto – diferenciando-os de operações contínuas ou permanentes, que apresentam execução de caráter continuado, que usualmente retornam produtos similares e até mesmo equivalentes.

Projetos são executados com a finalidade de alcançar objetivos específicos, por meio da produção de entregas, sendo capazes de gerar valor de negócio<sup>7</sup> para as instituições. O contexto de iniciação do projeto envolve, em muitos dos casos, o cumprimento de requisitos regulatórios, legais ou sociais, provocado por fator específico, como uma necessidade social. Um exemplo são os próprios projetos de construção de hospitais públicos, concebidos a partir de necessidades sociais concretas e regionais de assistência médica. Esses fatores devem manter alinhamento com os objetivos estratégicos da organização e com o valor de negócio que cada projeto pretende agregar (PMI, 2017).

O ambiente no qual operam os projetos exerce influência direta na condução destes, gerando condições favoráveis ou desfavoráveis de desenvolvimento. Diante de tal contexto, há duas categorias de influência de destaque, os Fatores Ambientais da Empresa (FAEs) e os Ativos de Processos Organizacionais (APOs). Os FAEs correspondem a tudo o que não é de controle da equipe de projeto, mas que gera influência, seja por restrição ou direcionamento, sobre o projeto – podendo se situar em ambiente externo ou interno à organização. Nota-se a importância de tais fatores e a sua potencial capacidade de moldar o formato a ser adotado para execução do gerenciamento de fato do projeto (PMI, 2017).

Considerando alguns exemplos de FAEs discriminados no Quadro 5 a seguir, e em análise a projetos públicos de construção, depreende-se que alguns desses fatores podem exercer influência sobre o desempenho e o controle dos marcos físicos e financeiros da obra – tais como a disponibilidade da equipe técnica de fiscalização, que pode impactar no controle de qualidade e cumprimento dos prazos, comprometendo a efetividade das rotinas de medição e o acompanhamento tempestivo dos cronogramas.

---

<sup>7</sup> Em projetos, valor de negócio refere-se ao benefício que os resultados de projeto em específico fornece às partes interessadas, podendo ser tangível ou não (PMI, 2017).

Quadro 5 - Exemplos de fatores ambientais da empresa

FAEs INTERNOS	FAEs EXTERNOS
CULTURA, ESTRUTURA E GOVERNANÇA ORGANIZACIONAIS	RESTRIÇÕES LEGAIS
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE INSTALAÇÕES E RECURSOS	PADRÕES GOVERNAMENTAIS OU SETORIAIS
INFRAESTRUTURA	CONSIDERAÇÕES FINANCEIRAS
SOFTWARE DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO	BANCOS DE DADOS COMERCIAIS
DISPONIBILIDADE DE RECURSOS	ELEMENTOS AMBIENTAIS FÍSICOS
DISPONIBILIDADE DOS FUNCIONÁRIOS	INFLUÊNCIAS E QUESTÕES SOCIAIS E CULTURAIS

Fonte: Adaptado de PMI (2017)

Além disso, fatores institucionais como a existência, ou ausência, de sistemas informatizados de monitoramento de obras, a rigidez procedimental – inerente às contratualizações públicas, como visto no capítulo anterior – impactam diretamente na capacidade de controle e na responsividade da gestão.

Por sua vez, os APOs correspondem ao conjunto de políticas, procedimentos, bases de dados, e processos que pertencem à instituição, e servem como referência para a execução dos projetos (PMI, 2017). No âmbito das obras públicas, esses ativos podem incluir modelos padronizados de editais e contratos, manuais de fiscalização, bancos de preços, sistemas de gestão de obras e relatórios históricos de desempenho. A existência e o uso sistemático desses instrumentos conferem maior previsibilidade e uniformidade à condução dos projetos, facilitando o controle de marcos e a rastreabilidade das decisões técnicas e administrativas.

Já os sistemas organizacionais, bem como os dois fatores anteriormente estudados, também exercem influência no desempenho dos projetos. Segundo conceituação do Guia PMBOK (PMI, 2017), este conjunto de estruturas, políticas e relações hierárquicas, definem fluxos de decisão e a alocação de responsabilidades. Embora esses aspectos sejam abordados de forma mais detalhada na seção dedicada à governança, é importante reconhecer desde já que o arranjo organizacional condiciona diretamente a autonomia da equipe de projeto, o nível de integração entre as áreas e a eficiência dos processos de controle (PMI, 2017) – especialmente em instituições públicas caracterizadas por estruturas formais e múltiplos níveis de deliberação.

A compreensão dos FAEs, APOs e sistemas organizacionais permite reconhecer que o desempenho de um projeto está diretamente condicionado ao contexto em que ele se desenvolve e aos recursos institucionais disponíveis para sua condução. Esses fatores não apenas influenciam as decisões gerenciais, como também determinam a forma como o trabalho é estruturado ao longo do tempo, dando origem ao que o Guia PMBOK (PMI, 2017) denomina ciclo de vida<sup>8</sup> do projeto.

O conceito indicado é relativo ao conjunto de fases pelas quais um projeto passa, desde a sua concepção até o encerramento, abrangendo os momentos de iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento. Cada fase possui um conjunto de atividades específicas, orientadas de maneira lógica, culminando em uma ou mais entregas – sendo fortemente impactado pelas condições institucionais e pelos mecanismos de governança disponíveis. A cada término de fase, faz-se o processo de revisão cuja análise demanda uma tomada de decisão, seja pela continuidade para a fase conseguinte, pela continuidade com ajustes ou pelo encerramento do projeto (PMI, 2017).

Todas as considerações apresentadas contribuem para o dimensionamento do projeto e escolha de um modelo de gestão compatível com o escopo de interesse, de modo que todas as ações tenham como objetivo macro o alcance do sucesso do projeto. Verzuh (2000) atribui a condição de bem-sucedido a projetos que são concluídos dentro do prazo e custo inicialmente estipulados, e em conformidade às exigências de qualidade – nos quesitos funcionalidade e desempenho especificados. Dessa forma, as três variáveis indicadas são tidas como as principais de um projeto e, em função da relação de interdependência entre elas, encontrar um equilíbrio ideal representa um desafio constante para a gestão (Verzuh, 2000).

De maneira similar, Kerzner (2010) apresenta visão análoga ao compreender que o gerenciamento de projetos é, fundamentalmente, centrado no equilíbrio entre estes três critérios que, por décadas, têm sido considerados essenciais ao seu sucesso – o projeto deve ser concluído dentro do período de tempo alocado, dentro do custo orçado e com desempenho adequado ou superior ao esperado, especialmente no que se refere ao escopo e à conformidade. Contudo, para uma abordagem mais ampla, o sucesso de um projeto pode ser analisado sob dois prismas: os fatores primários e os fatores secundários. Os primeiros abrangem as três variáveis citadas – tempo, custo e escopo/qualidade – enquanto os secundários abordam a aprovação e referência pelo cliente, a reputação da organização e

---

<sup>8</sup> Projetos podem apresentar um ciclo de vida de natureza adaptativa ou preditiva. Em um ciclo de vida preditivo (ou em cascata), de fases tipicamente sequenciais, o escopo, custo e prazo são determinados em fase inicial, constituindo a linha de base do projeto. Eventuais alterações nesses parâmetros são estritamente controladas.

demais aspectos. Esse entendimento amplia a concepção anterior, que restringia o sucesso à perspectiva técnica, incorporando também a análise sob o viés empresarial, ao considerar fatores complementares como tempestividade das entregas, controle de custos excedentes e valor agregado ao negócio como igualmente determinantes (Kerzner, 2010).

Para o alcance do sucesso, sob a perspectiva do GP, algumas variáveis, condições e características devem ser consideradas como Fatores Críticos de Sucesso (FCS). Tais fatores são verdadeiros insumos para a prática da gestão de projetos, podendo levar direta ou indiretamente ao sucesso do projeto. Cabe destacar que considerá-los não é uma garantia de sucesso, mas ter atenção a tais condições eleva as possibilidades de alcance do sucesso.

No contexto de obras públicas, Barbosa e Muyllder (2024) destacam como FCS, dentre outros, métodos eficazes de aquisição e licitação, erros de projeto, e a qualificação e coordenação da equipe, incluindo engenheiros e demais profissionais especializados. Esses elementos evidenciam que o sucesso do projeto está intimamente ligado à efetiva atuação da equipe e do gerente de projeto, ressaltando a importância da liderança, da comunicação e da gestão integrada de pessoas para a execução eficiente das atividades e o cumprimento dos objetivos institucionais.

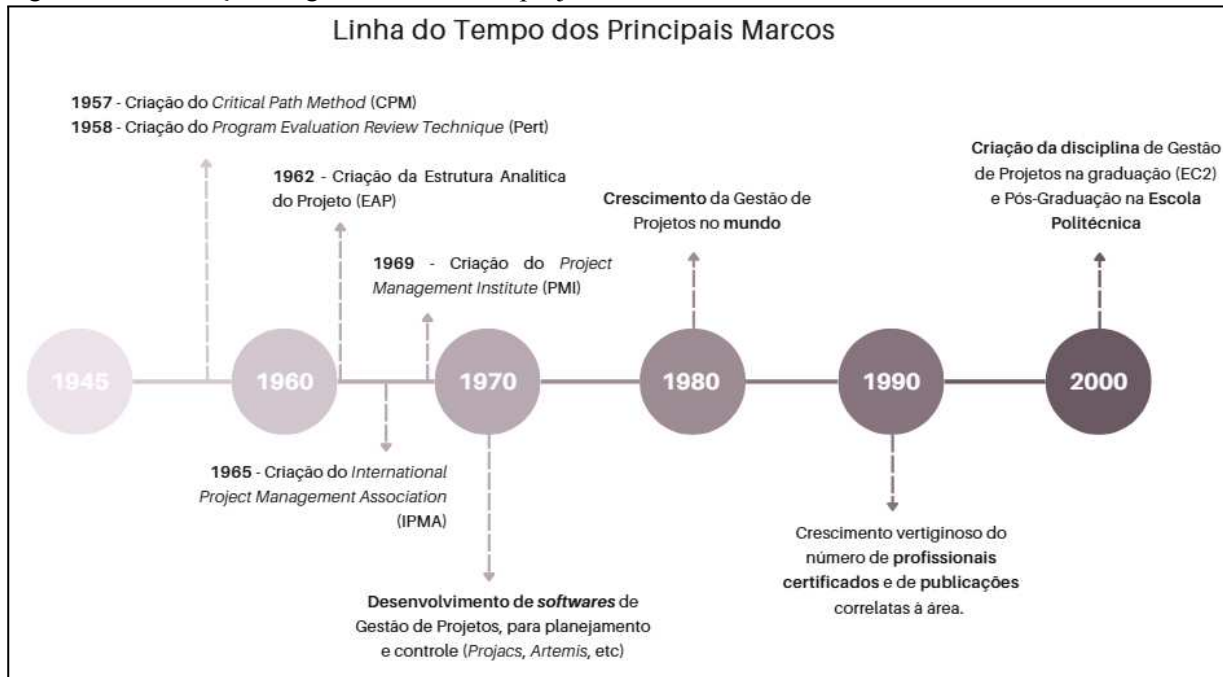
Segundo o Guia PMBOK (PMI, 2017), o gerente de projeto atua como líder e facilitador, coordenando processos, recursos e pessoas, promovendo a colaboração da equipe, garantindo a utilização adequada dos recursos e apoiando a tomada de decisão baseada em informações confiáveis. Já a equipe de projeto, composta por profissionais capacitados, é responsável pela execução das atividades planejadas e pelo cumprimento das metas, sendo a integração entre liderança e equipe um fator determinante para transformar os FCS em resultados concretos (PMI, 2017).

Considerando todos os tópicos abordados até então, avança-se para a questão central: a prática de gerenciamento de projetos. Como discutido no capítulo anterior, a prática do gerenciamento de projetos remonta a décadas, adquirindo caráter de disciplina com a ascensão das sociedades de projetos, que passaram a estabelecer guias de boas práticas, consolidando entendimentos amplamente aceitos no meio profissional.

A Figura 5 sintetiza os principais marcos históricos e conceituais que consolidaram a disciplina de gerenciamento de projetos, evidenciando as mudanças que moldaram as práticas atuais e forneceram bases para a aplicação sistemática do gerenciamento de projetos. Esse processo impulsionou o desenvolvimento de ferramentas, metodologias e softwares especializados, voltados a apoiar a gestão eficiente de projetos em diferentes contextos

organizacionais – desde o setor privado até empreendimentos públicos de grande complexidade, como obras de infraestrutura.

Figura 5 - A evolução do gerenciamento de projetos



Fonte: Adaptado de Moutinho; Rabechini Jr. (2020, p. 5)

Dentre as principais instituições responsáveis pela consolidação da GP, destaca-se o PMI, amplamente reconhecido por sua contribuição na definição de boas práticas afetas à matéria em estudo. O Guia PMBOK (PMI, 2017), documento de referência internacional que consolida um bojo de práticas que norteiam a gestão de projetos, será utilizado como base para a análise desenvolvida nesta pesquisa. A adoção desse referencial permite observar de que forma os princípios e processos por ele preconizados se materializam na condução de empreendimentos públicos de grande porte, caracterizado no caso em estudo, pelo projeto de construção do HERTO, conforme metodologia definida no capítulo 5.

Cada projeto demanda uma abordagem de gerenciamento adequada à sua natureza, considerando o grau de incerteza e a previsibilidade das entregas. Abordagens tradicionais ou preditivas são aplicáveis quando há planos detalhados, uma sequência lógica e linear entre os estágios do ciclo de vida do projeto, sendo mais adequadas a contextos em que o escopo é claramente definido e as mudanças são controladas. Já as abordagens ágeis privilegiam a flexibilidade, a entrega incremental e a participação contínua das partes interessadas, enquanto os modelos híbridos combinam elementos de ambos, buscando equilibrar controle e adaptabilidade (PMI, 2017).

Como destacam Barbosa e Muyllder (2024), a gestão pública ainda é marcada por estruturas burocráticas e verticalizadas, nas quais a ênfase no cumprimento de prazos, na coordenação entre agentes e na eficiência dos mecanismos de controle reforça a afinidade com modelos de natureza mais tradicional e sequencial, principalmente na execução indireta de obras – contexto em que se insere o projeto dos Hospitais Regionais, cujo formalismo contratual e a necessidade de rastreabilidade das decisões demandam práticas alinhadas a abordagens preditivas de GP.

Segundo o Guia PMBOK, ao longo do ciclo de vida de um projeto, são executados diversos processos voltados ao alcance dos objetivos estabelecidos. Esses processos são organizados em cinco grupos distintos: processos de iniciação, de planejamento, de execução, de monitoramento e controle, e de encerramento. Independentemente da área de conhecimento em estudo, todos estes processos são identificados e analisados, segundo uma lógica sistêmica composta por: entradas, processamento e saídas. Essa abordagem reflete a compreensão de que cada processo de GP constitui um sistema de transformação, no qual os “insumos” recebidos são processados e convertidos em resultados que, por sua vez, alimentam outros processos. Assim, o conjunto representado pela inter-relação entre esses processos configura um sistema integrado de gerenciamento do projeto, no qual as saídas de uma etapa servem de base para o desenvolvimento da seguinte, assegurando coerência e continuidade ao longo do ciclo de vida do empreendimento (PMI, 2017).

No exercício da atividade de gerenciamento de projetos, tais processos demandam certos requisitos de conhecimento, em áreas temáticas reconhecidas como essenciais para o desempenho do gerente de projetos. O referido guia sistematiza essas competências em dez áreas distintas: integração, recursos, partes interessadas, qualidade, comunicações, riscos, escopo, cronograma, custo e aquisições. No contexto deste estudo, entretanto, o foco recai acerca da área de conhecimento de aquisições, em especial sobre o processo *Planejar o Gerenciamento das Aquisições*. Isso porque, na execução indireta das obras públicas, o papel central da administração pública passa a ser o de gestora de uma contratação, e não mais a executora direta do empreendimento. Nessa condição, a qualidade da contratação depende, de modo decisivo, de um planejamento robusto – capaz de definir com clareza o escopo, estimar adequadamente os custos e estabelecer um cronograma compatível com as demandas do projeto (Brasil, 2024b).

Dessa forma, as próximas subseções apresentam os processos de planejamento do escopo, do cronograma e dos custos, cujas saídas constituem de entradas para o processo de *Planejar o Gerenciamento das Aquisições* (PMI, 2017). A sistematização desses

processos permite compreender como cada um deles contribui para organizar as informações essenciais à contratação, especialmente em projetos de obras públicas contratadas. Posteriormente, essa abordagem será retomada à luz da análise dos dados, de modo a evidenciar, como esses elementos se manifestam no contexto do estudo.

### **3.1 Gerenciamento de escopo**

Compreender o escopo de um projeto demanda a distinção inicial entre dois conceitos complementares – o escopo do produto e o escopo do projeto – cuja delimitação influencia diretamente o planejamento, a execução e controle das atividades. No caso de obras executadas indiretamente pela administração pública, o contrato formalizado após processo licitatório para execução da construção irá abranger todos os requisitos, características e funções vinculadas à obra – caracterizando o escopo do produto. Contudo, a execução do projeto como um todo pode abarcar entregas acessórias que extrapolam o contrato, as quais, embora necessárias à plena funcionalidade do ativo, não estão previstas no instrumento contratual. Um exemplo ocorre quando determinada construção necessita da realização de obras de infraestrutura viária em seu entorno, executadas por outro órgão ou entidade pública, mas que, apesar de não integrarem o contrato principal, devem ser acompanhadas e articuladas conforme o planejamento do escopo do projeto, de modo a assegurar a plena operacionalização do empreendimento.

Nessa perspectiva, torna-se essencial compreender como o escopo é formalmente gerenciado ao longo do ciclo de vida do projeto. O gerenciamento de escopo abrange todos os processos imprescindíveis para garantir que o projeto inclua todo o trabalho, estritamente necessário, que atenda plenamente aos objetivos estabelecidos, de forma a culminar no sucesso do projeto<sup>9</sup> (PMI, 2017). O Guia PMBOK (PMI, 2017) reconhece seis processos principais, desenvolvidos no exercício do gerenciamento de escopo, detalhados no Quadro 6.

---

<sup>9</sup> Considerando o sucesso conforme a definição exposta por Verzuh (2000) - relativa aos fatores custo, prazo e qualidade/escopo determinados.

Quadro 6 - Processos de gerenciamento do escopo do projeto

GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO	
PROCESSOS DE PLANEJAMENTO	PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE
1) Planejar o Gerenciamento do Escopo	1) Validar o Escopo
2) Coletar os Requisitos	2) Controlar o Escopo
3) Definir o Escopo	
4) Criar a EAP	

Fonte: Adaptado de PMI (2017)

Difícilmente um projeto é concluído sem que haja necessidade de ajustes ou alterações de escopo ao longo de toda a sua execução – ainda mais se tratando de empreendimentos de construção civil. Sendo assim, ao longo do ciclo de vida do projeto, torna-se crucial a identificação tempestiva de desvios em relação ao planejamento inicial e a adoção de medidas corretivas adequadas. Em projetos de obras públicas, quando se trata do escopo do ativo, tais etapas são fundamentais para garantia de correspondência entre o objeto contratual – em casos de execução indireta de obras – e o resultado final esperado pela política pública que o originou. Desta forma, o gerenciamento do escopo, cuja visão geral é apresentada na Figura 6 a seguir, deve ser entendido como um processo iterativo de planejamento e controle, em que o monitoramento constante das entregas e o registro formal das mudanças asseguram a rastreabilidade das decisões e a coerência entre o planejado e o executado (Prado, 2014).

Figura 6 - Visão geral do gerenciamento de escopo do projeto



Fonte: PMI (2017, p. 130)

### 3.1.1 Planejar o gerenciamento de escopo

O processo de planejar o gerenciamento do escopo envolve a criação de plano de trabalho que registra como o escopo do projeto e do produto serão estabelecidos, validados e controlados (PMI, 2017). Trata-se de uma etapa de caráter estratégico, pois define os métodos, instrumentos e responsabilidades que nortearão a coleta de requisitos, a elaboração da EAP e o controle de mudanças – correspondente aos demais processos gerenciais de escopo. Conforme Prado (2014), o planejamento eficaz do escopo é o ponto de partida para a

consistência de todo o gerenciamento do projeto, pois ele determina o que será feito ou não dentro do plano de trabalho.

Esta etapa origina, como saídas possíveis, o plano de gerenciamento do escopo e o plano de gerenciamento dos requisitos, com previsão de mecanismos de controle e atualização, já que, segundo o PMI (2017), o escopo tende a evoluir conforme o projeto avança. Essa flexibilidade controlada é essencial para lidar com alterações decorrentes de exigências técnicas, revisões de projeto ou condicionantes legais, típicas de obras públicas. O controle do escopo é mais eficiente quando há um sistema de retroalimentação contínua entre o planejamento e a execução, permitindo a detecção antecipada de desvios e a adoção de medidas corretivas tempestivas (Prado, 2014).

Com entradas para este processo se considera todos os objetivos, os entregáveis principais, as premissas e as restrições do projeto – usualmente presentes no termo de abertura deste, caso existente. Somado a isto, se considera os FAEs e APOs disponíveis, e por meio de reuniões, opiniões especializadas e análise dos referidos dados, essas informações são processadas de forma a gerar os produtos citados do processo (PMI, 2017).

### **3.1.2 Coletar os requisitos**

O processo de coletar os requisitos tem como propósito identificar, documentar e gerenciar as necessidades e expectativas das partes interessadas em relação ao produto e às entregas do projeto. Conforme Guia PMBOK, essa etapa constitui o elo entre as demandas estratégicas e a definição do escopo, permitindo que as intenções iniciais sejam traduzidas em requisitos claros, verificáveis e rastreáveis. Os requisitos coletados tornam-se a base para o desenvolvimento da declaração do escopo e para a criação da EAP (PMI, 2017).

Em projetos de obras públicas, essa etapa assume particular importância, pois usualmente envolve a articulação entre diferentes órgãos e instâncias administrativas – cada qual com responsabilidades específicas sobre o empreendimento. A ausência de uma coleta estruturada de requisitos pode resultar em lacunas técnicas, incompatibilidades entre projetos complementares e, conseqüentemente, levando à ocorrência de aditivos contratuais – aspecto amplamente reconhecido como uma das principais causas de ineficiência em contratações públicas (Brasil, 2014).

Nessa etapa, recomenda-se o uso de ferramentas e técnicas como entrevistas, grupos focais, questionários, *benchmarking*, análise de documentos e observação direta para a coleta de requisitos (PMI, 2017). No setor público, entretanto, tais instrumentos precisam ser

adaptados ao ambiente institucional e às limitações de tempo e de recursos, principalmente. Nesse contexto, Prado (2014) enfatiza que a coleta de requisitos deve ser conduzida de forma sistemática, integrando aspectos técnicos, financeiros e organizacionais – a clareza sobre as necessidades do cliente e dos usuários finais é um fator determinante para o sucesso do projeto, pois garante que as decisões de projeto e execução estejam alinhadas ao propósito maior do empreendimento.

As entradas para o processo incluem o termo de abertura do projeto – documento que discrimina o projeto e seus próprios objetivos, apresentando síntese dos marcos e a previsão financeira já estabelecida – o plano de gerenciamento do escopo e de gerenciamento dos requisitos, produtos do processo anterior, os FAEs, e os APOs; enquanto as saídas compreendem a documentação dos requisitos e a matriz de rastreabilidade destes. A matriz indicada permite acompanhar o atendimento de cada requisito ao longo do ciclo de vida do projeto, desde o planejamento até a entrega final, assegurando a coerência entre o produto e o resultado esperado (PMI, 2017).

### **3.1.3 Definir o escopo**

O processo de definir o escopo consiste em descrever de forma detalhada o produto, o serviço ou o resultado que o projeto deverá entregar, estabelecendo os limites exatos do trabalho a ser realizado e as condições para aceitação das entregas. Segundo o Guia PMBOK, essa etapa tem por objetivo transformar as informações coletadas na fase anterior (os requisitos) em uma declaração do escopo do projeto, documento que formaliza o entendimento comum sobre o que está incluído e o que está excluído do projeto (PMI, 2017).

Considerando-se um contexto de obras públicas de execução indireta, a definição do escopo está diretamente relacionada à formalização do objeto contratual. Essa definição deve contemplar tanto as características técnicas do produto final (escopo do produto) quanto às atividades necessárias para sua entrega (escopo do projeto). Essa distinção é essencial para evitar sobreposições de responsabilidades ou omissões de tarefas, garantindo que o contrato reflita de maneira precisa as necessidades da política pública que o originou.

Segundo o Guia PMBOK (PMI, 2017), como principais entradas para esse processo há o plano de gerenciamento do escopo, o plano de gerenciamento dos requisitos, a documentação dos requisitos e os FAEs e APOs. As ferramentas e técnicas principais incluem o uso de opiniões especializadas, análise de dados e dos produtos. Como saída, tem-se a

declaração do escopo do projeto, que passa a integrar a linha de base do escopo e serve como referência para o próximo processo a ser abordado (PMI, 2017).

De acordo com Prado (2014), a etapa de definição do escopo é decisiva para a clareza do planejamento e a efetividade do controle, já que a ausência de detalhamento nessa fase tende a gerar ambiguidades, retrabalhos e divergências de interpretação entre os agentes executores, comprometendo o desempenho global do projeto. Daí a importância de definição do escopo com base em uma estrutura hierárquica de decomposição, que permita com precisão a identificação do produto, seus subsistemas e pacotes de trabalho – concepção que se materializa na EAP a ser desenvolvida no processo seguinte.

### **3.1.4 Criar a Estrutura Analítica de Projeto (EAP)**

Criar a EAP corresponde a um crítico processo no qual se realiza a subdivisão das entregas e o trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis. O principal benefício de criação desta, é proporcionar uma visão estruturada das entregas, definida em uma composição hierárquica do escopo total que a equipe irá executar (PMI, 2017). No contexto do gerenciamento de projetos, a estrutura analítica de projeto desempenha o papel de “espinha dorsal” – uma vez que todos os processos subsequentes, como a elaboração do cronograma, a estimativa dos custos e o controle da execução, derivam da forma como o escopo foi estruturado.

No contexto da literatura especializada, como a de Prado (2014), essa ferramenta também é frequentemente denominada Estrutura Analítica do Trabalho (EAT) ou *Work Breakdown Structure*: utilizada para identificar e executar um conjunto de tarefas no gerenciamento do projeto. O autor a distingue de estrutura analítica de produto, que corresponde ao detalhamento dos componentes do produto ou serviço do projeto – em empreendimentos de construção pública, essa diferenciação é particularmente relevante. Em um hipotético projeto de construção de um hospital, a EAP para Prado (2014) discriminaria elementos técnicos, tais como fundação, acabamento e estrutura. Já a EAT, no mesmo projeto, detalharia o trabalho necessário para criar esses componentes.

Verzuh (2000) emprega o termo Estrutura de Desmembramento de Trabalho (EDT) para designar a EAP/EAT, mas adota um princípio de aplicação para a ferramenta que é convergente com o dos demais autores da área. O gestor deve atentar para o prazo de duração dos pacotes de trabalho, que não devem ser demasiadamente longos nem curtos. Para isso, é considerada como diretriz a faixa entre 8 horas mínimas e 80 horas máximas (Verzuh, 2000).

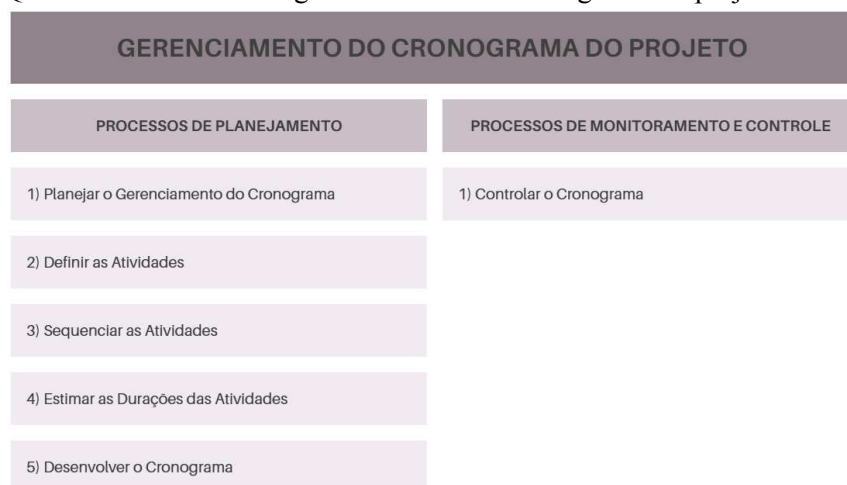
Como resultado, o processo de criação da EAP fornece uma estrutura visual e lógica que sintetiza o escopo do projeto, orienta o planejamento detalhado e serve de base para o monitoramento e controle. A saída desse processo corresponde à linha de base do escopo – referência fundamental para a medição e gestão de variações futuras do planejamento inicial.

### 3.2 Gerenciamento de cronograma

Compreender o gerenciamento do cronograma de um projeto demanda reconhecer que o tempo corresponde a um dos principais vetores de desempenho e controle dentro da gestão de projetos. No contexto da GP, o cronograma traduz a dimensão temporal do escopo, definindo quando cada entrega será realizada e como as atividades se encadeiam ao longo do ciclo de vida do empreendimento. Assim como o escopo organiza o conteúdo do trabalho, o cronograma estrutura a sua sequência e duração, permitindo o acompanhamento sistemático do progresso e a eventual identificação de desvios (PMI, 2017).

O gerenciamento do cronograma compreende os processos necessários para garantir que o projeto seja concluído dentro do prazo aprovado. Tais processos envolvem desde o planejamento e a definição das atividades até o controle das variações de prazo, sendo conduzidos de forma iterativa e integrada com as demais áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos (PMI, 2017). Nessa perspectiva, torna-se essencial compreender como o cronograma é estruturado, monitorado e controlado ao longo do ciclo de vida do projeto. O Guia PMBOK (PMI, 2017) reconhece seis processos principais no gerenciamento do cronograma, detalhados no Quadro 7.

Quadro 7 - Processos de gerenciamento do cronograma do projeto



Fonte: Adaptado de PMI (2017)

A exemplo do escopo, alterações eventuais no cronograma são usuais ao longo da execução do projeto, sobretudo em empreendimentos de construção civil, que, além de estarem sujeitos a interferências administrativas, também enfrentam condicionantes e imprevistos de natureza técnica, que em muitos dos casos são, de fato, inesperados. Assim, torna-se essencial a identificação tempestiva de desvios de prazo e a adoção de ações corretivas adequadas para evitar impactos no custo e na qualidade. Em obras públicas, o cumprimento dos prazos previstos é fundamental para garantir a coerência entre o cronograma físico-financeiro, eventual contrato e os objetivos da política pública. Dessa forma, a Figura 7 a seguir ilustra a visão geral do gerenciamento do cronograma – descrevendo as entradas, ferramentas e técnicas para processamento das informações e as saídas correlatas – para cada um dos processos identificados pelo Guia PMBOK (PMI, 2017).

Figura 7 - Visão geral do gerenciamento do cronograma do projeto



Fonte: PMI (2017, p. 174)

### **3.2.1 Planejar o gerenciamento do cronograma**

Segundo o Guia PMBOK (2017), o processo de planejar o gerenciamento de cronograma pode ser compreendido como o estabelecimento e registro das regras e da dinâmica determinada para condução do cronograma do projeto – englobando as políticas adotadas, os procedimentos, e definição da forma de evidenciação de todo o processo. Nessa etapa são considerados o plano do projeto, o plano de gerenciamento do escopo, abordado na seção anterior, bem como os FAEs e APOs que são determinantes nesse dimensionamento (PMI, 2017).

Como produto desse processamento, que pode ser realizado através de opinião especializada, reuniões e análise de dados, tem-se o plano de gerenciamento de cronograma, podendo estabelecer: a forma pela qual se dará o desenvolvimento do modelo do cronograma do projeto, estabelecendo metodologia e ferramenta a serem empregadas para construção do modelo de cronograma do projeto; unidades de medida para cada um dos recursos; associações com procedimentos organizacionais, como a EAP que constitui o esqueleto estruturante para desenvolvimento das estimativas e decorrente cronograma; limites de controle de variação entre prazo inicial e corrente, para tomada de ação; regras para medição do desempenho; e os formatos de relatórios e frequência de emissão (PMI, 2017).

Considerando a perspectiva da metodologia estruturada de planejamento e controle de projetos proposta por Prado (2014), dentro da estrutura do plano de projeto o plano de gerenciamento do cronograma deve detalhar o emprego da EAT, e estabelecer os regulamentos para o acompanhamento e monitoramento do desempenho – incluindo, em consonância ao Guia PMBOK (PMI, 2017), critérios claros de desvios e medidas para tomada de ação.

### **3.2.2 Definir as atividades**

A etapa tratada nesta seção corresponde ao processo de se decompor em atividades, os pacotes de trabalho identificados na EAP – fornecendo uma base para a estimativa de custo, de programação, execução e monitoramento dos entregáveis do projeto. Dessa forma, o plano de gerenciamento do cronograma, em conjunto com a linha de base do escopo, permite, por meio da aplicação de técnicas e ferramentas específicas, o desenvolvimento da lista e dos

atributos de atividades, bem como a composição da lista de marcos<sup>10</sup> e das linhas de base do cronograma e dos custos (PMI, 2017). Os fatores ambientais da organização também influenciam esse processo, assim como os ativos de processos organizacionais, permitindo a reutilização ou adaptação de listas de atividades provenientes de projetos anteriores semelhantes.

O Guia PMBOK (PMI, 2017) faz menção a já exposta ferramenta de decomposição, que além da utilização para construção da EAP, pode ser empregada também nesta fase para destrinchar os pacotes de trabalho. Além dessa técnica, há citação ao planejamento em ondas sucessivas, sendo especialmente útil em ambientes com incerteza ou quando os detalhes do projeto se tornam claros apenas com o tempo – apresentando maior aplicabilidade em projetos adaptativos.

### 3.2.3 Sequenciar as atividades

O processo de sequenciar as atividades apresenta como principal finalidade, estabelecer uma sequência lógica a todo o trabalho a ser desenvolvido, considerando as restrições de projeto e em observância ao princípio da máxima eficiência (PMI, 2017). Estabelecer o relacionamento entre as atividades é um processo que se inicia com o entendimento da vinculação entre elas, considerando que cada uma possui sempre uma predecessora e uma sucessora diretamente relacionadas. Essa análise constitui o primeiro passo para a elaboração da linha de base do cronograma, que servirá como referência para o acompanhamento e o controle da execução (PMI, 2017).

Dentre as principais ferramentas para processamento das informações de entrada do processo destaca-se o Método do Diagrama de Precedência. Essa técnica consiste na construção de um modelo de cronograma no qual as atividades representam nós e são conectadas graficamente por relacionamentos lógicos que indicam a sequência em que devem ser executadas (PMI, 2017). Como o método indicado evidencia as interdependências técnicas entre as tarefas, há grande afinidade com projetos de construção civil, com representação possível de quatro tipos de relacionamentos: **I-** Término–início: a atividade sucessora só pode começar após a predecessora ser concluída; **II-** Término–término: a sucessora só pode terminar quando a predecessora terminar; **III-** Início–início: a sucessora só

---

<sup>10</sup> Um marco é um ponto ou evento significativo no projeto. A lista de marcos identifica todos os marcos do projeto e indica se este é obrigatório, como os exigidos por contrato, ou se é opcional, como os baseados em informações históricas (PMI, 2017).

pode começar quando a predecessora começar; e **IV- Início–término**: a sucessora só pode terminar quando a predecessora começar (PMI, 2017).

Outra importante ferramenta citada no Guia PMBOK (PMI, 2017) refere-se à integração e determinação das dependências, as quais podem ser classificadas em quatro categorias: obrigatórias, arbitradas, internas e externas. As dependências obrigatórias decorrem de limitações físicas ou técnicas inerentes ao trabalho; as arbitradas resultam de decisões da equipe de gerenciamento; as internas estão sob controle do projeto; e as externas, por sua vez, dependem de fatores alheios à equipe, como licenças, autorizações ou serviços de concessionárias.

Complementarmente, o processo de sequenciamento também envolve a identificação de antecipações (*leads*) e esperas (*lags*). O primeiro termo indica o intervalo de tempo em que uma atividade sucessora pode iniciar antes do término de sua predecessora, dentro de limites exequíveis e planejados. Já a espera representa o atraso intencional entre o término de uma atividade predecessora e o início de sua sucessora, geralmente imposto por restrições técnicas, contratuais ou de disponibilidade de recursos. Por fim, os métodos e técnicas descritos podem ser aplicados de forma combinada, resultando na elaboração do diagrama de rede do cronograma do projeto – uma das principais saídas do processo de sequenciamento das atividades (PMI, 2017).

### **3.2.4 Estimar as durações das atividades**

A etapa de estimativa da duração das atividades corresponde ao processo de avaliar o número de períodos de trabalho necessários para concluir cada atividade individual, considerando os recursos previstos e as restrições do projeto (PMI, 2017). Essa estimativa constitui um dos elementos fundamentais para o desenvolvimento do cronograma, pois influencia diretamente o prazo total do projeto e o equilíbrio entre custo, tempo e qualidade.

De acordo com o Guia PMBOK (PMI, 2017), o processo em estudo apresenta como informação de entrada os dados do escopo do trabalho, levando em conta a lista de atividades e marcos disponíveis, demais documentos do projeto como o registro de riscos, a complexidade técnica, a disponibilidade de equipe e equipamentos, as condições externas e a experiência em projetos similares. Ratifica-se que a estimativa de interesse é elaborada progressivamente, sendo que seu nível de assertividade está diretamente vinculado ao nível de qualidade e disponibilidade dos dados de entrada.

Há diversas ferramentas para a determinação da duração das atividades, tais como a estimativa análoga, paramétrica, de três pontos, ascendente e de opinião especializada – aplicadas conforme o nível de maturidade das informações e o contexto do projeto. Em um contexto de projetos de construção, duas das técnicas citadas se destacam: a opinião especializada, em particular, que baseia-se no julgamento técnico de profissionais com experiência prévia em empreendimentos de natureza semelhante, permitindo ajustar as estimativas conforme as especificidades e riscos identificados. Essa técnica é especialmente útil em ambientes de incerteza ou em projetos que envolvem alta complexidade técnica, nos quais as informações históricas disponíveis são limitadas. Além desta, há o método de estimativa ascendente, ou *bottom-up* permite uma estimativa da duração do projeto pela agregação das estimativas componentes de nível inferior da EAP (PMI, 2017).

Em síntese, as estimativas de duração – produto principal derivado deste processo – não apenas orientam a construção da linha de base do cronograma, mas também servem como futura referência para o controle de prazos e a análise de desvios durante a execução do projeto.

### **3.2.5 Desenvolver o Cronograma**

O desenvolvimento do cronograma consiste no processo de análise das sequências de atividades, de suas durações, dos recursos necessários e das restrições existentes, com o objetivo de estabelecer o modelo temporal de execução do projeto (PMI, 2017). Essa etapa consolida as informações obtidas nas fases anteriores – definição, sequenciamento e estimativa da duração das atividades – resultando em uma representação integrada do planejamento. Verzuh (2000) correlaciona um projeto bem sucedido a um cronograma realista, que deve ser dimensionado levando em consideração todos os objetivos do projeto, resultando em um equilíbrio entre prazo, custo e qualidade, em atendimento às necessidades das partes interessadas.

Dessa forma, o processo de consolidação de informações, que resulta em um modelo de cronograma com datas planejadas para a conclusão das atividades do projeto, tem como entradas os documentos elaborados nas etapas anteriores, tais como a linha de base do escopo, o diagrama de rede do cronograma, a lista e os atributos das atividades, o calendário dos recursos e as estimativas de duração. Como ferramentas para processamento, há a análise de rede do cronograma, a otimização de recursos, a análise de dados, antecipações e esperas, compressão do cronograma, e o Método do Caminho Crítico (CPM) (PMI, 2017).

A última ferramenta citada é amplamente empregada em projetos de construção civil, por identificar e permitir o controle das atividades críticas que determinam a duração total do empreendimento. Em projetos de menor porte, a aplicação do CPM pode ser conduzida manualmente, a partir da elaboração de diagramas de rede que representem as relações de precedência entre as atividades, permitindo o cálculo de folgas e o monitoramento da sequência lógica de execução. Essa abordagem, embora mais simples, é adequada a projetos com número reduzido de entregas e complexidade técnica limitada, nos quais as alterações podem ser tratadas de forma direta pelo gerente do projeto (PMI, 2017).

Nos empreendimentos de maior complexidade, entretanto, a aplicação do CPM pode demandar o apoio de softwares especializados, capazes de processar um considerável volume de informações e atualizar automaticamente as dependências e restrições. Ferramentas como o *MS Project* são amplamente utilizadas por viabilizarem a geração de cronogramas integrados, a identificação de caminho crítico (que corresponde ao prazo máximo do plano de trabalho) e a análise de diferentes cenários de replanejamento.

Complementarmente, o uso de plataformas baseadas em BIM – como dito anteriormente – possibilita associar o cronograma, dimensão 4D, ao modelo físico da edificação, favorecendo uma visão integrada da execução. Em paralelo, representações gráficas como o Gráfico de Gantt constituem importantes instrumentos de visualização e acompanhamento do cronograma elaborado, permitindo relacionar as atividades do projeto às suas respectivas durações e marcos principais (PMI, 2017). Dessa forma, esta etapa configura-se como um elo essencial entre o planejamento e o controle do projeto, estabelecendo a linha de base do cronograma e o cronograma de fato do projeto, sobre os quais será conduzido o monitoramento contínuo do desempenho temporal (PMI, 2017).

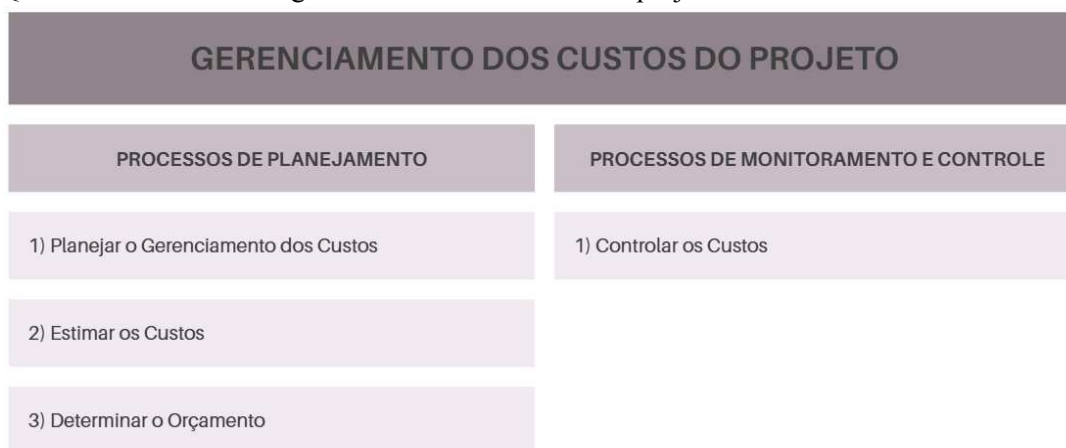
### **3.3 Gerenciamento dos custos**

O gerenciamento dos custos abarca os processos direcionados ao planejamento, estimativa, orçamento, financiamento e controle dos custos – visando a realização do projeto dentro do limite orçamentário aprovado (PMI, 2017). Para Prado (2014), um dos pilares essenciais da GP corresponde aos processos de gestão relacionados ao custo, principalmente em certas categorias de projetos, a exemplo, os projetos de construção e engenharia que demandam notória austeridade no controle de gastos. Verzuh (2000) complementa a versão, ao destacar que para garantir a viabilidade e selecionar os melhores investimentos, as instituições dependem de estimativas precisas – já que as estimativas imprecisas ou

artificialmente inflacionadas podem comprometer as decisões de negócio ao longo do ciclo de vida do projeto.

Projetos são investimentos, e o extrapolamento do orçamento pode gerar um custo maior para a organização do que o próprio retorno do empreendimento. Além disso, um orçamento superfaturado desvia recursos de outros projetos valiosos da organização que poderiam ser custeados com esse valor excedente (Verzuh, 2000). O Guia PMBOK (PMI, 2017) apresenta quatro processos de referência para o gerenciamento de custos, conforme observado no Quadro 8.

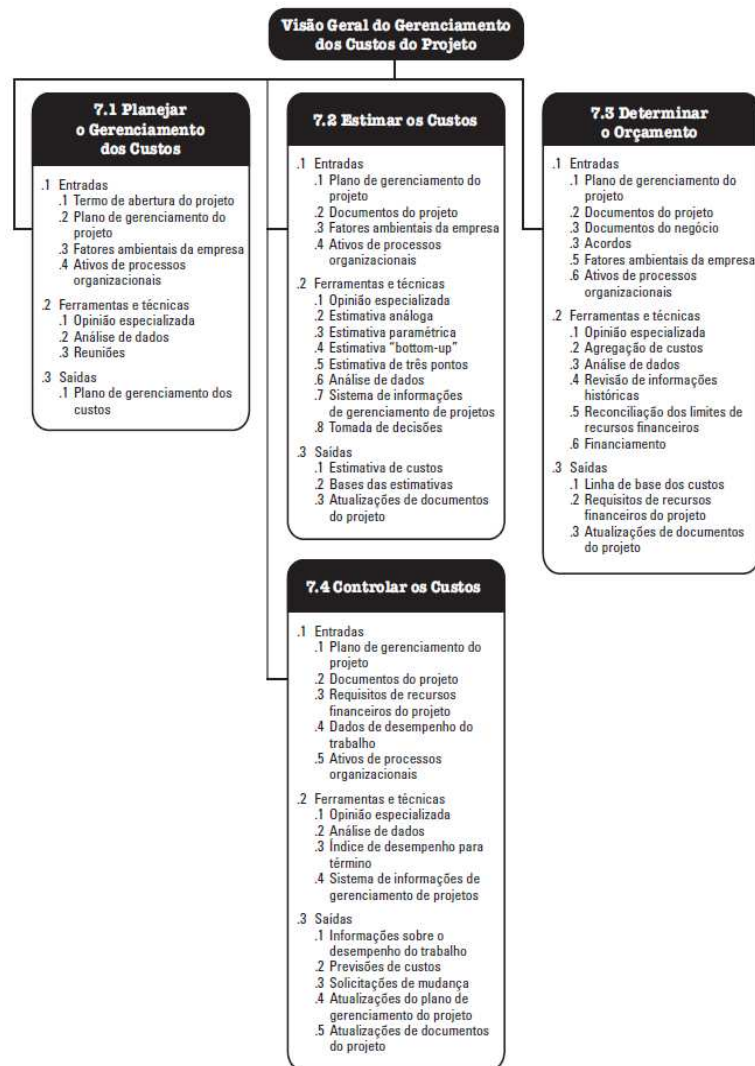
Quadro 8 - Processos de gerenciamento dos custos do projeto



Fonte: Adaptado de PMI (2017)

Para cada um dos quatro processos indicados, há entradas e saídas previstas, bem como ferramentas e técnicas plausíveis de serem empregadas. A Figura 8 a seguir explicita visão geral para o gerenciamento de custos do projeto, conforme Guia PMBOK (PMI, 2017).

Figura 8 - Visão geral do gerenciamento dos custos do projeto



Fonte: PMI (2017, p. 232)

### 3.3.1 Planejar o gerenciamento dos custos

A exemplo das demais áreas de conhecimento analisadas, o processo de planejamento dos custos é o ponto inicial que define as políticas e procedimentos essenciais acerca de como os custos serão estimados, orçados, gerenciados e monitorados ao longo da execução do projeto (PMI, 2017). Nesta etapa de planejamento, conforme o Guia PMBOK (PMI, 2017), certos documentos de projeto auxiliam na determinação do plano de gerenciamento de custos, tais como o plano de gerenciamento de cronograma e o plano de gerenciamento de riscos, a cultura e estrutura organizacionais, bem como demais fatores ambientais da organização também impactam no dimensionamento desta entrega.

Cabe esclarecer que os ativos de processos organizacionais também exercem influência no processo de elaboração do plano, ao complementar o processo com diretrizes e

políticas existentes vinculadas ao tema, metodologias de estimativa de custo, condições regionais de mercado para produtos e serviços e demais informações (PMI, 2017). Como ferramentas e técnicas para processamento das informações de entrada há emprego de opinião especializada, bem como análise de dados e reuniões a serem realizadas – em conjunto com partes interessadas.

### **3.3.2 Estimar os custos**

A estimativa dos custos corresponde ao processo de determinar, em valores monetários, todos os recursos necessários para a devida execução do trabalho do projeto (PMI, 2017). Essa etapa é realizada periodicamente ao longo da execução do plano de trabalho, utilizando como entradas três planos principais do projeto: o plano de gerenciamento dos custos, elaborado em etapa anterior, a linha de base de escopo e o plano de gerenciamento da qualidade. Tais documentos permitem que os responsáveis, de posse dos parâmetros de qualidade estabelecidos para o produto ou serviço, bem como da discriminação das atividades a serem realizadas e das diretrizes a serem seguidas para o processo, possam realizar as estimativas de forma mais precisa e fundamentada.

De acordo com o Guia PMBOK (PMI, 2017), em complemento a essas informações, há o emprego do cronograma do projeto, os requisitos de recursos, bem como registros de risco e de lições aprendidas - associadas, é claro, aos FAEs e APOs aplicáveis. Para processamento destas informações, há 8 técnicas principais (PMI, 2017), destas, considerando o escopo de análise desta pesquisa, se destaca a técnica de opinião especializada: na qual é explorado o domínio da equipe ou de indivíduo responsável acerca da área, disciplina ou setor afeto ao projeto .

Como saídas desse processo, temos atualizações de documentos do projeto, estimativa detalhada ou sintética dos custos e a base das estimativas – peça processual que expõe os preceitos e métodos de desenvolvimento empregados para definição das estimativas (PMI, 2017).

### **3.3.3 Determinar o orçamento**

A determinação do orçamento consiste em processo realizado para agregar os custos estimados para as tarefas ou pacotes de trabalho de um projeto, com o intuito de obter a linha de base dos custos – documento técnico que servirá de referência para monitoramento e

controle futuros de desempenho do projeto (PMI, 2017). É nessa etapa que é obtido o orçamento total e autorizado, que pode incluir eventuais reservas de contingência, excetuando-se reservas gerenciais.

Para esta etapa, há como entradas o plano de gerenciamento do projeto, especialmente o plano de gerenciamento dos custos, o plano de gerenciamento dos recursos, a linha de base do escopo, além de documentos como as estimativas de custos, o cronograma do projeto, a base das estimativas e o registro dos riscos. Também são consideradas informações de acordos contratuais, fatores ambientais da empresa e ativos de processos organizacionais, como políticas e lições aprendidas sobre orçamentos anteriores (PMI, 2017).

O guia faz menção à seis distintas ferramentas para emprego no processamento destas informações, das quais duas se destacam, a agregação de custos – da qual os valores estimados para atividades são somados nos pacotes de trabalho e níveis hierárquicos superiores da EAP, compondo o orçamento total – e a já citada opinião especializada. Como saída principal, o processo gera a citada linha de base dos custos, usada para comparações com os resultados reais, e os requisitos de recursos financeiros, que detalham o montante e o período de liberação de verbas. Esse produto é fundamental para o controle financeiro do projeto, pois fornece a estrutura sobre a qual são realizadas as análises de desempenho e de variação (PMI, 2017).

### **3.4 Teorema da tripla restrição**

As áreas de conhecimento de escopo, custo e prazo representam dimensões historicamente reconhecidas em literatura da área como base fundamental – seja para a determinação de FCS como indicadores de entrada para o processo gerencial, seja para o estabelecimento de critérios de sucesso voltados à mensuração dos resultados do projeto – constituindo a base do controle de desempenho, segundo as boas práticas consolidadas no Guia PMBOK (PMI, 2017).

Nesse contexto, o conceito da Tripla Restrição – tradicionalmente conhecido como “Triângulo de Ferro”, conforme Atkinson (1999) – permanece, mesmo décadas após sua proposição, como o modelo clássico de controle de desempenho em projetos. Sua premissa se pautava na manutenção do equilíbrio entre os fatores custo, prazo e qualidade, sendo o sucesso do projeto associado à capacidade de concluir o plano de trabalho dentro do orçamento, a tempo e no nível de qualidade desejado. Essa aderência é ainda maior ao se considerar sua

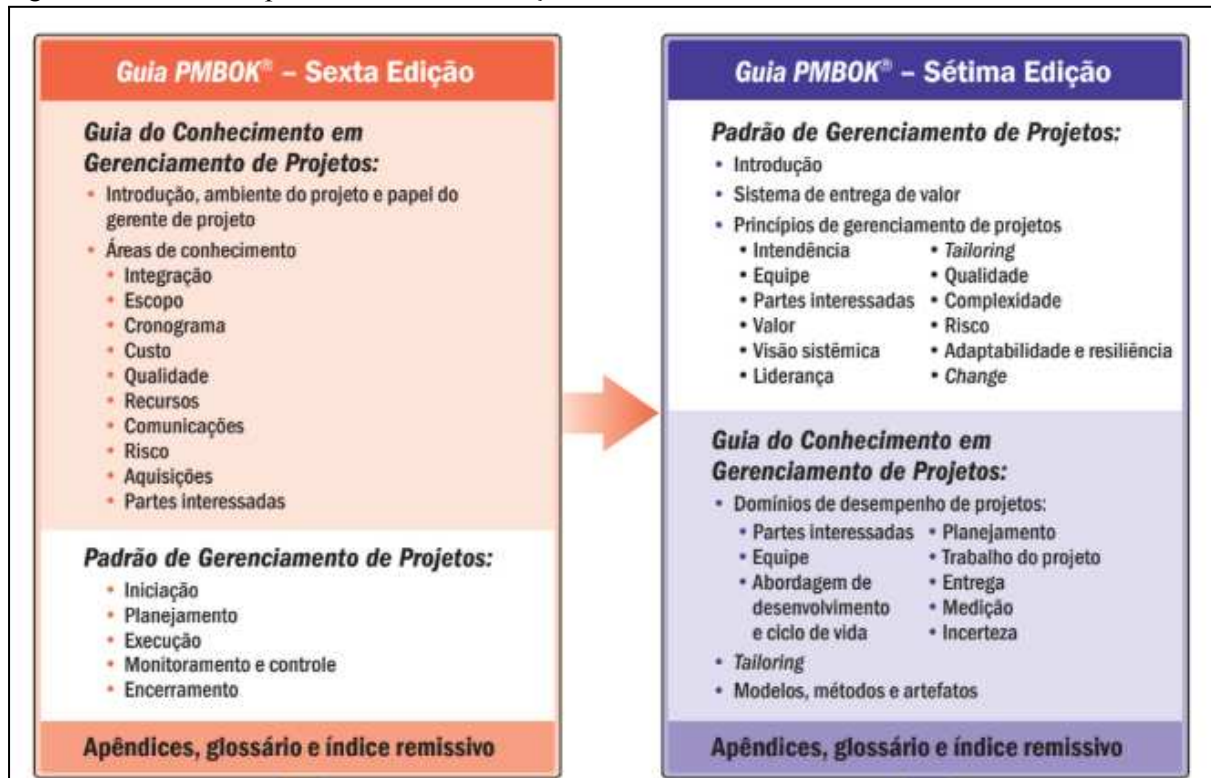
aplicação em ciclos preditivos, categoria na qual se enquadram diversos projetos de construção pública (Alencar, 2025).

As dimensões de custo, cronograma (prazo), escopo e qualidade representam restrições do projeto que o gerente deve equilibrar, sendo inter-relacionadas, de modo que uma mudança em uma delas impactará as demais. Elas constituem a base do planejamento e monitoramento, formando as já citadas linhas de base do projeto – linha de base do escopo, linha de base do cronograma e linha de base dos custos, que, juntas, formam a linha de base da medição do desempenho, contra a qual a execução é comparada para medir e gerenciar o desempenho (PMI, 2017).

Embora o gerenciamento da qualidade seja reconhecido como uma área de conhecimento distinta no Guia, o rigor e os requisitos para se alcançar essa qualidade – no sentido de desempenho de entrega – estão intrinsecamente ligados à definição do escopo. Como a qualidade é conceitualmente definida como "O grau em que um conjunto de características inerentes atende aos requisitos [...]" (PMI, 2017, p. 720), a documentação do escopo, elaborada no processo de coleta dos requisitos, inclui explicitamente os requisitos da qualidade do produto ou serviço. Além disso, a declaração do escopo do projeto deve incluir os critérios de aceitação, que são as condições que precisam ser atendidas para que as entregas sejam formalmente aceitas. Portanto, a qualidade do produto a ser entregue, com seus critérios de aceitação e especificações, está embutida e determinada no próprio gerenciamento do escopo, mesmo que o gerenciamento da qualidade conduza, separadamente, os processos de prevenção de erros e de inspeção para garantia do cumprimento de tais requisitos.

Atkinson (1999) faz uma crítica ao “Triângulo de Ferro”, ao expor que considerar a medição de sucesso de um projeto apenas em tais áreas é insuficiente – propondo a expansão deste entendimento ao sugerir a consideração de áreas adicionais, como benefícios às partes interessadas (*stakeholders*). Cabe destacar que o autor faz sua análise considerando projetos de implantação de sistemas de informação e tecnologia, justificando a inerente dificuldade de previsão de entregas, prazos e custos no início do projeto, o que leva, realmente, à adoção de abordagens adaptativas (ágeis ou híbridas). Essa crítica reflete uma evolução no campo, já que, enquanto a estrutura em Áreas de Conhecimento e Processos da 6ª edição do Guia PMBOK lançado em 2017 serve como referência sólida para o gerenciamento preditivo, o Guia PMBOK em sua 7ª Edição lançada em 2021 absorve essa visão ampliada, ao adotar uma abordagem baseada em princípios e domínios de desempenho – conforme observado na Figura 9 – que enfatizam o valor e o papel central das partes interessadas como métricas cruciais de desempenho, indicando o novo entendimento da área de GP.

Figura 9 - Revisão do padrão de GP entre edições do Guia PMBOK



Fonte: Adaptado de PMI (2021, p. xiii)

A evolução contemporânea dos critérios de sucesso na gestão de projetos não se limitou à esfera do PMI. As conclusões de Pereira *et al.* (2022) indicam que o sucesso do projeto passou a incorporar dimensões relacionadas a pessoas, processos e governança, refletindo a crescente complexidade do ambiente de gestão. O levantamento identificou um aumento significativo no número de FCS na literatura, abrangendo até 19 categorias distintas. Não obstante a essa ampliação, se observa que grande parte dos FCS ainda mantém uma relação direta e causal com as restrições clássicas de custo, prazo e escopo, evidenciando que, na prática, a tríade tradicional continua a ser o substrato primário para a avaliação de desempenho.

É nesse contexto de coexistência de modelos que se justifica o recorte temático desta pesquisa. Nos projetos públicos de construção, a manutenção da relevância do modelo da Tripla Restrição ocorre por razões eminentemente práticas e de accountability. Instrumentos jurídicos, no caso de obras executadas indiretamente, definem o escopo físico da obra, os prazos de entrega e os valores máximos de forma vinculante. Além disso, a natureza dos recursos públicos exige rigoroso controle e transparência sobre a execução orçamentária e o cronograma.

A contínua relevância da Tripla Restrição, mesmo em face da literatura ampliada, é confirmada por evidências empíricas no setor. O estudo de Barbosa e Muyllder (2024), focado em projetos de construção pública no município de Belo Horizonte, considerou 36 FCS agrupados em sete categorias. Embora as categorias incluam aspectos gerenciais e de stakeholders, a análise dos FCS mais bem ranqueados por meio de aplicação de índice de importância relativa revela uma forte correlação com as dimensões da restrição clássica. Entre os fatores mais críticos, o de "recursos financeiros adequados" e "objetivos bem definidos" ocuparam, respectivamente, a 1ª e a 3ª posição no ranqueamento (Barbosa; Muyllder, 2024). Esses indicadores representam dimensões práticas que determinam o desempenho da obra e, ao serem analisados em conjunto, confirmam a centralidade do controle orçamentário (custo) e da clareza do escopo (objetivos e qualidade) como pilares do sucesso na gestão de obras públicas.

Conclui-se, portanto, que o modelo da Tripla Restrição se mantém como importante diretriz para controle de desempenho da GP de construção de obras públicas. Apesar das críticas teóricas e da inegável ampliação dos critérios de sucesso na literatura, há evidências empíricas que demonstram que a performance em custo, prazo e escopo continua a sintetizar o sucesso do gerenciamento, correspondendo ao foco crucial de medição da *accountability* no setor público. Com base na discussão sobre as áreas de escopo, cronograma e custos – tradicionalmente reconhecidas como elementos centrais para o planejamento e o controle de projetos de obras públicas – a próxima seção tratará da área de conhecimento Aquisições, com ênfase no objeto de estudo da presente pesquisa: o processo *Planejar o Gerenciamento das Aquisições*, evidenciando como as informações produzidas nessas três áreas são utilizadas para estruturar a contratação e orientar as decisões necessárias à execução indireta da obra analisada.

### **3.5 Gerenciamento das aquisições**

O Guia PMBOK (PMI, 2017) define que o exercício do gerenciamento de aquisições abarca todos os processos imprescindíveis para aquisição de serviços ou produtos junto a empresas ou responsáveis externos ao projeto. Os processos relativos ao exercício da GP nesta área envolvem: **I-** Planejar o gerenciamento das aquisições, **II-** Conduzir as aquisições; e **III-** Controlar as aquisições (PMI, 2017). Tais processos são relativos ao estabelecimento e gerenciamento de acordos, que podem ser firmados por contratos ou pedidos de compra internos, por exemplo. A depender do contexto no qual se desenvolvem, serão pautados por

leis e normativas, sendo que o mínimo de familiaridade com tais regramentos é imprescindível para condução das atividades vinculadas, tanto para equipe, quanto para o gestor do projeto, pois, o domínio dessa prática permite a tomada de decisões assertivas e tempestivas acerca de instrumentos jurídicos deste tipo (PMI, 2017).

Cabe ressaltar que o gerenciamento de aquisições envolve, majoritariamente, uma relação com dois polos, quem contrata (comprador) e quem fornece os bens ou serviços (vendedor). A aquisição pode envolver acordos mais simples, de baixa especificação, e até mesmo acordos complexos como construções, estabelecendo contratos que vigoram por anos (PMI, 2017). A título de exemplificação, o nível de detalhamento contratual tende a ser proporcional à complexidade do produto ou serviço a ser adquirido, de modo que o instrumento de formalização deve contemplar todas as necessidades e especificações da contratação – afinal, qualquer requisito a ser exigido posteriormente precisa estar previamente previsto em contrato para ser legalmente cobrado.

Quanto à relação estabelecida pelos acordos de aquisição, ela pode envolver outras partes, como ocorre nos casos em que o fornecedor realiza subcontratações. Em organizações de menor porte – inclusive *startups* – as aquisições podem ser conduzidas diretamente pelo próprio gerente do projeto ou gestor do contrato. Já em ambientes com uma maior estruturação nessa área, a responsabilidade costuma ser atribuída a setores especializados, como departamento de suprimentos ou compras, que centralizam os processos e garantem conformidade com as normas organizacionais (PMI, 2017).

O Guia PMBOK (PMI, 2017) enfatiza a importância do *tailoring* como um princípio orientador para a estruturação dos processos de gerenciamento. O conceito indicado refere-se ao ajuste consciente e justificado das práticas de gerenciamento às necessidades reais do projeto, levando em conta sua complexidade, porte, nível de risco, maturidade organizacional e contexto institucional. No âmbito das aquisições, essa adaptação envolve definir o grau de formalidade dos documentos contratuais, calibrar os critérios de seleção de fornecedores, ajustar os mecanismos de acompanhamento físico-financeiro e determinar a profundidade das análises técnicas necessárias antes da contratação (PMI, 2017).

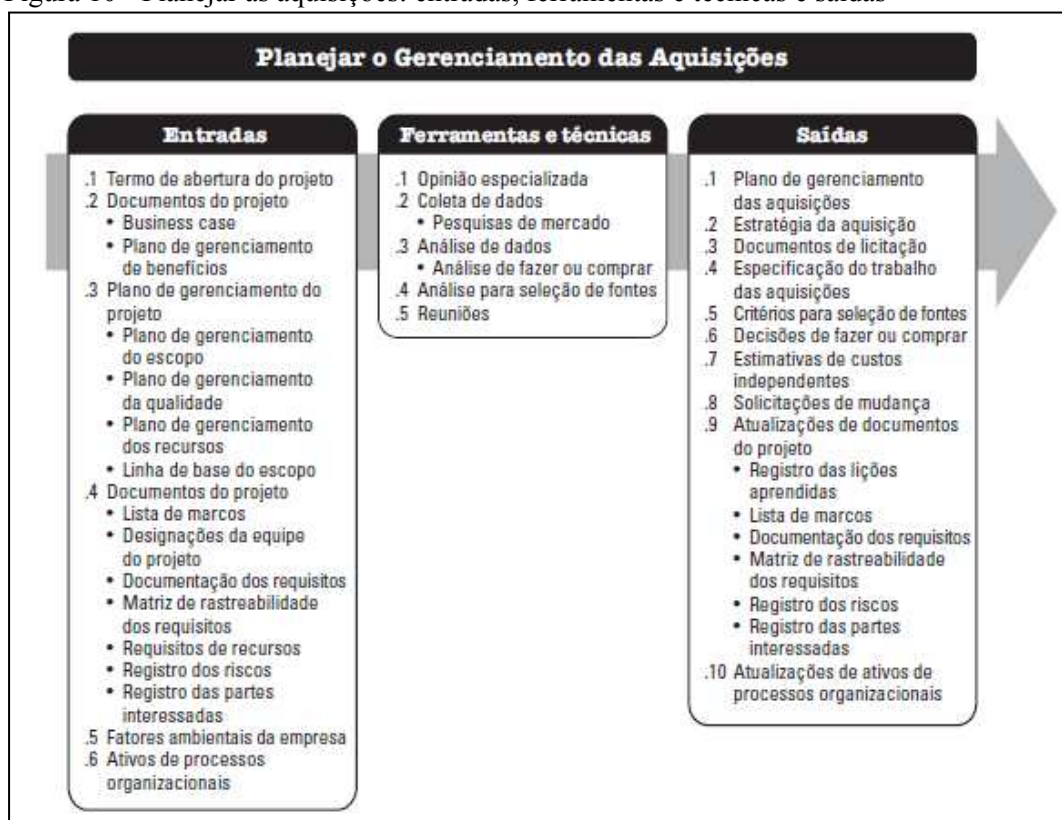
Em análise voltada ao contexto da administração pública, as diversas legislações discutidas na seção 2.3 desta pesquisa, ratificam a possibilidade de execução indireta das obras e serviços de engenharia, modelo que, na prática, tornou-se comum de ser adotado pelos órgãos públicos. Quando a administração pública não executa, mas contrata, a qualidade da obra passa a depender diretamente da precisão do escopo, da definição dos

custos e prazos e da consistência dos processos de seleção, que assumem papel protagonista na GP de empreendimentos de engenharia – conforme abordado no Capítulo 2.

### 3.5.1 Planejar o gerenciamento das aquisições

O processo de planejar o gerenciamento de aquisições intenta, principalmente, o registro de definições importantes, tais como, definição se é de fato necessária a aquisição pleiteada, externa ao projeto; como, quando e quais as especificidades do produto, serviço ou resultado a ser adquirido (PMI, 2017). Em relação à temporalidade da ação, há possibilidade de execução desse processo unicamente ao longo do ciclo de vida do projeto, ou em pontos estabelecidos previamente. A Figura 10 expõe, graficamente, o processamento de dados ao longo do processo em estudo.

Figura 10 - Planejar as aquisições: entradas, ferramentas e técnicas e saídas



Fonte: PMI (2017, p. 466)

Torna-se importante neste processo, a definição dos agentes envolvidos nas atividades de aquisição, sendo preditivo que a responsabilidade e sensibilidade do gestor do projeto, a seleção de integrantes da equipe que apresentam expertise para execução do procedimento de

aquisição – nessa etapa é corriqueiro, caso aplicável e existente na organização, o envolvimento de equipe do setor de compras associado ao setor jurídico. Destaca-se que tais informações devem constar em eventual plano de gerenciamento de aquisições, que corresponde a uma das saídas desse processo (PMI, 2017).

É nessa fase que são preparados importantes documentos de licitação, como Termos de Referência, caracterização de plano de trabalho de aquisições, estimativa de custos bem fundamentadas a fim de determinar o orçamento. A interdependência de tal processo de aquisição com os requisitos de cronograma definidos para o projeto, já que as decisões tomadas para confecção do plano de aquisições impactam em processos de estimativa de recursos para atividades e de desenvolvimento do cronograma (PMI, 2017).

Conforme o Guia PMBOK (PMI, 2017), como entradas principais para o processo em tela, temos, em previsão, **I-** Termo de abertura de projeto; **II-** Plano de gerenciamento do projeto, incluindo planos de escopo, qualidade, recursos e a própria linha de base do escopo do projeto; **III-** Documentos do projeto, incluindo lista de marcos, termos de designação de equipe de projeto, registro dos requisitos de produto ou serviço, bem como de recurso, discriminação de riscos e partes interessadas; e **IV-** FAEs e APOs.

Para esse processo, o plano de gerenciamento do projeto e os documentos de projeto são fios norteadores de toda a execução de serviço prevista a ser contratada. É por meio de tais peças e registros que se estabelece as “régua” de aceitação: o padrão de qualidade a ser desenvolvido – que pode inclusive virar uma exigência para o fornecedor – as atividades necessárias para alcance da entrega esperada pelo contrato, as previsões de prazo, recursos necessários para sua execução, registro dos requisitos técnicos a serem cumpridos pelo contratado (PMI, 2017).

Em relação aos fatores ambientais da empresa, alguns destes podem influenciar o processo, tais como sistemas de contabilidade financeira, suporte jurídico acerca de aquisições, exigências legais da região, condições e termos corriqueiros para produtos ou serviços (PMI, 2017). Em consonância ao Guia PMBOK (PMI, 2017), ao se considerar a interferência de APOs, destacam-se a presença de políticas, diretrizes e procedimentos consolidados de aquisições e modelos de contratação.

Cinco ferramentas e técnicas aplicadas ao processo de planejamento de aquisições são discriminadas no guia, sendo a opinião especializada, uma delas. O emprego de tais indivíduos com expertise em área deve ser considerado, o que colabora para o desenvolvimento conforme das aquisições, dos acordos a serem estabelecidos, em atenção aos tópicos de regulamentação e conformidade aplicáveis. A coleta e a análise de dados

configuram-se como técnicas igualmente relevantes nesse processo, uma vez que subsidiam a compreensão do mercado e a avaliação das alternativas de fornecimento disponíveis (PMI, 2017).

A pesquisa de mercado, por exemplo, permite identificar capacidades, limitações e tecnologias dominantes entre potenciais fornecedores, apoiando a definição de estratégias mais realistas e alinhadas aos objetivos do projeto. Já a análise “fazer ou comprar” auxilia na decisão entre produzir internamente ou adquirir externamente determinado bem ou serviço, considerando fatores como estrutura de custos, disponibilidade de recursos, expertise necessária e riscos envolvidos (PMI, 2017). Complementarmente, a seleção de fontes demanda a escolha do modelo de avaliação mais adequado para a pretendida compra – como menor preço, melhor técnica, combinação entre técnica e preço, qualificações, orçamento fixo ou fonte única – conforme a natureza da contratação. Por fim, reuniões com potenciais licitantes funcionam como mecanismo de refinamento das informações de mercado e de alinhamento prévio entre as partes, contribuindo para uma estratégia de aquisições mais consistente e eficiente (PMI, 2017).

O Guia PMBOK discrimina dez saídas previstas para o processo em tela, o primeiro corresponde ao Plano de Gerenciamento das Aquisições, sendo o que, de fato, discrimina todas as aquisições pleiteadas para a devida execução do projeto, com informações chave relativas ao cronograma das atividades de compra, limitações ou premissas que possam colocar óbice às compras. Nele também consta as atribuições e responsabilidades de partes envolvidas tanto interna quanto externamente à organização, questões vinculadas ao gerenciamento de riscos, regulamentos para pagamentos realizados pelo acordo estabelecido – seja por contrato, ordem de compra e instrumento congênere (PMI, 2017). Ressalta-se que o plano pode ser formalizado ou informal apresentando diferentes níveis de detalhamento, a depender do projeto vinculado.

Os chamados Documentos de Licitação correspondem a outra saída, sendo gerados e utilizados com o intuito de solicitar propostas comerciais aos potenciais vendedores. Destaca-se que o nível de especificidade e complexidade técnica de tais registros deve ser compatível com o objeto de aquisição. A Especificação do Trabalho das Aquisições caracteriza outro produto do processo, responsável por discriminar qual ou quais partes do escopo do projeto serão obtidas com fontes externas (PMI, 2017).

Já a Estratégia de Aquisição – correspondente ao estabelecimento de metodologia de entrega das compras, bem como da discriminação dos tipos de pagamentos contratuais definidos e das fases das aquisições (incluindo o monitoramento e controle de desempenho

das compras) – se apresenta como outro resultado da ação de planejar o gerenciamento das aquisições (PMI, 2017).

Por fim, há os seguintes produtos para o processo, conforme exposto no Guia PMBOK (PMI, 2017): **I-** Critérios para Seleção das Fontes: que estabelece os parâmetros de julgamento das propostas de aquisições (por preço, qualificações, prazos de entregas e afins); **II-** Decisões de Comprar ou Fazer: formalização de que as aquisições serão adotadas em detrimento à execução direta pela equipe do projeto para obtenção de certo serviço, produto ou resultado; **III-** Estimativas de Custos Independentes: correspondente às estimativas de valores para as aquisições de interesse, sendo adotada em grandes compras e elaboradas dentro da própria organização; **IV-** Solicitações de Mudança no Plano de Gerenciamento do Projeto: Registro e encaminhamento de ajustes necessários ao plano, decorrentes de revisões técnicas, alterações de escopo ou adequações identificadas ao longo do processo; **V-** Atualização de APOs: relativa principalmente à informações acerca de vendedores qualificados; e **VI-** Atualização de Documentos do Projeto: compreendendo o ajuste e consolidação dos documentos complementares do projeto, garantindo coerência entre as informações analisadas, os registros contratuais e as diretrizes formais de planejamento.

#### 4 INFRAESTRUTURA HOSPITALAR E O DIREITO À SAÚDE

Instituída por meio da Portaria nº 3.390, a Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP) estabelece a seguinte definição para hospital:

Os hospitais são instituições complexas, com densidade tecnológica específica, de caráter multiprofissional e interdisciplinar, responsável pela assistência aos usuários com condições agudas ou crônicas, que apresentem potencial de instabilização e de complicações de seu estado de saúde, exigindo-se assistência contínua em regime de internação e ações que abrangem a promoção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação (Brasil, 2013a, cap. I, art. 3).

A atribuição conferida a este tipo de equipamento de saúde o coloca como uma estrutura essencial da política pública de saúde. Considerando que, legalmente, “A saúde é direito de todos e dever do Estado, [...]” (Brasil, 1988, cap. II, art. 196), as unidades hospitalares configuram-se como infraestruturas fundamentais para a materialização de direitos constitucionais. A saúde pública é uma das áreas mais sensíveis e estratégicas da administração pública, sendo operacionalizada pelo SUS, e com atuação de caráter capilar em todo o território nacional, constituindo-se por um robusto conjunto de serviços e ações de saúde ofertados por instituições públicas nos três níveis de governança. Neste contexto, a construção de hospitais regionais se apresenta como uma resposta do Estado às desigualdades territoriais no acesso à média e alta complexidade de assistência, especialmente quando se trata do acesso hospitalar em regiões com histórico de carência de infraestrutura.

Para que o estabelecimento de saúde discriminado cumpra a finalidade que lhe é conferida, a arquitetura hospitalar deve ser considerada como base no planejamento deste ativo público, pois é ela que define o *layout* que permitirá a organização dos serviços hospitalares no espaço disponível, assegurando uma oferta adequada de serviços à população, em conformidade com as diretrizes assistenciais definidas. A importância da arquitetura hospitalar em um projeto de construção de um hospital regional, que constitui uma tarefa complexa em razão das exigências inerentes aos serviços de maior complexidade, reside no fato de que o projeto físico interfere diretamente nos fluxos de trabalho, na resolutividade e na eficiência do cuidado prestado. Dessa forma, evidencia-se a intrínseca relação entre espaço construído e modelo assistencial definido em projeto, haja vista que cada tipo de tratamento ofertado demanda uma característica específica à construção a ser realizada, além de atender a

exigências gerais – em observância a princípios como setorização, humanização e acessibilidade.

É nesse contexto que se torna necessária a expressão do poder regulatório governamental, através da criação de marcos técnicos e legais que visam estabelecer diretrizes de planejamento e condições mínimas de configuração para os espaços físicos de EAS, em consonância ao perfil assistencial adotado. A Resolução da Diretoria Colegiada nº 50 (RDC 50/2002), de 21 de fevereiro de 2002, que “Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde” (Brasil, 2002), corresponde à mais expressiva regulamentação direcionada ao tema em estudo.

Destaca-se que a adoção da RDC 50/2002 como instrumento balizador do planejamento do projeto da edificação, garante não apenas a funcionalidade e segurança dos ambientes em tela, mas permite a adaptabilidade às inovações tecnológicas e às futuras demandas assistenciais. A normativa permite orientar arquitetos e engenheiros na organização dos espaços conforme os fluxos de atendimento e a complexidade dos serviços, colaborando também para a racionalização dos espaços e para a longevidade das edificações hospitalares. Isso se reflete em melhores condições para manutenção predial, ampliação futura e eficiência na prestação de serviços de saúde, reforçando a necessidade de um planejamento que considere todo o ciclo de vida do hospital desde sua concepção (Figueiredo, 2008). Além da RDC 50/2002, outras resoluções e normas técnicas – conforme apresentado no Quadro 9, desempenham papel fundamental no planejamento de projetos de EAS, compondo um bojo normativo aplicável às novas construções, reformas ou ampliações desses equipamentos de saúde pública.

Quadro 9 - Marcos técnicos aplicáveis a projetos de EAS

	MARCO TÉCNICO	DESCRIÇÃO	APLICABILIDADE AO PROJETO HOSPITALAR
<b>BLOCO I</b> <b>NORMAS TÉCNICAS</b> <b>ABNT</b>	NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos	Estabelece critérios técnicos para acessibilidade em edificações e espaços urbanos.	Garante acesso universal a pacientes, profissionais e visitantes em todos os ambientes hospitalares.
	NBR 10152:2017 – Níveis de pressão sonora em ambientes internos	Define os níveis aceitáveis de ruído em diferentes ambientes internos.	Essencial para o conforto acústico de UTIs, enfermarias, salas de espera e demais áreas.
	NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	Estabelece os requisitos para proteção de estruturas contra raios, incluindo captação, descida e aterramento.	Obrigatória para garantir segurança de equipamentos e continuidade dos serviços críticos em EAS.
	NBR 16401:2008 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários	Partes 1 a 3: Projeto, parâmetros de conforto térmico e qualidade do ar, execução e manutenção.	Fundamental para controle ambiental em salas cirúrgicas, UTIs e farmácias hospitalares.
	NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão	Partes: Projeto, execução, verificação e manutenção de instalações elétricas de baixa tensão.	Fundamental para: garantir segurança e continuidade da energia elétrica em hospitais, prevendo sistemas auxiliares (geradores e UPS) para manter áreas críticas como UTIs, salas cirúrgicas e farmácias em funcionamento. Define separação de circuitos essenciais e tempo máximo de acionamento de emergência (15 segundos).
	NBR 14470:2000 – Instalações de gases medicinais em EAS	Define requisitos técnicos para projeto, instalação e manutenção de redes de gases medicinais.	Obrigatória para áreas que utilizam oxigênio, ar comprimido, vácuo, etc.
<b>BLOCO II</b> <b>RESOLUÇÕES DA</b> <b>DIRETORIA</b> <b>COLEGIADA</b>	RDC nº 611/2022 – Serviços de diagnóstico por imagem	Regulamenta o funcionamento de serviços como radiologia e telerradiologia.	Define requisitos técnicos, de blindagem e controle para ambientes com radiação ionizante.
	RDC nº 222/2018 – Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde	Estabelece critérios técnicos para o gerenciamento de RSS.	Afeta diretamente o projeto de áreas técnicas e sistemas de coleta e armazenamento de resíduos.
	RDC nº 11/2014 – Serviços de diálise	Dispõe sobre as boas práticas para funcionamento de serviços de diálise.	Orienta a infraestrutura física, segurança e controle sanitário em unidades de diálise.
	RDC nº 07/2010 – Unidades de Terapia Intensiva (UTI)	Estabelece requisitos mínimos para o funcionamento das UTIs.	Define critérios para projeto e dimensionamento físico dessas unidades críticas.
	RDC nº 02/2010 – Gerenciamento de tecnologias em saúde	Dispõe sobre a gestão da aquisição, instalação, manutenção e descarte de tecnologias médico-assistenciais.	Fundamental para garantir a rastreabilidade e segurança dos equipamentos hospitalares.

Fonte: Elaboração própria (2025)

Diante do exposto, a decisão de construção de um hospital representa uma ação estratégica de governo, e deve ser pautada por um programa hospitalar conciso, que oscila conforme variáveis como especialidade do hospital, organograma e perfil do usuário (Goés, 2004 *apud* Figueiredo, 2008). Nesse sentido, é fundamental que haja um alinhamento estreito entre as diretrizes regionais de política pública em saúde e o planejamento físico dos estabelecimentos, assegurando que as estruturas construídas respondam de forma eficiente às prioridades e emergências do sistema.

Com o escopo assistencial delimitado, é possível a elaboração do Projeto Básico de Arquitetura (PAB) que, junto a demais peças técnicas, é submetido à análise para aprovação junto aos órgãos competentes. A aprovação sanitária de projetos hospitalares é uma exigência em todo o território nacional, sendo regulamentada por normas federais e estaduais. Em Minas Gerais, essa exigência é operacionalizada conforme a Resolução nº 8.765, de 16 de maio de 2023, da Secretaria de Estado de Saúde (SES), que classifica os hospitais como estabelecimentos de alto risco sanitário e, portanto, sujeitos ao licenciamento sanitário (Minas Gerais, 2023a).

A partir da aprovação do PAB, os demais projetos complementares de engenharia são elaborados – como os projetos elétrico, hidrossanitário, estrutural, de climatização, de gases medicinais, de segurança contra incêndios, entre outros. As produções técnicas citadas precisam atender a um nível mínimo de qualidade, uma vez que representam a base para a execução da obra. Torna-se fundamental, portanto, que todos esses elementos estejam claramente definidos e suficientemente detalhados nos projetos, memoriais descritivos e nas demais peças técnicas pois, a etapa seguinte, marcada pela execução da construção propriamente dita, carrega desafios característicos das obras públicas, cuja efetividade está diretamente vinculada à qualidade e precisão desses documentos técnicos.

Esses documentos representam o escopo preditivo da construção e definem a base para o gerenciamento de custos e cronograma do projeto. Dessa forma, a próxima seção apresenta o Projeto Hospitais Regionais, contextualizando a política estadual voltada à expansão da infraestrutura hospitalar e situando o HRT0 no conjunto das iniciativas que compõem esse programa.

#### **4.1 O projeto Hospitais Regionais de Minas Gerais**

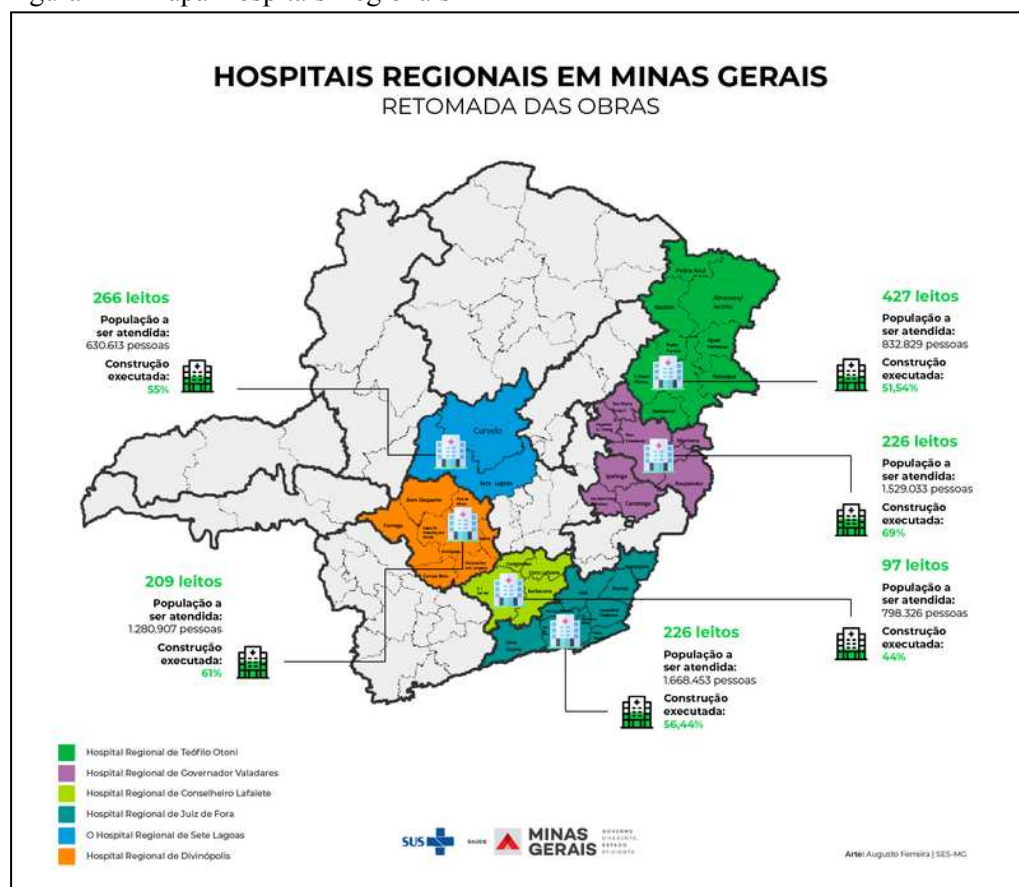
No âmbito das políticas públicas de saúde do estado, o projeto Hospitais Regionais integra o portfólio de projetos estratégicos do atual governo. O projeto foi concebido há 18 anos, em 2007, com um escopo inicial que previa a construção de 12 hospitais regionais em Minas Gerais. O programa hospitalar estadual definido, para todos os equipamentos previstos, à época, contemplava: **I-** Atendimento 100% pelo SUS; **II-** Atendimento de urgência e emergência; **III-** A construção de equipamentos de médio e grande porte, com no mínimo 100 leitos, com a exigência de destinação de leitos para Unidade de Terapia Intensiva (UTI); **IV-** Atendimentos de média e alta complexidade, tais como, cirurgias ambulatoriais, cirurgias cardiovasculares, neurológicas, hemodiálise, implantação de marcapasso, entre outros (Minas Gerais, 2019a, p. 6).

Considerando o projeto como um todo, a primeira paralisação das obras de um dos hospitais previstos ocorreu em 2012, inaugurando um ciclo de paradas e retomadas, que variava de um empreendimento para outro, cada um em um estágio distinto de execução. O Hospital Regional de Teófilo Otoni é um dos sete hospitais que chegaram a ter as obras iniciadas – com início em janeiro de 2014, paralisado posteriormente, retomado em 2015, e paralisado, por fim, em 2016 (Minas Gerais, 2019a, p. 6).

Em 2019, dentre os doze hospitais previstos originalmente no projeto, apenas dois haviam sido entregues, sete estavam com as obras paralisadas, um possuía projeto básico concluído, porém sem início da execução, e outros dois contavam com projetos incompletos para viabilizar a licitação (Minas Gerais, 2019a, p. 6). Diante deste cenário crítico, o Governo de Minas Gerais instituiu um grupo de trabalho através da Resolução Conjunta SES/SEPLAG/SETOP N° 247, com o intuito de promover um diálogo interinstitucional para permitir o desenvolvimento de medidas e estudos que pudessem viabilizar a implantação dos hospitais do projeto inicial (Minas Gerais, 2019b).

A equipe responsável realizou um processo de Tomada de Subsídio<sup>11</sup>, com edital lançado em 2019. Entre os anos de 2019 e 2022, o projeto foi reestruturado, e, após revisão de escopo – considerando a priorização dos empreendimentos que apresentavam maior porcentagem de execução de obras – o plano passou a abranger seis hospitais regionais, conforme ilustrado na Figura 11.

Figura 11 - Mapa Hospitais Regionais



Fonte: Agência Minas (Minas Gerais, 2023b)

<sup>11</sup> A tomada de subsídio foi realizada junto a entidades de direito público e privado, com o objetivo de obter informações e propostas preliminares que subsidiem a elaboração de projetos, orçamentos ou termos de referência para futuras contratações.

Posteriormente, o Hospital Regional de Juiz de Fora passou a não integrar mais o projeto reformulado, sendo que, atualmente, a construção de cinco hospitais regionais integram o projeto: **I-** Hospital Regional de Teófilo Otoni; **II-** Hospital Regional de Governador Valadares; **III-** Hospital Regional de Divinópolis; **IV-** Hospital Regional de Sete Lagoas; e **V-** Hospital Regional de Conselheiro Lafaiete.

O projeto em estudo apresenta alinhamento às diretrizes presentes do Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2019-2030, no âmbito da saúde, ao contribuir para a descentralização da prestação dos serviços assistenciais, por meio da regionalização das ações e serviços de atenção à saúde (Minas Gerais, 2019). Em relação à questão orçamentária, considerando o planejamento de médio prazo para a execução destas obras de interesse público, o projeto em questão encontra-se previsto no PPAG 2020-2023 e no PPAG 2024-2027, classificado como projeto estratégico de governo - classificação IAG 1 (Minas Gerais, 2020, 2024a). No âmbito do planejamento de curto prazo, observa-se que, a partir de 2022, o projeto passou a ter também financiamento com recursos da Fonte 95 discriminados no orçamento legal, referentes a repasses de indenizações decorrentes de desastres socioambientais, provenientes da empresa Vale S.A – conforme dotações orçamentárias discriminadas na LOA de 2023 e LOA de 2024 do estado de Minas Gerais (Minas Gerais, 2023d, 2024b).

A construção dos empreendimentos indicados demanda considerável investimento de capital, já que corresponde à ativos públicos, contudo, para manutenção da operação desses equipamentos públicos torna-se necessário o dispêndio de recursos contínuos de custeio, o que impacta significativamente nos gastos da administração pública. Diante desse cenário, o Estado buscou modelar alternativas que envolvessem possíveis parcerias junto ao terceiro setor para viabilizar a prestação destes serviços de saúde a serem ofertados nos hospitais regionais, de forma financeiramente sustentável para os municípios (Cardoso *et al.*, 2023). No caso específico do Hospital Regional de Teófilo Otoni, já há definição quanto à sua futura operação e manutenção – que serão realizadas pelo Instituto Mário Penna, após lograr êxito em processo licitatório de concessão pública, como estratégia para garantir a efetiva entrada em funcionamento da unidade (Minas Gerais, 2024c).

Ratifica-se que, desde a sua modelagem inicial, o projeto Hospitais Regionais tem como principal estratégia a construção de unidades hospitalares regionais, com vistas à ampliação do acesso da população mineira à atenção de média e alta complexidade no

estado. Considerando o contexto do projeto de construção do HRTO, trata-se de um empreendimento estratégico para assegurar a oferta regionalizada de serviços hospitalares de média e alta complexidade à população do nordeste de Minas Gerais. Nesse sentido, a próxima seção descreve os procedimentos metodológicos adotados para identificar e analisar as práticas de gestão de projetos relacionadas ao processo *Planejar o Gerenciamento das Aquisições* na execução da procedimento licitatório para contratação da obra de retomada do HRTO, tomando como referência as definições e recomendações apresentadas pelo Guia PMBOK (PMI, 2017).

## 5 METODOLOGIA

As abordagens sobre gestão de projetos, mesmo quando direcionadas ao setor público, tendem a se concentrar em modelos genéricos de governança e de desempenho institucional, muitas vezes alheios ao contexto da engenharia hospitalar; enquanto os estudos sobre construção hospitalar priorizam aspectos técnicos de arquitetura ou temáticas históricas da construção hospitalar. Como resultado, ainda há escassez de pesquisas que integrem, de forma aplicada, ambas perspectivas, da gestão de projetos e da execução de obras públicas hospitalares, em contextos administrativos reais – o que evidencia a necessidade de aprofundar essa articulação no campo teórico. Diante desse cenário, a presente pesquisa propõe-se a contribuir para a redução dessa lacuna.

### 5.1 Classificação da pesquisa

Antes de apresentar o detalhamento do percurso metodológico adotado, torna-se necessário classificar o trabalho quanto à sua área de conhecimento, finalidade, propósitos gerais e métodos empregados. Segundo Gil (2022), tal ação é crucial para racionalização do processo de pesquisa, pois quando há a possibilidade de enquadramento destas produções em critérios bem delimitados, torna-se viável organizar e compreender melhor os fenômenos em estudo. O ato de classificar evidencia semelhanças e diferenças entre distintos tipos de investigação, e fornece ao agente de pesquisa uma base lógica para a escolha dos métodos mais adequados. Além disso, contribui para otimizar recursos, tempo de execução e elevação da coerência interna do estudo – assegurando maior rigor e clareza ao percurso científico (Gil, 2022).

Em consonância com a metodologia classificatória do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, o presente trabalho se enquadra na área de Ciências Sociais aplicadas, com ênfase na subárea de administração pública. Em relação à finalidade e objetivos, esta é uma pesquisa aplicada de **caráter descritivo** – objetivando uma maior familiaridade com o problema estudado, tornando-o mais visível, além de descrever o fenômeno investigado (Gil, 2022). A seleção do HERTO como caso empírico fundamenta-se em sua relevância, ao integrar o escopo do projeto Hospitais Regionais que, por sua vez, pertence ao portfólio de projetos estratégicos de governo.

Por fim, no que se refere aos procedimentos técnicos, adota-se a modalidade de **estudo de caso**, adequado para a investigação aprofundada de fenômenos inseridos em

contextos organizacionais específicos, permitindo articular teoria e prática de modo situado (Yin, 2001).

## 5.2 Fonte e coleta de dados

No plano teórico, a pesquisa procedeu a **levantamento e análise bibliográfica**. Embora a literatura revisada apresentou contribuições relevantes para o entendimento dos desafios da gestão pública de projetos e das exigências específicas da infraestrutura hospitalar, nota-se que os estudos na Plataforma SciELO e no Portal de Periódicos da CAPES, abordam essas dimensões de forma dissociada.

A pesquisa utilizou também a **análise documental** como principal e única técnica de coleta de dados, com base em **fontes secundárias** produzidas pelo DER-MG, órgão responsável à época pelo processo licitatório. Tais fontes, além do levantamento e análise das principais normas e legislações atinentes ao temas, também envolveram o já citado Edital nº 091/2022 e seus anexos integrantes, relacionados e organizados na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 - Relação de documentos analisados

DOCUMENTO CENTRAL	ANEXOS
EDITAL Nº 091/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ANEXO I: TERMO DE REFERÊNCIA</li> <li>● ANEXO II: DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E DESIMPEDIMENTO</li> <li>● ANEXO III: DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGARÁ MENOR</li> <li>● ANEXO IV: RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA BÁSICA E DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DA EQUIPE</li> <li>● ANEXO V: RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES E DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE E UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</li> <li>● ANEXO VI: ATESTADO DE VISITA/DECLARAÇÃO DE RENÚNCIA À VISITA TÉCNICA</li> <li>● ANEXO VII: DECLARAÇÃO DE PROCEDÊNCIA LEGAL E ORIGEM DE MADEIRA FORNECIDA</li> <li>● ANEXO VIII: DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO DA LICITANTE COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE</li> <li>● ANEXO IX: DECLARAÇÃO DE COMPROMISSOS CONTRATUAIS CONTRAÍDOS PELA LICITANTE</li> <li>● ANEXO X: APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA</li> <li>● ANEXO XI: RESUMO DE PREÇOS</li> <li>● ANEXO XII: DECLARAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO</li> <li>● ANEXO XIII: QUADRO DE QUANTIDADES E PREÇOS UNITÁRIOS</li> <li>● ANEXO XIV: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO</li> <li>● ANEXO XV: DEMONSTRATIVO DO BDI UTILIZADO</li> <li>● ANEXO XVI: MINUTA DE CONTRATO</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria, com dados do Anexo I do Edital DER-MG nº 91/2022 (2025)

Por fim, destaca-se que a presente pesquisa enfrentou uma limitação estrutural típica de estudos acerca de ambientes administrativos públicos: a indisponibilidade de acesso a documentos internos que possam detalhar, de maneira ampliada, as práticas de gerenciamento de projetos voltadas ao processo de planejar o gerenciamento das aquisições. Embora rotinas internas, tais como registros preliminares, notas técnicas, análises internas de risco ou documentos auxiliares de gestão – como o termo de abertura ou o plano de gerenciamento do projeto – possam ter sido produzidos ao longo do processo, tais informações majoritariamente não são publicizadas. Assim, a análise empreendida se apoia, exclusivamente, em documentos formalmente publicados como parte do processo licitatório, os quais são, por força de lei, obrigatoriamente divulgados e compõem o registro oficial das decisões de planejamento que fundamentam a contratação em estudo.

Reconhece-se também que o projeto do HRTTO pode envolver contratos paralelos ou complementares, vinculados, por exemplo, a consultorias técnicas, serviços auxiliares de engenharia ou aquisições diversas e correlatas ao projeto de construção do HRTTO, no âmbito da SEINFRA. Todavia, a presente pesquisa foca exclusivamente na contratação principal de retomada da obra, por compreender que esta representa o núcleo estruturante do projeto, concentrando os elementos essenciais de escopo, custo, cronograma e demais diretrizes fundamentais do processo de aquisição analisado.

### **5.3 Análise dos dados**

Após a etapa de coleta dos dados citados, foi desenvolvida a análise documental qualitativa, com exploração do material disponível. Para tratamento dos resultados, foram adotadas duas etapas complementares. A primeira consistiu no resgate e organização dos elementos conceituais previstos pelo Guia PMBOK (PMI, 2017) para o processo *Planejar o Gerenciamento das Aquisições* – compreendendo um conjunto preditivo de entradas, ferramentas e técnicas e saídas possíveis e usualmente associadas a esse processo em abordagens tradicionais de gestão de projetos. Esses elementos, discriminados na Seção 3.5.1, foram utilizados como referencial analítico, servindo de base para a interpretação dos documentos oficiais da licitação.

Na segunda etapa, buscou-se reconhecer, nos documentos analisados, evidências documentais que correspondem ou se aproximam das entradas, saídas e possíveis técnicas previstas para o processo em análise. Trata-se de uma abordagem inferencial, uma vez que

os documentos disponíveis representam as saídas formais do planejamento realizado pela administração pública, não permitindo observar diretamente o processo interno de tomada de decisões. Assim, a análise foi conduzida item por item, identificando a presença ou ausência de cada elemento conceitual descrito pelo Guia PMBOK.

Para organizar e sistematizar esses achados, foram elaborados três quadros de comparação, nos quais os itens previstos pelo Guia PMBOK para o processo *Planejar o Gerenciamento das Aquisições* foram confrontados, respectivamente, com as evidências documentais relacionadas às entradas, às possíveis ferramentas e técnicas, e às saídas identificadas no edital e em seus anexos. Essa estrutura permitiu apresentar, de maneira objetiva, as correspondências, lacunas e aproximações conceituais entre as práticas verificadas na contratação analisada e as recomendações teóricas para o planejamento das aquisições.

#### **5.4 Etapas da pesquisa**

O percurso metodológico da pesquisa foi estruturado em cinco etapas principais:

- Revisão bibliográfica: levantamento teórico sobre o gerenciamento de projetos de construção, com enfoque em obras públicas e suas especificidades, incluindo contratualização pública; exame das contribuições teóricas – com ênfase no Guia PMBOK – relacionadas ao gerenciamento de projetos, para o processo de planejamento nas áreas de escopo, custo e cronograma, em complementação à área de conhecimento de aquisições, uma vez que o substrato de planejamento dessas áreas configura as principais entradas do processo *Planejar o Gerenciamento das Aquisições*. Por fim, inclui-se a discussão sobre infraestrutura hospitalar, de modo a contextualizar as especificidades técnicas e funcionais que influenciam a elaboração do projeto de construção e, conseqüentemente, as decisões de planejamento da aquisição.

- Caracterização do projeto Hospitais Regionais: descrição do projeto, com delimitação dos marcos temporais relevantes e contextualização do HRT0.

- Levantamento documental: identificação, catalogação e organização dos documentos oficiais que compõem o processo licitatório.

- Análise documental: exame sistemático do conteúdo dos documentos coletados, com foco na identificação de elementos associados ao processo *Planejar o Gerenciamento das Aquisições* conforme descrito no Guia PMBOK (PMI, 2017). Foi

realizada a leitura analítica dos registros formais da contratação; a identificação de evidências documentais que correspondem ou se aproximam das entradas, possíveis ferramentas e técnicas e saídas previstas pelo modelo teórico; e a organização dos achados em três quadros comparativos, confrontando os achados com a teoria.

- Síntese interpretativa: integração dos achados em relação aos objetivos específicos, destacando as correspondências entre as práticas adotadas e os processos descritos no Guia PMBOK e discutindo limites e potencialidades observadas.

## 6 ESTUDO DE CASO DO PROJETO DE CONSTRUÇÃO DO HRTO

A identificação e análise do processo *planejar o gerenciamento de aquisições* vinculado ao projeto de construção do HRTO deve ser precedidas pela caracterização do empreendimento – considerando suas peculiaridades, haja vista que não se trata de uma edificação comum, mas sim de um estabelecimento assistencial de saúde, conforme conceito abordado anteriormente. Além do mais, é a partir da delimitação do escopo a ser contratado (obra de construção do hospital) que são estimados os custos e cronograma iniciais para execução – que são os principais insumos para o tipo de gerenciamento a ser estudado.

O projeto do HRTO, desde a sua versão inicial em 2007, apresentava as seguintes macro características principais: **I-** Construção em um terreno de 40.000 m<sup>2</sup>, pertencente ao estado; **II-** Previsão de 427 leitos; **III-** Construção em 3 blocos principais, com dois pavimentos cada (Minas Gerais, 2019a). Considerando que tais características se mantiveram até o período da licitação (2022), as seguintes instalações, descritas na Tabela 2, foram previstas para a construção do EAS:

Tabela 2 - Caracterização física e funcional do HRTO

BLOCO / SETOR	DESCRIÇÃO / AMBIENTES PRINCIPAIS
BLOCO I - INTERNAÇÃO	2 PAVIMENTOS TÉCNICOS
	1 PAVIMENTO COM 177 LEITOS DE INTERNAÇÃO E 12 LEITOS DE ISOLAMENTO PARA MATERNIDADE E PEDIATRIA
	1 PAVIMENTO COM 174 LEITOS DE INTERNAÇÃO E 12 LEITOS DE ISOLAMENTO PARA MATERNIDADE E PEDIATRIA
BLOCOS II E III	APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
	CENTRO CIRÚRGICO, OBSTÉTRICO E CENTRAL DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO (CME)
	UTI COM AGÊNCIA TRANSFUSIONAL E LABORATÓRIO DE EMERGÊNCIA
	SERVIÇO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA (SASDT)
	ÁTRIO ADMINISTRAÇÃO: SETORES DE ADMINISTRAÇÃO E RECEPÇÃO DE USUÁRIOS
	PRONTO SOCORRO (PS)
	FARMÁCIA
	LAVANDERIA
	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO (SESMT)
	OFICINA
	VESTIÁRIOS PARA FUNCIONÁRIOS
NECROTÉRIO	
ÁREAS ANEXAS E SISTEMAS COMPLEMENTARES	380 VAGAS PARA ESTACIONAMENTO
	03 VAGAS DE AMBULÂNCIA NO PS
	AUDITÓRIO: 205 LUGARES
	HELIPONTO
	CENTRAL DE GLP
	CENTRAL DE GASES MEDICINAIS
CENTRAL DE AR COMPRIMIDO	

Fonte: Elaboração própria, com dados do Anexo I do Edital DER-MG nº 91/2022 (2025)

Ratifica-se que as áreas e sistemas descritos anteriormente, presentes no Termo de Referência, são pautados com base na caracterização do perfil assistencial do HRTTO, publicado em 24 de setembro de 2022, no Diário do Executivo (página 47 - correspondente à pactuação nº 204 da Comissão Intergestores Bipartite (CIB) Macro nordeste, realizada em 09 de agosto do mesmo ano, com a aprovação do perfil assistencial do HRTTO, com o parecer favorável da área técnica da SES por meio do registro SUBPAS/SRAS. Parecer Técnico nº 18/2022, datado de 20 de setembro de 2022, e referenciado na publicação.

No curso da pesquisa, não foram identificados novos registros formais de pactuação do perfil assistencial do HRTTO posteriores a 2022. Constatou-se, contudo, que o Instituto Mário Penna publicou, em 2024, edital de credenciamento para formação de banco de recursos humanos visando à futura abertura do HRTTO, contendo informações atualizadas – baseadas em deliberação da CIB de abril de 2024 – sobre o perfil assistencial previsto para a unidade.

Esse edital foi utilizado como referência por se tratar do registro público mais recente disponível e, segundo o chamamento citado, o perfil assistencial recentemente atualizado do HRTTO contempla: **I-** Centro de Queimados Porte III; **II-** Linha de Cuidados à Obesidade/Sobrepeso; **III-** Serviços de Otorrinolaringologia; **IV-** Neurologia e Neurocirurgia; **V-** Centro de Atendimento de Urgência aos Pacientes com Acidente Vascular Cerebral/Linha de Cuidado ao AVC; **VI-** Maternidade de Alto Risco - UTI Neo/Cuidados Intermediários Convencional/Cuidados Intermediários Canguru: em complementação à assistência hoje prestada pelo Hospital Santa Rosália; **VII-** UTI Adulta; **VIII-** UTI Pediátrica; **IX-** Ortopedia e Traumatologia: em substituição à assistência hoje prestada pelo Hospital Santa Rosália em Teófilo Otoni; **X-** Odontologia Hospitalar: em substituição à assistência hoje prestada no Hospital Bom Samaritano em Teófilo Otoni; **XI-** Linha de Cuidado da Oftalmologia Tipo III; e **XII-** Agência Transfusional (Instituto Mário Penna, 2024).

A definição do perfil assistencial pactuado para o HRTTO não representa uma mera delimitação das especialidades a serem ofertadas, ela integra o que a literatura denomina de fase estratégica do planejamento hospitalar. O projeto de um hospital somente alcança coerência funcional quando o programa assistencial é convertido em diretrizes espaciais, tecnológicas e organizacionais – capazes de orientar todo o processo de concepção e

construção. Em suma, o perfil assistencial<sup>12</sup> funciona como principal elemento estruturante, tal qual um plano diretor, condicionando fluxos, relações de proximidade entre setores, demandas de infraestrutura, requisitos tecnológicos – resultando em um dimensionamento de espaço em consonância com a proposta de atendimento assistencial (Figueiredo, 2008).

Ratifica-se que o HRTTO teve sua obra iniciada em 2014, sofrendo paralisação final em 2016 e sendo retomado pelo contrato DE-30/2022 – que integra o bojo de documentos analisados nesta pesquisa. Dessa forma, a nova contratação foi planejada considerando uma construção pré-existente, o que gerou implicações na determinação do escopo a ser contratado. Antes da realização do certame licitatório, foi realizado um levantamento a laser das condições das instalações existentes para conferir uma maior precisão na revisão da antiga planilha de serviços do contrato anterior. Em função do lapso temporal entre a paralisação e a pretendida retomada da obra, houve perda estrutural, depredação pública e, também, em função disso, alguns projetos tiveram a necessidade de atualização constando, inclusive, no escopo contratado (Minas Gerais, 2022).

A realização dessas medidas dialoga diretamente com o dever de planejamento administrativo, amplamente reconhecido pela doutrina, segundo o qual a administração pública deve definir com precisão o objeto e instruir adequadamente o processo licitatório, de modo a assegurar eficiência, segurança jurídica e regularidade procedimental (Di Pietro, 2023). Além disso, alinha-se às recomendações de órgãos de controle, que destacam a insuficiência e a desatualização das peças técnicas como causas recorrentes de aditivos, paralisações e riscos de execução das obras públicas, ressaltando a necessidade de diagnósticos precisos, orçamentos consistentes e projetos atualizados de maneira a mitigar incertezas e garantir maior confiabilidade à definição do escopo contratual (Brasil, 2024b).

O procedimento adotado pelo DER-MG, à época, para revisão desse escopo técnico, envolveu levantamento dos serviços que haviam sido executados pelo contrato antigo, considerando também as condições atuais das instalações, através do procedimento a laser citado e realização de visita técnica, de maneira a elaborar lista relacionada e atualizada de serviços pendentes – determinando 32 macro atividades a serem executadas, conforme Quadro 10.

---

<sup>12</sup> À época da licitação (2022), o perfil assistencial utilizado para definir as áreas e serviços descritos no Termo de Referência apresentava forte correspondência com o perfil atualmente pactuado pela CIB Macro Nordeste em abril de 2024.

Quadro 10 - Macroatividades para execução da obra do HRT0

ATIVIDADES PARA EXECUÇÃO DA OBRA DE CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL DE TEÓFILO OTONI			
01 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL	09 - COBERTURA E FORROS	17 - ESQUADRIA E PORTA DE MADEIRA	25 - URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES
02 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA	10 - IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTOS	18 - CAIXILHOS DE ALUMÍNIO E SERRALHERIA	26 - AR CONDICIONADO
03 - VEÍCULO	11 - INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	19 - REVESTIMENTOS	27 - EQUIPAMENTOS
04 - INSTALAÇÃO DA OBRA	12 - REDE DE COMBATE À INCÊNDIO	20 - PISOS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS	28 - COMUNICAÇÃO VISUAL
05 - TRABALHO EM TERRA	13 - REDE DE GASES	21 - PINTURA	29 - CONSTRUÇÃO DE HELIPONTO
06 - FUNDAÇÕES	14 - LOUÇAS, METAIS, E ACESSÓRIOS	22 - BANCADAS, GRANITO E INOX	30 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES
07 - ESTRUTURA DE CONCRETO E METÁLICA	15 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)	23 - DRENAGEM	31 - SERVIÇOS GERAIS
08 - ALVENARIA E DIVISÕES	16 - INSTALAÇÕES GERAIS	24 - PAVIMENTAÇÃO	32 - PROJETO - REVISÃO PARA ADEQUAÇÃO AS NORMAS VIGENTES

Fonte: Elaboração própria, com dados do Anexo XIV do Edital DER-MG nº 91/2022 (2025)

Cabe destacar que as macroatividades sintetizam, em agrupamentos, todo o dimensionamento estrutural, arquitetônico, de sistema e subsistemas constantes nos projetos – que norteiam a execução da construção. A Figura 12 a seguir, discrimina toda a relação de projetos vinculados ao escopo da obra, e integrantes do conjunto de documentação que subsidiou a contratação. Conforme indicação em anexo do edital, tais dispositivos técnicos apresentavam nível de suficiência técnica adequado, de maneira a permitir a devida contratação, garantindo a viabilidade técnica de execução da obra, característica similar ao conceito de projeto básico estabelecido na antiga lei de licitação nº 8.666/1993, na atual NLLC e no revogado RDC.

Figura 12 - Relação de projetos da obra do HRT0

 <b>DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE MINAS GERAIS</b>						
<b>DIRETORIA DE OBRAS DE EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURA</b>						<b>DE</b>
<b>OBJETO:</b>	<b>EXECUÇÃO DA OBRA DE CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL DE TEÓFILO OTONI, UNIDADE INTEGRANTE DA SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE (SES), LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE TEÓFILO OTONI, ESTADO DE MINAS GERAIS.</b>					
<b>ANEXO TR - RELAÇÃO DE PROJETOS DISPONIBILIZADOS</b>						
01	ARQUITETURA – 01/63 A 63/63 - 63 A0 (2013-REV00)	pranchas	01/63	A0	63/63	63
02	ELÉTRICO – 01/51 A 51/51 - CEMIG - 01/03 a 03/03 - DIAGRAMAS UNIFILARES - 01/29 A 29/29	pranchas	01/83	A1	83/83	83
03	CABEAMENTO ESTRUTURADO – 09	pranchas	01/09	A0	09/09	9
04	AR CONDICIONADO – 01/10 A 10/10	pranchas	01/10	A0	11/10	10
05	ESTRUTURA DE CONCRETO – 01/400 A 400/400 - 400 A0(2013-REV 10)	pranchas	01/400	A0	400/400	400
06	FUNDAÇÃO/CONTENÇÃO – 01/21 A 21/21 - 21 A1 (2013-REV 01)	pranchas	01/21	A1	21/21	21
07	ESTRUTURA METÁLICA – 01/25 A 25/25 - 25 A0 (2013-REV 06)	pranchas	01/25	A0	25/25	25
08	HIDRÁULICO – 01/35 A 35/35 -	pranchas	01/35	A1	35/35	35
09	PAISAGISMO – 01/02 A 02/02 - 2 A0 (2014-REV 03)	pranchas	01/02	A0	02/02	2
10	COMUNICAÇÃO VISUAL – 37	pranchas	01/37	A0	37/37	37
11	GASES MEDICINAIS E GLP – 01/09 A 09/09 - 9 A1 (2013-REV 02)	pranchas	01/09	A1	09/09	9
12	CAIXILHOS FACHADA – 01/12 A 12/12 - 12 A0 (2012-REV 02)	pranchas	01/12	A0	12/12	12
13	SISTEMA MODULAR DE TRATAMENTO DE ESGOTO 01 A 02 A1	pranchas	01/01	A1	02/02	2
13.1	SISTEMA MODULAR DE TRATAMENTO DE ESGOTO 01 A 02 A2	pranchas	01/01	A2	02/02	2
14	BOMBEIRO 01/30 A 30/30	pranchas	01/01	A0	02/02	30
	<b>TOTAL DE PRANCHAS</b>					<b>740</b>

Fonte: Anexo I - Termo de Referência (Minas Gerais, 2022)

Apesar de a contratação ter ocorrido com base em projetos já existentes, o próprio edital reconhecia a necessidade de revisão e atualização de algumas peças técnicas em razão do tempo decorrido desde sua elaboração e das condições da edificação. Essa condição evidencia um cenário, em projeção, em que parte das definições de engenharia e arquitetura ainda dependia de validação e ajustes posteriores, o que, naturalmente, poderia repercutir em prazos, tendo em vista que qualquer revisão técnica implica em análise e aprovação pela administração pública antes de sua incorporação definitiva ao escopo executado.

Ainda assim, com o considerado Projeto Básico indicado, foi possível à época, a elaboração o cronograma físico-financeiro, correspondente ao ANEXO IV (Minas Gerais, 2022), e correspondente ao Anexo XIV do Edital nº 91/2022, explicitando o custo da obra (total e por macro), bem como definição do prazo de execução previsto, de 24 meses.

A partir dessa exposição do cronograma físico-financeiro, torna-se possível avançar para a compreensão da formação dos preços estimados para cada macro atividade. Cada uma delas prevista no Anexo 4 é, na verdade, a resultante da soma de diversos serviços unitários, cujos quantitativos e custos específicos compõem a estrutura de preços do empreendimento. Assim, o valor atribuído a cada macro depende diretamente da composição dos insumos, equipamentos, mão de obra e encargos previstos para os serviços que a integram. Para ilustrar essa lógica, apresentam-se, nos Anexos B e C (Minas Gerais, 2022) desta pesquisa, as composições de duas macro atividades previstas para a realização da construção: **I- Administração Local** e **II- Mobilização e Desmobilização**.

A leitura do termo de referência indica que o procedimento adotado guarda proximidade com a técnica de opinião especializada prevista no processo de estimativa de custos do Guia PMBOK (PMI, 2017), sobretudo por envolver a atuação de um setor específico responsável pela elaboração dos valores. No caso, a orçamentação foi conduzida pelo setor competente do DER-MG à época, especialmente pelo Núcleo de Custos, o que contribuiu para assegurar maior uniformidade ao procedimento.

O orçamento foi elaborado com base na Tabela DER-MG/SEINFRA de preços. Quando algum serviço não constava nesse banco oficial, utilizaram-se referências da SINAPI e cotações de mercado, em conformidade com as recomendações do TCU (Brasil, 2014, 2024) para obras públicas e em consonância à revogada lei de RDC (modalidade licitatória adotada na contratação). Além da definição dos custos diretos, o orçamento contemplou a explicitação do já citado BDI, calculado a partir de planilha própria da autarquia. O demonstrativo adotado apresentou componentes usuais: despesas indiretas, administração central, seguros, garantias, custos financeiros, riscos e margem de lucro – com síntese representada pelo Quadro 11.

Quadro 11 - Valores de BDI para a contratação

CATEGORIZAÇÃO DO BDI	PORCENTAGEM CALCULADA
EDIFICAÇÃO	23,17%
DIFERENCIADO PARA MATERIAL	15,00%
SERVIÇO TERCEIRIZADO	19,37%
PROJETO	25,73%

Fonte: Adaptado do Anexo XV - Demonstrativo de BDI (Minas Gerais, 2022)

Por fim, após discriminadas as principais características do escopo do produto, do cronograma físico-financeiro e dos custos, é possível esclarecer o escopo de atuação da SEINFRA – à época ainda executado pelo DER-MG – o qual se concentra na execução da obra, isto é, na construção do empreendimento e na gestão técnica e contratual necessária à sua materialização. Contudo, as definições assistenciais, os requisitos funcionais e as especificações médico-hospitalares são de atribuição legal da SES, que determina o perfil assistencial e os parâmetros que devem orientar o projeto. Essa divisão de competências implica impactos diretos sobre o desenho físico do estabelecimento, uma vez que a definição de equipamentos como tomógrafo, raio-X e ressonância magnética exige adequações estruturais específicas, bem como determinadas áreas, fluxos, cargas elétricas, blindagens, dimensões mínimas e demais condicionantes funcionais (Figueiredo, 2008).

Dessa forma, embora a SEINFRA conduza a obra, atualmente, a conformidade com as diretrizes técnico-assistenciais emanadas da SES é o elemento que estrutura o programa de necessidades, orienta o dimensionamento dos ambientes e condiciona alterações no escopo físico. Trata-se de uma relação típica das políticas públicas setoriais, na qual os órgãos de infraestrutura executam obras segundo parâmetros definidos pelo órgão gestor da política finalística – no caso, a política estadual de saúde, com todas as exigências normativas, técnicas e operacionais vinculadas a ela.

## **6.1 Apresentação e análise dos resultados da pesquisa**

Após principais caracterizações realizadas, procede-se com a identificação e análise das práticas de gerenciamento de aquisições, em relação ao processo de planejamento, vinculado à contratação da obra de retomada da construção do HRTO.

### **6.1.1 Considerações iniciais da análise**

Conforme indicado no quinto capítulo desta pesquisa, os resultados apresentados nesta seção derivam da análise documental do edital do processo licitatório destinado à retomada das obras do HRTO, que originou o contrato DE-030/2022. O exame concentrou-se na identificação, em edital e em seus anexos, de elementos que se aproximam daqueles previstos no processo *Planejar o Gerenciamento das Aquisições*, conforme estabelecido pelo Guia PMBOK (PMI, 2017).

Os achados foram organizados mediante a comparação entre as informações efetivamente produzidas pelo DER-MG – autarquia responsável pela contratação à época – e os elementos sugeridos pelo PMBOK para o planejamento das aquisições. A partir desse confronto, elaborou-se quadros comparativos que serviram para consolidar a análise interpretativa apresentada adiante.

#### **6.1.1.1 Análise das entradas do processo**

No que se refere ao Termo de Abertura do Projeto, embora o PMBOK (PMI, 2017) o prediz como uma das principais entradas do processo *Planejar o Gerenciamento das Aquisições*, tal documento não integra o material disponível para análise, possivelmente por se tratar de registro interno do órgão, caso existente. Assim, a interpretação foi conduzida com base nos elementos constantes do edital e de seus anexos que exercem funções equivalentes no contexto da contratação, tais como a definição do objetivo central da obra – que é objetivo central do projeto de construção do HRT0, descrição do projeto do HRT0, a justificativa da intervenção, fonte de financiamento e a caracterização da necessidade a ser atendida.

Em relação aos documentos de negócio, notadamente o *business case* e o plano de gerenciamento de benefícios, que, conforme indicado no Guia, devem orientar o projeto desde sua concepção e manter alinhamento direto com a aquisição pretendida, não foram identificadas evidências de sua existência – em função do ambiente no qual o projeto é desenvolvido e executado. No setor público, esses artefatos não são produzidos, pois os processos de compra e planejamento são estruturados por instrumentos técnicos e administrativos próprios.

O processo de planejamento em análise considera o Plano de Gerenciamento do Projeto como entrada para a ação, e para esse conteúdo há diversas evidências expostas em um documento analisado em específico: o já citado Termo de Referência. No documento indicado, há o estabelecimento de planos de gerenciamento de escopo, qualidade, recursos – considerando inclusive linha de base de escopo do projeto de construção.

O TR corresponde ao anexo I do Edital analisado, e apresenta em seu corpo referências explícitas a demais peças técnicas disponibilizadas às licitantes, que juntas formam um conjunto documental que constitui o Projeto Básico do empreendimento. Tal conjunto técnico, conforme conceituação de Di Pietro (2023), e previsto anteriormente nas Leis nº 8.666/1993, no RDC e na atual NLLC – é gerado na fase interna da licitação

conforme marco temporal descrito pelo TCU (Brasil, 2014). Por apresentar detalhamento compatível ao nível de complexidade do objeto, permite adequada avaliação dos custos, métodos construtivos e condições de execução, estabelecendo como será gerenciado o escopo do trabalho pelo contratado ao longo da execução do serviço; estabelecendo padrões e códigos de procedimento aplicáveis ao projeto e que devem ser cumpridos, revelando pré-qualificações da futura contratada, que correspondem à critérios de seleção; e apresentando uma linha de base do escopo para o projeto de construção.

Em relação às definições de escopo do trabalho há a seção 5 do TR que define com clareza as características do empreendimento, onde há descrições inerentes à projetos de EAS, considerando a definição à época de todos os ambientes assistenciais da edificação, em complementação às 740 pranchas de projeto disponibilizadas e integrantes do TR/edital. Na descrição do escopo indicado, percebemos que pelo perfil descrito, haverá a instalação de complexos equipamentos médicos de imagem e diagnóstico.

Essa caracterização dialoga diretamente com o entendimento apresentado no referencial teórico, segundo o qual a decisão de construir um hospital deve ser sustentada por um programa hospitalar sólido, capaz de refletir o perfil de serviços, o organograma e as demandas do usuário (Figueiredo, 2008). É justamente esse programa que orienta o projeto arquitetônico (146 pranchas) e, posteriormente, os projetos complementares – elétrico, hidrossanitário, estrutural, de climatização, de gases medicinais, entre outros previstos nos documentos citados – especialmente relevantes em estabelecimentos que terão em suas instalações, futuramente, equipamentos de alta complexidade.

Além disso, por se tratar do escopo de um projeto de construção, há definições quanto à execução das obras, para atendimento dos requisitos de qualidade, prazo e custo estabelecidos para o projeto a serem executados pela contratada. Conforme seção 7 do TR, a empresa deve evitar desperdícios, visando respeitar todos os padrões de qualidade de materiais e serviços, previstos na Associação Brasileira de Normas Técnicas, nas Normas Regulamentadoras vinculadas à segurança e medicina do trabalho, no próprio caderno de Encargos do DER-MG. As exigências visam garantir boas práticas em engenharia de obras e no gerenciamento de projetos, determinando, inclusive, que a contratada rotineiramente – conforme demanda e necessidade – elabore Cronograma Físico-Financeiro e Diagrama PERT/CPM que prevejam prazos, recursos e alternativas para imprevistos, incluindo ainda um eventograma para a gestão de itens específicos, todos submetidos à aprovação prévia do órgão (Minas Gerais, 2022).

É exigido à contratada monitoramento contínuo do empreendimento pelo já citado software *Ms Project*, ou similar em qualidade, com periodicidade semanal (em progressão ao desenvolvimento das frentes de trabalho), servindo de base para reuniões em canteiro (Minas Gerais, 2022). O planejamento periódico das obras é também definido em plano na seção 7, com exigência à contratada da utilização do já citado Gráfico de Gantt. Paralelamente, o acompanhamento do desempenho global do empreendimento é exigido devendo ser utilizada a já dita Curva S – que possibilita a comparação entre o planejado e o executado tanto em termos de realização física quanto de desembolso financeiro.

Demais padrões e códigos aplicados ao setor de construção também são relacionados no documento, como controle tecnológico de materiais e serviços previstos; sinalização das obras e em canteiro de obras, protocolos para alterações nos projetos – o que, a depender da mudança, envolve registro em conselho de engenharia e anuência da autarquia (Minas Gerais, 2022).

No contexto de obras públicas contratadas por empreitada por preço unitário, como é o caso da contratação da obra de retomada do HRTTO, não há elaboração de uma EAP formal nos moldes preditivos descritos no Guia PMBOK (PMI, 2017). Isso se dá em função da própria natureza desse regime de execução – previsto no RDC: a medição dos serviços contratados se dá a partir do estrito pagamento dos serviços efetivamente executados, conforme quantidades e itens discriminados previamente na planilha orçamentária detalhada no ANEXO XIII – Quadro de Quantidades e Preços Unitários.

“Para se planejar uma obra é preciso subdividi-la em partes menores” (Mattos, 2019, p. 59), sendo assim, a decomposição do trabalho – que, no Guia PMBOK (PMI, 2017), se expressa por meio da EAP – é operacionalizada pela lista de itens de serviços previstos que compõem os sistemas (32 macro atividades) e subsistemas da obra. No caso analisado, o TR e o Anexo XIII apresentam uma descrição minuciosa de tais itens (estrutura, alvenarias, instalações elétricas, hidráulicas, gases medicinais, climatização), permitindo identificar claramente uma decomposição do escopo em partes mensuráveis e fiscalizáveis. Embora não receba a denominação de EAP, essa estrutura cumpre a mesma finalidade: transformar o escopo global da obra em elementos de trabalho quantificados e gerenciáveis.

Complementarmente, o cronograma físico-financeiro apresentado pelo DER-MG organiza a execução da obra em macro atividades que agrupam conjuntos de itens da planilha, evidenciando uma hierarquização lógica entre os serviços – função análoga aos níveis superiores da EAP previstos pelo PMI (2017). A existência das macro etapas, tais

como, coberturas e forro, rede de gases, pintura, drenagem, entre outras previstas, consideradas por Mattos (2019) como o nível superior da EAP, demonstra que o planejamento da obra foi estruturado a partir de uma decomposição progressiva do trabalho, ainda que expressa por instrumentos típicos da engenharia de obras públicas e não por um documento de EAP formal.

Dessa forma, entende-se que o conjunto formado pela planilha orçamentária detalhada e pelo cronograma físico-financeiro materializa, na prática, a linha de base do escopo, uma vez que define o conteúdo do trabalho, os limites da entrega e a organização das atividades necessárias à execução contratada. Essa correspondência conceitual legitima seu uso como evidência documental das entradas associadas ao plano de gerenciamento do projeto – notadamente a linha de base do escopo – previstas para o processo *Planejar o Gerenciamento das Aquisições*.

Outras entradas previstas para o processo de *Planejar o Gerenciamento das Aquisições* correspondem aos documentos de projeto, que compreendem, mas não estão limitados à: **I-** Lista de marcos; **II-** Designação da equipe do projeto; **III-** Documentação dos requisitos; Registro de Riscos; Registro das partes interessadas; **IV-** Requisitos de recurso; e **V-** Matriz de rastreabilidade de Requisitos.

Quanto à lista de marcos, correspondente aos principais marcos que mostram quando o vendedor deve entregar os resultados esperados, como evidência temos o Anexo XIV do edital, correspondente ao Anexo A desta pesquisa, referente ao Cronograma Físico-Financeiro da obra a ser executada indiretamente. Nesse documento, identificam-se 32 marcos principais, correspondentes às macro entregas previstas, às quais se correlacionam previsões de pagamentos e prazos de entrega – no caso, percentuais de execução vinculados. A divisão em tais “pacotes de atividades” gerenciáveis, com base nos requisitos estabelecidos para atendimento às demandas da SES (parte interessada no projeto), que se materializam através do dimensionamento da construção – que segue preceitos definidos em norma de infraestrutura hospitalar conforme exposto por Figueiredo (2008) de acordo com o perfil assistencial definido para o HRT0 – evidência boas práticas de planejamento do escopo do projeto, conforme pontuado pelo PMI (2017), em relação a área de conhecimento indicada.

Em relação à designação da equipe do projeto, o Guia estabelece que essa entrada se refere à previsão dos profissionais designados para apoiar a atividade de aquisição. Nesse contexto, “[...] mais do que na maioria dos outros processos de gerenciamento de projetos, pode haver obrigações legais e penalidades significativas vinculadas ao processo

de aquisições” (PMI, 2017, p. 460), premissa que reflete um dos princípios fundamentais da execução de compras públicas. Logo, a condução destas deve observar os princípios da administração pública, com destaque, no caso em análise, para a publicidade e a legalidade. Em relação ao caso concreto em estudo, por meio dos registros de assinatura nos documentos técnicos (principalmente o TR e Anexos XIII, XIV e XV), nota-se a participação de servidores – da área técnica – atuantes no processo de aquisição da obra de conclusão do HRT0, e além destes, conforme previsão em Edital (página 2), há registro de atuação da Comissão Permanente de Licitação, sendo uma exigência legal<sup>13</sup> para compras por RDC.

Conforme exposto no Guia PMBOK, em instituições com presença notória de departamento de aquisições, como se observa nas estruturas da Administração Direta e Indireta do estado, é típico observar uma relação de suporte da equipe de eventual projeto a tais setores de compras, envolvendo não apenas a prestação de informações sobre necessidades e especificações, mas também a garantia de conformidade com normas, regulamentos e prazos legais, de modo a assegurar que o processo de aquisição atenda aos objetivos do projeto e às exigências do ordenamento jurídico (rito do procedimento licitatório).

Em relação à documentação de requisitos, o TR explicita esse insumo em quase toda a sua totalidade, ao definir requisitos técnicos diversos – tanto para os serviços a serem executados, quanto para a contratada a ser selecionada. Considerando os requisitos para escopo do produto, há os já explicitados nas entradas vinculadas ao detalhamento do escopo do projeto, incluindo exigências de execução da obra, materiais, condução de serviços e monitoramento das atividades, progressão das frentes e recursos financeiros utilizados.

Quanto aos requisitos para execução dos serviços de interesse a serem contratados, correspondentes à execução do projeto de construção do HRT0, verifica-se no TR e Edital vários trechos com tais indicações, conforme Quadro 12:

---

<sup>13</sup> Conforme revogado Artigo nº 34 da Lei nº 12.462/2011 que dispunha acerca do RDC, as licitações por essa modalidade são conduzidas (processadas e julgadas) por comissão permanente ou especial de licitação – compostas majoritariamente por servidores ou empregados públicos dos órgãos responsáveis (BRASIL, 2011).

Quadro 12 - Requisitos previstos à contratada

GRUPO REQUISITO	EXIGÊNCIA	LOCALIZAÇÃO	PREVISÃO LEGAL	OBSERVAÇÕES
Capacitação Técnica e Profissional	Atestado de Capacidade Técnica do Responsável Técnico (RT)	Seção 8.1 do TR	Art. 30, §1º, I, Lei 8.666/93	A empresa deve ter responsável técnico devidamente habilitado - <i>com experiência em obras na área da saúde</i> - em serviços de maior relevância e valor significativo no objeto de licitação.
	Comprovação de Aptidão de Desempenho Técnico da Empresa	Seção 8.2 do TR	Súmula 263 TCU	A empresa deve apresentar atestado de capacidade técnica relativo à execução de obras de edificações na <i>área da saúde</i> , com área correspondente à cerca de 40% da área do HRTO.
	Manutenção das Condições de Habilitação	Seção 12.5 do TR	Art. 55, XIII Lei 8.666/93	Manter, ao longo da vigência contratual, as mesmas condições que permitiram a habilitação da empresa.
Estrutura da empresa	Corpo técnico	Seção 9.1 do TR	Art. 30, § 6º Lei 8.666/93	A contratada deve apresentar relação de corpo técnico disponível para condução da obra, com qualificação mínima de 02 Engenheiros Civil ou Arquiteto, 01 Engenheiro Mecânico, 01 Engenheiro Eletricista, 02 Técnicos em Segurança do Trabalho e 05 Encarregados.
	Disponibilidade de equipamentos	Seção 9.2 do TR	Art. 30, § 6º Lei 8.666/93	A contratada deve apresentar a seguinte relação de equipamentos disponíveis para execução da obra: 1 Betoneira 400 L, 2 Compactadores Manuais de Placa Vibratória, 3 Lavadoras Jato d' Água de Alta Pressão, 6 Serras Policorte, 2 Marteletos Rompedor, 2 Motores Vibrador com Mangote, 1 Serra Circular de Bancada, 5 Furadeiras, 1 Retroescavadeira e 1 Caminhão Munk.
Seguro obrigatório	Seguro contra risco de engenharia	Seção 17 do TR	RDC (Art. 4º) Lei 8.666 (Art. 40º)	O seguro deve cobrir danos físicos decorrentes de acidentes e eventos naturais ou internos: vigora ao longo da execução da obra
Qualificação econômico financeira	Garantia de proposta	Seção 4 do Edital	Lei 8.666/93 (Art. 31, III)	Valor exigido para licitante referente à garantia de proposta (1% do valor estimado da licitação) - devolvido após assinatura do contrato com o licitante vencedor.
	Garantia de execução contratual	Seção 4 do Edital	Lei 8.666/93 (Art. 56, § 1)	Valor exigido para licitante <i>vencedora</i> - correspondente à 5% do valor contratual - antes da assinatura do contrato. Valor é restituído nos termos da legislação vigente - em atenção especial à Resolução Conjunta SEPLAG/SEF nº 8.898/2013.

Fonte: Elaboração própria (2025)

No contexto das contratações públicas de obras (execução indireta), mesmo quando regidas pelo RDC, é comum que os Termos de Referência incorporem exigências da Lei nº 8.666/1993 – a exemplo do caso concreto – especialmente no que se refere à qualificação

técnica e à manutenção das condições de habilitação ao longo da execução do contrato. Essas exigências constituem requisitos essenciais para que a execução terceirizada da obra seja realizada de forma legal, segura e conforme os padrões técnicos exigidos. A jurisprudência do Tribunal de Contas da União reforça a necessidade de prever, nos contratos, a obrigação do contratado de manter todas as condições técnicas ofertadas na proposta, assegurando a legalidade, a segurança e a qualidade das obras públicas.

Muitos dos requisitos apurados envolvem diretamente a entrada prevista no Guia PMBOK relativa aos requisitos de recursos no processo de *planejar o gerenciamento de aquisições*, evidenciando, dessa forma, a aplicação prática desse insumo no processo também – principalmente em relação aos requisitos de disponibilidade de equipamentos, citados no quadro 12 anterior.

Quanto a entrada prevista para o processo relativa à matriz de rastreabilidade de requisitos – que explicita a vinculação dos requisitos de produto ou serviço desde a origem até as entregas que os satisfazem – não foram identificadas evidências dessa matriz nos documentos analisados, indicando que, embora prevista no Guia PMBOK, sua aplicação prática não se refletiu nos artefatos disponíveis para análise.

Outra previsão de entrada para o ato de planejar o gerenciamento das aquisições corresponde ao registro de riscos que, a depender, pode ser transferido por meio do acordo estabelecido para a aquisição. Nos documentos apurados, não é possível verificar a existência de lista consolidada relacionada aos riscos que foram considerados para execução do processo em análise, mas algumas evidências nos documentos de licitação indicam a consideração de riscos para dimensionamento, inclusive do preço estimado para a obra contratada. Conforme dito anteriormente, há de se considerar o estabelecimento de seguro pela contratada referente à riscos de engenharia. Em corpo do texto do TR há discriminação de eventuais riscos intrínsecos à natureza da contratação, virando um requisito para a contratada “[...] apresentar ao DER-MG, no prazo de até 10 (dez) dias corridos, contado da data da Ordem de Início dos serviços, as apólices de Seguro Contra Riscos de Engenharia (RE) e de Responsabilidade Civil Profissional (RCP), tendo o DER-MG como beneficiário” (Minas Gerais, 2022).

A execução da garantia contratual funciona também como um mecanismo essencial para a mitigação de um risco financeiro da administração pública – representada na figura do DER-MG – protegendo o erário contra prejuízos decorrentes de descumprimento ou inexecução por parte da Contratada. Cabendo destacar, conforme dito anteriormente, que tais mecanismos apresentam previsão legal aplicável a compras públicas.

Cabe também uma reflexão acerca da previsão de tais mecanismos como parcelas de composição do BDI adotado, relativo aos custos indiretos da obra a ser contratada, conforme Figura 13.

Figura 13 - Demonstrativo do cálculo do BDI

DEMONSTRATIVO DO BDI						
OBRA: SCO 4939 - CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL DE TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS						
BDI (CONFORME ACÓRDÃO Nº 2622/13 e LEI Nº 13.161 DE 31/08/15)						
DISCRIMINAÇÃO DAS PARCELAS	SIG. (I)	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS				INC. (II)
		3%	ISS Material	SERVIÇO TERCEIRIZADO (III) (ISS=3%)	PROJETO	
CUSTO DIRETO	CD	100%	100%	100%	100%	
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	5,50%	3,42%	4,00%	3,70%	CD
LUCRO BRUTO	L	7,50%	4,94%	6,16%	6,88%	CD
DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	CD
SEGUROS, GARANTIAS E RISCO		2,27%	1,29%	1,77%	1,41%	CD
SEGUROS + GARANTIAS	S	1,00%	0,53%	0,80%	0,58%	CD
RISCO(*)	R	1,27%	0,76%	0,97%	0,83%	CD
TRIBUTOS	I	5,15%	3,65%	5,15%	9,90%	PV
ISS	ISS <sup>(2)</sup>	1,50%		1,50%	2,50%	PV
PIS	PIS	0,85%	0,65%	0,65%	1,32%	PV
COFINS	-	3,00%	3,00%	3,00%	6,08%	PV
CPRB	INSS	-		-		PV
<b>FÓRMULA DO BDI</b>		<b><math>(1 + (AC + S + G + R)) \times (1 + DF) \times (1 + L)</math></b>				
		<b><math>(1 - (I + CPRB))</math></b>				
BDI (NUMERADOR)		16,83%	10,80%	13,23%	13,28%	
BDI (DENOMINADOR)		94,85%	96,35%	94,85%	90,10%	
<b>BDI</b>		<b>23,17%</b>	<b>15,00%</b>	<b>19,37%</b>	<b>25,73%</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>						
<sup>(1)</sup> SIGLA.						
<sup>(2)</sup> QUANTO AO ISS O TCU ORIENTA OBSERVAR A LEGISLAÇÃO DO MUNICÍPIO. NO REFERIDO ACÓRDÃO O TCU PARTIU DA PREMISSA DE INCIDÊNCIA DO ISS EM 50% DO PREÇO DE VENDA, COM PERCENTUAIS DE 2%, 3%, 4% E 5%.						
<sup>(3)</sup> BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO EM CASOS DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS. EX. ELEVADOR, ESCADAS ROLANTES, EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO ETC.						
<sup>(4)</sup> BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO PARA SERVIÇOS TERCEIRIZADOS.						
<sup>(5)</sup> INCIDÊNCIA.						

Fonte: Anexo XV - Demonstrativo de BDI (Minas Gerais, 2022)

O cálculo de BDI, conforme apresentado no referencial teórico, constitui de exigência para composição de preço para aquisição de obras e serviços de engenharia (Brasil, 2014; Di Pietro, 2023). Por exemplo, no Acórdão nº 2.622/2013, o TCU aborda a necessidade de transparência e de uma definição clara dos parâmetros que compõem o BDI, incluindo a quantificação dos riscos (Brasil, 2013b). A própria jurisprudência reforça

essa orientação. No Acórdão nº 2.622/2013, citado inclusive na tabela de demonstrativo apresentada pelo DER-MG, o TCU destaca que o BDI deve ser elaborado com cuidado, considerando todos os fatores que podem influenciar o contrato – inclusive aqueles de natureza incerta, como flutuações de mercado e demais eventos capazes de afetar a execução da obra (Brasil, 2013b).

Esse entendimento dialoga diretamente com o art. 10, §5º, do RDC, que permite incorporar ao valor estimado uma taxa de risco quando houver matriz de alocação de riscos no anteprojeto (Brasil, 2011). Depreende-se portanto, que as previsões de risco observadas nas documentações, derivam de condições e exigências legais relativas ao setor público para compras, e que foram previamente consideradas para confecção do produto final do processo (documentos de licitação).

Além desses pontos, o próprio Termo de Referência apresenta informações que evidenciam riscos extremamente relevantes para a execução e para o cumprimento dos prazos estabelecidos no escopo da obra. Em primeiro lugar, por se tratar da retomada de uma construção após um longo período de paralisação, há um risco concreto quanto à tempestividade na atualização dos projetos. Esse processo exige não apenas a validação pelo corpo técnico atualmente vinculado à SEINFRA, mas também novas aprovações junto aos órgãos competentes – especialmente considerando que se trata de um edifício hospitalar, sujeito a requisitos específicos e rigorosos. Assim, os ambientes devem ser compatibilizados com a RDC 50 e demais normas técnicas aplicáveis ao setor, além das atualizações normativas de engenharia que podem ter ocorrido nesse intervalo, como aquelas relacionadas a instalações elétricas, cabeamento estruturado e demais sistemas prediais.

Outro ponto de atenção é a própria rotina de instalação de equipamentos médicos que foi prevista em TR:

Perceba-se que a contratação de uma única empresa permitirá melhor definição das responsabilidades e reduzirá a probabilidade de eventuais incongruências e inconformidades, seja no curso da execução propriamente dita, seja quando da futura instalação dos inúmeros – e complexos - equipamentos médicos usuais em hospitais de grande porte (Minas Gerais, 2022).

Tal demanda implica diretamente no dimensionamento físico da edificação, uma vez que cada equipamento médico possui requisitos próprios para sua instalação – sobretudo aqueles de imagem e diagnóstico, como aparelhos de Raio-X e tomógrafos,

previstos no perfil assistencial do HRTO. Esses aparelhos biomédicos exigem condições específicas de infraestrutura, incluindo atributos construtivos, instalações elétricas e especiais, blindagens, adequações ambientais e circulação técnica adequada. Isso gera interfaces complexas com as diversas disciplinas de projeto e com diferentes partes interessadas, exigindo alinhamento rigoroso entre infraestrutura, fornecimento, montagem e posterior fase de testes. Tais fatores, portanto, são passíveis de inclusão em registro de riscos vinculados ao projeto, dada a sua relevância para o cumprimento do escopo e dos prazos estabelecidos em eventual contrato de obra.

Em relação ao registro de partes interessadas e seus interesses no projeto, como entradas para o processo, fica ressaltado após análise dos documentos que as atribuições da SES e do DER-MG são bem claras, até em função da estrutura do estado – sendo que cada órgão tem suas competências e estrutura organizacional determinadas por decreto/lei estadual. A SES arcará, em seu orçamento, com as despesas decorrentes do contrato – sendo descentralizado o poder de gestão do crédito disponível através de TDCO que, atualmente, é gerido pela SEINFRA. A secretaria de saúde é responsável por todas as diretrizes assistenciais do HRTO, incluindo parque tecnológico, definição de áreas. Já o DER-MG à época ficou responsável pela execução da obra, tarefa hoje atribuída à SEINFRA em função das alterações organizacionais ocorridas em 2023 entre a autarquia e esta última.

Em relação aos documentos de contratação, ficam delimitadas também as atribuições da eventual contratada em atendimento às regulamentações junto a agências reguladoras como a Agência Nacional de Aviação Civil, em função da necessidade de elaboração e aprovação de projeto do Heliponto, bem como o cumprimento das regulamentações aplicáveis junto ao Corpo de Bombeiros de Minas Gerais, considerando as exigências de segurança, prevenção e resposta a emergências.

Por fim, como entradas previstas para o processo, temos os FAEs e APOs, que podem ser observados com algumas evidências presentes no Termo de Referência, edital e demais anexos e que são derivadas do ambiente no qual o projeto em estudo opera: o setor público. E a condução das aquisições é pautada em ritos e procedimentos legais, estritamente legais, bem como exigências para as contratadas, requisitos, sistemas de contabilidade financeira e pagamentos contratuais – a exemplo temos o item 14.6 do Termo de referência que especifica o pagamento da contratada com utilização do Sistema Integrado de Administração Financeira de Minas Gerais.

Quanto aos APOs, observa-se que os acordos contratuais no setor público seguem parâmetros previamente estabelecidos em normas e legislações específicas. Nesse contexto, tanto os tipos de contrato quanto os regimes de execução, critérios de julgamento e demais elementos estruturantes da contratação não são definidos discricionariamente pelo gestor, mas decorrem de modelos padronizados, ativos processuais característicos da administração pública e de minutas previamente validadas pelos órgãos de controle competentes. No caso concreto, todas essas definições foram estabelecidas em conformidade com o RDC – modalidade de licitação adotada – e com as legislações correlatas indicadas no início do edital, o que confere elevado grau de fundamentação jurídica ao processo.

Diante da análise exposta, o seguinte Quadro 13 consolida os achados e lacunas observados anteriormente:

Quadro 13 - Entradas do processo - PMBOK x documentos analisados

ITEM PMBOK	EVIDÊNCIA ENCONTRADA	LOCALIZAÇÃO	CORRESPONDÊNCIA CONCEITUAL	OBSERVAÇÕES
TERMO DE ABERTURA DE PROJETO (TAP)	PRESENÇA	EDITAL  TERMO DE REFERÊNCIA (ANEXO I DO EDITAL)  CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (ANEXO XIV DO EDITAL)	Seções TR e Edital que especificam objetivos do projeto de construção do projeto HRTO.  Seções TR e Edital que descrevem a justificativa do projeto.  Seção do TR e Edital que discrimina Fonte de Financiamento para o projeto.	Apesar de não haver referência direta à tal peça, há indícios nos documentos analisados de que houve consideração das informações que o TAP estabelece.
DOCUMENTOS DE NEGÓCIOS	AUSÊNCIA	-	-	Os documentos indicados não são comuns a projetos desenvolvidos e executados no setor público.
PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO	PRESENÇA	EDITAL  TERMO DE REFERÊNCIA (ANEXO I DO EDITAL)  CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (ANEXO XIV DO EDITAL)  QUADRO DE QUANTIDADES E PREÇOS UNITÁRIOS (ANEXO XIII DO	Seções TR e Edital que informam como será gerenciado o escopo de trabalho pela contratada - ao longo da execução do projeto.  Seções TR e Edital que definem padrões e códigos de qualidade afetos ao projeto de construção.  Seções do TR, cronograma físico-financeiro e quadro de quantidades -	Abrange não somente padrões de qualidade da construção, mas também requisitos de qualificação da contratada para atendimento.

		EDITAL)	que apresentam atividades previstas ( caracterizando linha de base do escopo).	
DOCUMENTOS DO PROJETO	PRESENÇA	EDITAL TERMO DE REFERÊNCIA (ANEXO I DO EDITAL) CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (ANEXO XIV DO EDITAL) QUADRO DE QUANTIDADES E PREÇOS UNITÁRIOS (ANEXO XIII DO EDITAL) DEMONSTRATIVO DE BDI (ANEXO XV DO EDITAL)	Cronograma físico financeiro que apresenta lista de marcos de entrega. Seções do TR e demais anexos que atestam a participação de equipe de projeto nas produções geradas de documentos de licitação. Seções do TR e edital que apresentam documentação dos requisitos para cumprimento das tarefas previstas e componentes do escopo de contratação. Seções do TR, edital e demais anexos que versam acerca do registro de riscos acerca da contratação. Seções do TR, edital e demais anexos que versam acerca do registro de partes interessadas do projeto de construção do HRTO.	
FATORES AMBIENTAIS DA EMPRESA	PRESENÇA	EDITAL E DEMAIS ANEXOS	Item 14.6 do TR que estabelece pagamento via SIAFI-MG. Itens iniciais do Edital explicitando a fundamentação legal.	
ATIVOS DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS	PRESENÇA	EDITAL E DEMAIS ANEXOS	Seções do edital com regulamentação prevista em lei. Minutas e anexos contratuais padronizados, utilizados como modelos institucionais.	

Fonte: Elaboração própria (2025)

### 6.1.1.2 Análise das técnicas e ferramentas do processo

Em relação às ferramentas e técnicas previstas no Guia PMBOK para processamento das entradas para obtenção das saídas no processo *Planejar o Gerenciamento de Aquisições* há, primeiramente, a opinião especializada, e no caso concreto, através das assinaturas nos documentos e citações em trechos dos documentos, evidenciamos delimitação clara de atribuições no processo. Em função do objeto do contrato, há envolvimento e deliberação de responsáveis técnicos da área de engenharia e orçamentação de obras na fase de planejamento. Em relação às definições da externa da licitação, conforme regramento legal, temos o envolvimento da Comissão Permanente de Licitação da autarquia.

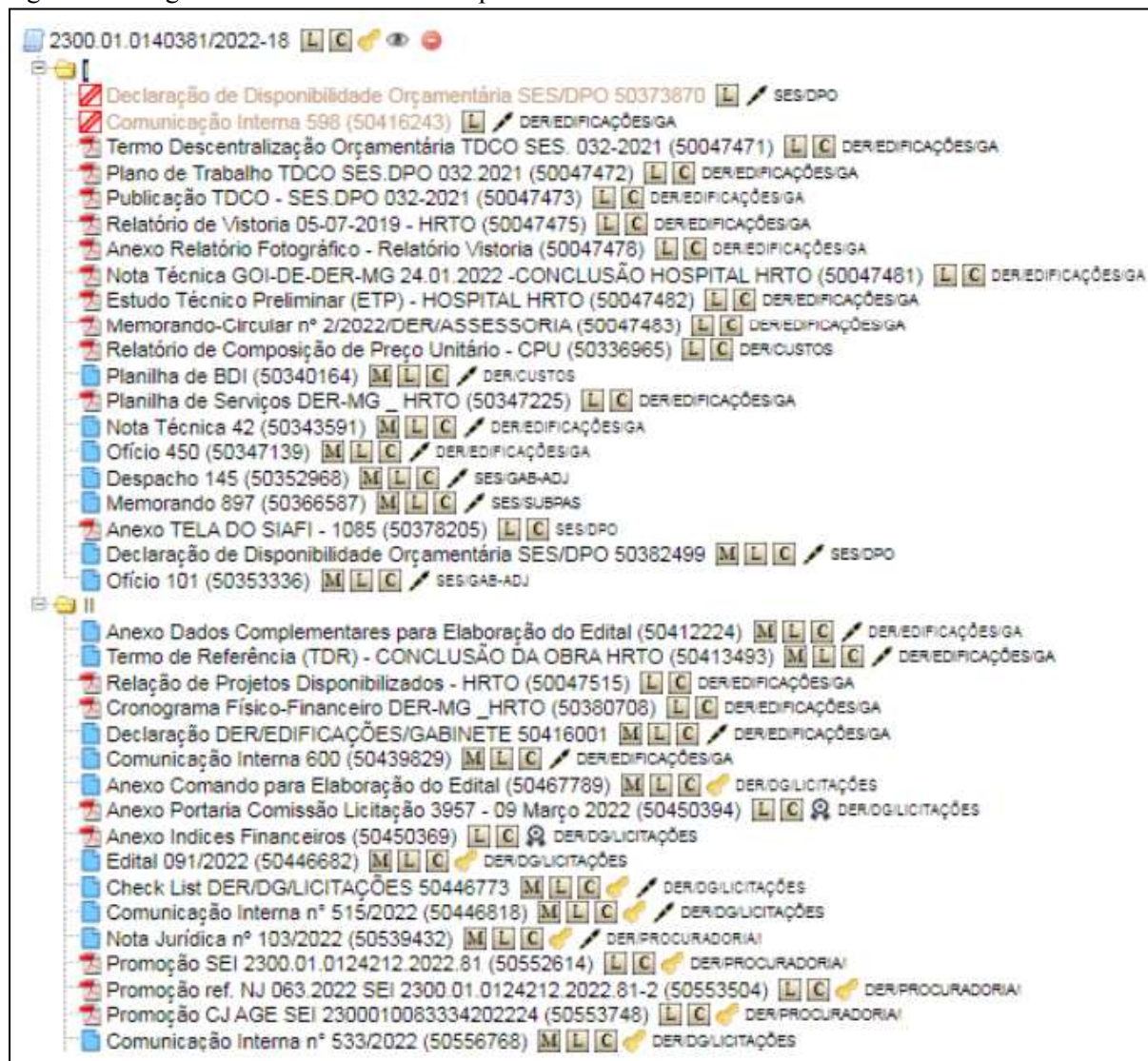
Em relação à técnica de coleta de dados, o Guia PMBOK destaca, entre outros exemplos, a pesquisa de mercado para verificar a disponibilidade, características e condições de aquisição dos itens necessários ao projeto. No caso analisado, por se tratar de uma obra pública, observa-se a utilização da cotação de mercado (item 2.3 do TR) como mecanismo de obtenção de informações de custo dos serviços previstos, especialmente nos casos em que não havia referência oficial nas tabelas de preços do órgão. Essa técnica subsidiou a elaboração da planilha orçamentária (uma das saídas do processo), permitindo a composição dos custos diretos das atividades que integravam a execução da obra. Assim, constitui uma forma de análise de mercado, expressamente contemplada em literatura, como técnica de coleta de dados no processo de planejamento do gerenciamento das aquisições.

Além disso, a elaboração da planilha orçamentária foi também subsidiada pelo levantamento a laser da edificação, contratado para identificar com precisão as condições e quantidades dos serviços remanescentes – permitindo reajuste da planilha, através da análise de dados, outra técnica prevista no Guia, com base em uma condição mais atual da construção existente.

Embora o Guia PMBOK apresente a análise de dados especialmente associada à decisão *make or buy*, no contexto das contratações públicas essa avaliação se materializa na confecção do ETP – documento que reconhece e especifica a necessidade pública, estabelecendo, a partir de estudos variados, qual a melhor solução diante das alternativas consideradas (Brasil, 2024). Apesar de tal registro não constar no conjunto de documentos analisados, em site institucional do DER-MG, correspondente à divulgação destes documentos de licitação, foi divulgada uma Comunicação Interna da autarquia que

apresentou print da árvore de processo da contratação em estudo, correspondente à figura 14 abaixo:

Figura 14 - Registro de ETP em árvore de processo SEI/MG



Fonte: Comunicação Interna. nº 533/2022 (Minas Gerais, 2022)

O registro evidencia a realização de Estudo Técnico Preliminar, recente exigência positivada na NLLC – que representa um produto da etapa do planejamento de uma contratação pública (Brasil, 2021). No entanto, a aplicação da análise de dados não se restringe a esse momento decisório. No caso analisado, verificou-se que essa técnica permeia diversas etapas de definição do objeto, sendo utilizada, principalmente, para estruturar o escopo da aquisição.

Já a técnica de Análise para a Seleção de Fontes indicadas no Guia PMBOK, conceitualmente se assemelha à escolha do critério de julgamento da proposta da licitação. No contexto do gerenciamento de projetos, o Guia PMBOK enfatiza a já citada prática do *tailoring*, que preconiza a adaptação dos processos, ferramentas e técnicas à realidade e às necessidades específicas de cada projeto. No entanto, ao transpor esse conceito para o setor público, é necessário reconhecer que o gestor não dispõe da mesma liberdade decisória encontrada em ambientes privados. A atuação administrativa é vinculada ao princípio da legalidade, o que significa que escolhas metodológicas que, em projetos privados, seriam personalizáveis ou discricionárias, tornam-se restritas por normas, limites e procedimentos obrigatórios – um exemplo claro dessa transposição é a técnica em estudo.

Enquanto em gestão privada a organização adapta livremente seus critérios de escolha de fornecedores, na administração pública essa decisão se materializa juridicamente na definição do critério de julgamento da licitação, disciplinado pelo art. 18 do RDC, aplicável ao caso concreto em estudo, e art. 33 da NLLC. Essas normas são categóricas ao apresentar quais critérios podem ser utilizados – e no caso da contratação da retomada da obra do HERTO, tal registro decisório é indicado nas seções 4.6 do TR, e 9.1 e u10.2 do edital.

Por fim, tem-se como ferramenta prescrita pelo PMBOK para o processo, a realização de reuniões, que conceitualmente aborda a questão de parceria junto aos potenciais vendedores, para delimitação dos objetos de compra visando otimizar o planejamento conforme oferta de mercado. Esse conceito se aproxima da lógica dos Procedimentos de Manifestação de Interesse, ferramenta utilizada no âmbito das concessões e parcerias público-privadas, nos quais a administração pública pode admitir a participação do setor privado na fase de estudos e modelagem do projeto, permitindo trocas estruturadas de informações, análises e reuniões técnicas.

No ordenamento jurídico brasileiro, essa possibilidade é expressamente admitida nos casos de concessões comuns e PPPs, disciplinadas pelas leis nº 8.987/1995 e 11.079/2004, respectivamente. Nesse caso é autorizada a colaboração do particular na modelagem por meio de estudos, propostas e participação técnica previamente autorizada pelo poder público. Entretanto, esse tipo de interação não se aplica às contratações públicas de engenharia convencionais, regidas pelo RDC ou pela Lei nº 14.133/2021, nas quais a Administração deve elaborar o objeto de forma unilateral e prévia, sem reuniões colaborativas com potenciais fornecedores. Dessa forma, não há evidência do emprego de tal ferramenta no caso concreto em estudo.

Diante de tais ponderações, o seguinte Quadro 14 consolida os achados e lacunas observados para a seção:

Quadro 14 - Ferramentas e Técnicas do processo - PMBOK x documentos analisados

ITEM PMBOK	EVIDÊNCIA ENCONTRADA	LOCALIZAÇÃO	CORRESPONDÊNCIA CONCEITUAL	OBSERVAÇÕES
OPINIÃO ESPECIALIZADA	PRESEÇA	TERMO DE REFERÊNCIA EDITAL DEMAIS ANEXOS	Seções de tais documentos que apresentam registro de assinaturas, atribuições e responsabilidades técnicas no Edital e no Termo de Referência.	Evidencia a atuação de especialistas na fase de planejamento da aquisição.
COLETA DE DADOS	PRESEÇA	TERMO DE REFERÊNCIA	Seção 2.3 do TR no qual há indicação de pesquisa de mercado / cotação de preços para composição da estimativa de preço da licitação.	Técnica utilizada especialmente para itens sem referência oficial em tabelas públicas de preços.
ANÁLISE DE DADOS	PRESEÇA	TERMO DE REFERÊNCIA COMUNICAÇÃO INTERNA Nº 533/2022 DER-MG	Seção do TR que referencia o uso do levantamento a laser para levantamento da situação atual da edificação construída. Árvore de processo constante na Comunicação Interna que demonstra registro de documento do ETP.	Embora o Guia PMBOK associe essa técnica ao <i>make or buy</i> , na administração pública ela se expressa, principalmente, pela elaboração do ETP.
ANÁLISE PARA SELEÇÃO DE FONTES	PRESEÇA	TR, ITEM 4.6 EDITAL, ITENS 9.1 E 10.2 (DEFINIÇÃO DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO)	Seções do Edital e TR que explicitam a escolha do critério de julgamento para seleção da contratada. Nota-se função equivalente à seleção de fontes, adaptada ao ambiente legal do setor público.	No setor público as alternativas são legalmente previstas.
REUNIÕES	AUSÊNCIA	-	-	Ferramenta aplicável a ambientes privados ou a PPPs/PMIs, mas incompatível com o caso concreto.

Fonte: Elaboração própria (2025)

### 6.1.1.3 Análise das saídas do processo

Quanto às saídas para o processo, há relativa facilidade na identificação das evidências – já que os documentos analisados são os próprios produtos do planejamento da aquisição central vinculada ao projeto de construção do HRTO. O Guia PMBOK prediz dez saídas: **I-** Plano de gerenciamento das aquisições; **II-** Estratégia da aquisição; **III-** Documentos de licitações; **IV-** Especificação de trabalho da aquisição; **V-** Critérios para seleção de fontes; **VI-** Decisão de fazer ou comprar; **VII-** Estimativas de custos

independente; **VIII**- Atualização de APOs; **IX**- Atualização em documentos de projeto; e **X**- Solicitações de mudança.

Em relação ao item I, não foi evidenciado um plano anexo ao processo, que evidenciasse demais características das aquisições vinculadas ao processo. Pois como se sabe, essa é uma das aquisições a serem realizadas para alcance dos objetivos pleiteados pelo projeto de construção do HRT0, vinculada à obra principal, temos a aquisição e instalação de equipamentos e mobiliário, por exemplo, que inclusive inclusive podem se dar fora do âmbito da SEINFRA, contudo são intervenientes e complementares à obra de construção.

O documento que mais se aproxima da função desse plano indicado pelo Guia PMBOK, seria o já citado PCA, instrumento positivado pela NLLC, que opera à nível de planejamento de aquisição institucional, e não à nível de projeto específico.

No caso concreto, os documentos constantes do processo desempenham parcialmente o papel esperado do plano, mas apenas no escopo desta contratação isolada, refletindo uma característica do setor público: o rito de compras é altamente normatizado e padronizado, o que faz com que várias diretrizes que, conforme PMI (2017), seriam objeto de um Plano de Gerenciamento das Aquisições, já estejam institucionalizadas em normas e procedimentos legais, dispensando sua formalização em um documento próprio.

Todos os documentos em análise na presente pesquisa, se enquadram como evidência da saída III – prevista no Guia PMBOK para o processo. Esses artefatos, além de estruturarem a futura obtenção de propostas dos fornecedores, apresentam alinhamento às exigências normativas aplicáveis ao setor público para contratualizações de obras públicas. Quanto às saídas II, IV, V e VII previstas, estão formalizadas ao longo do corpo do texto dos documentos de licitação do projeto de construção do HRT0.

A estratégia de aquisição para a contratação da obra de retomada do HRT0 encontra-se distribuída ao longo do Termo de Referência e Edital, os quais, conforme a prática administrativa, fazem referência aos anexos pertinentes. Esse produto, previsto como saída do processo de *Planejar o Gerenciamento das Aquisições no Guia PMBOK*, é adaptado no setor público às alternativas permitidas pela legislação aplicável à modalidade de licitação escolhida pela equipe do projeto. No caso concreto analisado, as fases do processo de aquisição seguem exatamente o que determina o art. 12 do Regime Diferenciado de Contratações, o qual estabelece, de forma expressa, que “[...] o procedimento de licitação observará as seguintes fases, nesta ordem: I – preparatória; II –

publicação do instrumento convocatório; III – apresentação de propostas ou lances; IV – julgamento; V – habilitação; VI – recursal; e VII – encerramento” (Di Pietro, 2023, p. 977).

Demais elementos identificados como definição do regime de execução (EPU), e o modo de disputa (fechado) – elementos que configuram escolhas estratégicas essenciais no planejamento da aquisição são definidos com base em especificações legais do RDC e leis complementares aplicáveis<sup>14</sup>. O Guia PMBOK destaca especificamente os critérios para seleção de fontes/vendedores como um produto específico do processo, e no caso analisado, tal definição corresponde ao o critério de julgamento (menor preço) da licitação que é definido dentre as possibilidades legais correspondentes ao já citado art. 18 do RDC, e pelo art. 25 do Decreto Federal nº 7.581/2011. Tais informações constam, principalmente na seção 1.1 do TR, e na seção 9 do edital.

Quanto à saída IV- Especificação de trabalho da aquisição, previsto no Guia como parte do escopo do projeto que será adquirido que no caso estudado delimita todos os requisitos, e trabalhos necessário para o devido término da construção do HRTO – conforme discriminação no Termo de Referência e demais anexos técnicos que o integram. Trata-se de uma materialização prática da distinção entre escopo do produto e escopo do projeto, conforme discutido no gerenciamento de escopo: enquanto o primeiro abrange as características físico-funcionais da edificação a ser entregue, o segundo envolve o conjunto de atividades necessárias para sua realização (PMI, 2017) – a construção do HRTO é uma das atividades.

A especificação do trabalho, portanto, traduz nos requisitos coletados e detalhados durante os processos de coleta de requisitos e definição do escopo, constituindo-se como base para a criação da EAP e para o alinhamento entre o que se planeja e o que será efetivamente contratado. Assim como destacam Prado (2014) e o próprio PMI (2017), a clareza e o detalhamento desta especificação são elementos centrais para reduzir ambiguidades, prevenir retrabalhos e evitar divergências interpretativas durante a execução da obra – risco especialmente relevante em empreendimentos de construção pública, onde alterações de escopo são frequentes e possuem repercussões contratuais significativas.

No caso em tela, pontua-se a questão dos projetos que compõem o PB correspondente à licitação indicada, que apresentam previsão de atualização e revisão por parte da contratada – com custo previsto, inclusive em planilha do orçamento da aquisição.

---

<sup>14</sup> Conforme indicado anteriormente, os contratos em RDC são regidos pela Lei nº 12.462/2011. Sendo regulamentada, complementarmente, pelo Decreto Federal nº 7.581/2011, com aplicação subsidiária à Lei 8.666/1993 e a NLLC (Di Pietro, 2023, p. 829).

Conforme dito anteriormente, no contexto de obras públicas, a execução física frequentemente sofre impactos decorrentes de lacunas ou desatualizações nos projetos técnicos, refletindo diretamente em atrasos e paralisações (Brasil, 2024a, 2024b). Nesse sentido, a definição clara do escopo do projeto constitui um fator crítico de sucesso, tal como destacado por Barbosa e Muyllder (2024), pois assegura alinhamento entre objetivos, entregáveis e responsabilidades, reduzindo retrabalhos, minimizando riscos de paralisações e atrasos.

Em relação à saída correspondente às estimativas de custos independentes, há como evidência clara de orçamento detalhado – elaborado pelo DER-MG, por diretoria específica – apresentado no termo de referência e no edital, com ênfase para o anexo XIII: Quadro de quantidades e preços unitários; o anexo XIV: Cronograma físico-financeiro; e o anexo XV: Demonstrativo do BDI utilizado. Por meio de tais documentos, nota-se o quão delimitado por lei é o processo de orçamentação para obras públicas. Os valores para custo unitário dos serviços que compõem as macro atividades explicitadas no cronograma-físico financeiro são apresentados no Quadro de quantidades e preços unitários (Anexo XIII do edital). Sendo que no TR (Seção 2.3) há explicação quanto à metodologia adotada para construção do valor estimado, incluindo consulta a referências oficiais, levantamento de campo, composições de custos derivadas de bases como DER-MG/SEINFRA e SINAPI, além de cotações junto ao mercado.

Tal composição atende ao art. 8, § 3º, do RDC, que define que o custo total de obras e serviços de engenharia deve ser calculado com base em custos unitários de insumos ou serviços, utilizando como referência valores inferiores à mediana do SINAPI para construção civil (Brasil, 2011). Além dos custos unitários apresentados, há o cálculo dos custos indiretos, representado pelo demonstrativo de BDI (anexo XV do edital) que também é calculado conforme preceito legal, em atenção ao acórdão do TCU (Brasil, 2013b), que estabelece limites para as porcentagens calculadas.

Sob a ótica do Guia PMBOK (2017), observa-se que o processo de estimativa e determinação do orçamento foi implementado com base em dados de referência, levantamentos de campo, composição de custos e opinião especializada, gerando uma linha de base de custos que permitirá monitoramento e controle ao longo da execução contratual. Conforme Prado (2014) e Verzuh (2000), essa precisão é fator crítico para viabilidade financeira, aderência ao cronograma e redução de riscos de retrabalho ou aditivos contratuais.

Quanto ao item VI, sua identificação já foi apontada na seção anterior, tendo sido encontrada evidência concreta desse produto no processo de planejamento da aquisição em análise. Já as saídas VIII e X não foram passíveis de verificação com base nos documentos disponibilizados – caso, eventualmente, foram gerados tais registros a evidenciação seria com dados internos.

Por fim, quanto à saída IX, verificou-se que as duas tentativas de contratação realizadas no âmbito do empreendimento geraram, em algum momento, ajustes nos documentos técnicos associados à obra. Contudo, para fins desta análise, considera-se apenas as atualizações decorrentes da fase prévia à etapa externa da licitação, pois são essas que integram o grupo de processos de *Planejar o Gerenciamento das Aquisições*. Assim, a tentativa realizada antes da fase externa resultou em revisões materiais na planilha orçamentária – conforme indicado na seção 4.1 do TR analisado. Já a segunda tentativa, também descrita no documento, embora tenha produzido alterações documentais, insere-se no processo subsequente de Condução da Aquisição, quando a contratação já se encontrava na fase externa. Por esse motivo, seus efeitos não são contabilizados como saída deste processo específico.

Considerando todo o exposto, o Quadro 15 a seguir sintetiza os achados e lacunas observados para a seção:

Quadro 15 - Saídas do processo - PMBOK x documentos analisados

ITEM PMBOK	EVIDÊNCIA ENCONTRADA	LOCALIZAÇÃO	CORRESPONDÊNCIA CONCEITUAL	OBSERVAÇÕES
PLANO DE GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES	PRESENÇA	TERMO DE REFERÊNCIA (ANEXO I DO EDITAL)  EDITAL	Parte das definições que comporiam o PGA aparecem diluídas nos documentos da licitação, refletindo a padronização normativa do setor público.	No setor público, as diretrizes estabelecidas pelo plano são institucionalizadas por normas. O PCA cumpre função semelhante, porém em nível institucional, não do projeto.

ESTRATÉGIA DA AQUISIÇÃO	PRESENÇA	TERMO DE REFERÊNCIA (ANEXO I DO EDITAL)  EDITAL	Estratégia definida conforme o art. 12 do RDC. Fases, ritos e parâmetros de aquisição estabelecidos pela modalidade de licitação aplicável.	Escolhas estratégicas limitadas às alternativas legais. Decisões não são discricionárias.
DOCUMENTOS DE LICITAÇÃO	PRESENÇA	EDITAL  TODOS OS ANEXOS DO EDITAL	Corresponde integralmente à saída prevista: artefatos que estruturam a futura contratação e convocação de fornecedores.	Conjunto de documentação analisada constitui a totalidade dessa saída.
ESPECIFICAÇÃO DO TRABALHO DA AQUISIÇÃO	PRESENÇA	TERMO DE REFERÊNCIA (ANEXO I DO EDITAL)  ANEXOS TÉCNICOS DO TR CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (ANEXO XIV DO EDITAL)  QUADRO DE QUANTIDADES E PREÇOS UNITÁRIOS (ANEXO XIII DO EDITAL)  DEMONSTRATIVO DE BDI (ANEXO XV)	Delimita requisitos, escopo do produto e do projeto, compondo a base para execução da obra.	Inclui revisão de projetos (risco identificado) no escopo de contratação.
CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE FONTES	PRESENÇA	TR, ITEM 4.6  EDITAL, ITENS 9.1 E 10.2 (DEFINIÇÃO DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO)	Critério de julgamento (menor preço) cumpre função equivalente à seleção de fontes no Guia PMBOK.	Critério definido por lei (art. 18 do RDC e art. 25 do Decreto 7.581/2011)
DECISÃO DE FAZER OU COMPRAR	PRESENÇA	COMUNICAÇÃO INTERNA Nº 533/2022 DER-MG	O ETP confirma a decisão institucional pela contratação externa; equivalência funcional à decisão make or buy.	Evidência indireta, mas suficiente para caracterizar a saída.
ESTIMATIVA DE CUSTOS INDEPENDENTE	PRESENÇA	TERMO DE REFERÊNCIA, SEÇÃO 2.3  CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (ANEXO XIV DO EDITAL)  QUADRO DE	Orçamento detalhado elaborado por diretoria técnica (DER-MG), com base de referência de custos diretos obtidos, preferencialmente, em planilha DER-MG/ SEINFRA.	Atendimento explícito ao art. 8º, §3º, do RDC e às normas de composição de custos.

		QUANTIDADES E PREÇOS UNITÁRIOS (ANEXO XIII DO EDITAL)  DEMONSTRATIVO DE BDI (ANEXO XV DO EDITAL)		
SOLICITAÇÃO DE MUDANÇA	AUSÊNCIA	-	-	Evidência não identificada, considerando o conjunto documental analisado.
ATUALIZAÇÕES DE DOCUMENTOS DO PROJETO	PRESENÇA	SEÇÃO 4.1 DO TERMO DE REFERÊNCIA (ANEXO I DO EDITAL)	A ocorrida revisão da planilha orçamentária registrada no T, decorre de um ciclo anterior de planejamento desta aquisição, correspondendo conceitualmente à atualização de documento do projeto prevista pelo Guia PMBOK.	Evidência identificada em texto da seção citada do TR, referente à atualização realizada na 1ª tentativa de licitação.
ATUALIZAÇÃO DE ATIVOS ORGANIZACIONAIS	AUSÊNCIA	-	-	Evidência não identificada, considerando o conjunto documental analisado.

Fonte: Elaboração própria (2025)

## 7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O estudo desenvolvido permitiu analisar, de maneira integrada, como as práticas de gerenciamento de projetos foram aplicadas na fase de planejamento da aquisição, relativa à retomada da obra de construção do Hospital Regional de Teófilo Otoni, considerando a realidade das obras públicas, as exigências legais e a interface entre engenharia e GP. A partir da análise dos documentos administrativos, que estruturaram o processo de licitação relativo ao Edital nº 091/2022 do DER-MG, constatou-se que a condução do planejamento da contratação apresentou elevado nível de formalização e rastreabilidade, característicos do ambiente público e reforçados pelo arcabouço normativo que rege as contratações e obras no setor. Essa robustez documental, porém, não se mostrou apenas fruto de exigências legais – se evidenciou também a incorporação de práticas consagradas de engenharia de obras, que se alinham conceitualmente às boas práticas de gerenciamento de projetos preconizadas pelo Guia PMBOK (PMI, 2017).

Destaca-se que a análise das entradas, ferramentas e técnicas e saídas do processo em estudo revelou correspondências consistentes com os elementos fundamentais das áreas de escopo, prazo e custo. Documentos como o projeto básico, o orçamento detalhado, as planilhas de quantidades e preços unitários e o cronograma físico-financeiro funcionaram como insumos centrais para a estruturação do processo de aquisição, desempenhando, ainda que sob a lógica administrativa, papel equivalente aos artefatos previstos na literatura adotada como referência.

Observou-se que o encadeamento desses documentos fornece base para a definição do objeto da aquisição, para a estimativa de custos correlata, para a fixação da linha de base e para o planejamento de execução do projeto de construção – reafirmando que, apesar da ausência de instrumentos formais típicos de metodologias privadas, como *business case* ou matriz de benefícios, o processo analisado alcançou similaridade funcional aos princípios do gerenciamento de projetos.

Considerando o contexto de empreendimentos hospitalares, tal similaridade observada pode ser analisada sob outras perspectivas não triviais. Como destaca Figueiredo (2008), hospitais são equipamentos singulares, nos quais a infraestrutura física, os fluxos assistenciais, as rotinas sanitárias e os sistemas prediais especializados operam de forma integrada. Nesse tipo de empreendimento, o planejamento da construção deve necessariamente considerar requisitos específicos, relacionados, por exemplo, à instalação de equipamentos médico-hospitalares – item que foi observado em documento do edital

analisado. Desta forma, lacunas ou inconsistências nessa ou em demais especificações de planejamento do projeto de construção podem gerar impactos significativos na etapa construtiva, especialmente na compatibilização entre arquitetura e as engenharias predial e clínica.

A análise revelou que a necessidade de contratar atualizações de alguns projetos, a serem realizadas ao longo da execução da obra, configurou um ponto de atenção no caso estudado. Essa constatação se alinha ao entendimento do Tribunal de Contas da União (Brasil, 2024a, 2024b), às contribuições de Mattos (2019) e às boas práticas do Guia PMBOK (PMI, 2017), que convergem ao afirmar que escopo de projetos incompletos ou desatualizados elevam significativamente os riscos em empreendimentos. E, quando essas correções passam a ocorrer por meio de relação contratual, considerando que as construções públicas são amplamente realizadas por meio de execução indireta, a complexidade aumenta, pois cada ajuste depende de instrução formal e tramitações administrativas, podendo ocasionar, por exemplo, prazos adicionais e reequilíbrio financeiro contratual – que impactam diretamente no planejamento inicial. Em obras hospitalares, esse cenário torna-se ainda mais sensível, em função de exigências regulatórias específicas que ampliam o nível de detalhe necessário no projeto para evitar inconformidades.

Considerando tais achados e dinâmicas, recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas futuras que se aprofundem especificamente na execução do contrato DE-30/2022, de modo a ampliar a compreensão acerca dos processos de monitoramento e controle desempenhados na condução do projeto de construção do HRTO. Uma possibilidade consiste em realizar uma análise direcionada ao exame da evolução das medições, de eventuais ajustes de escopo, e das recomposições de quantitativos, em comparação às linhas de base de escopo estabelecidas no planejamento da aquisição. Outra linha de pesquisa relevante seria a investigação da governança institucional vinculada à execução do contrato citado, com foco no gerenciamento das partes interessadas, especialmente na atuação conjunta da SEINFRA e da SES, avaliando as interfaces decisórias, os mecanismos formais e informais de coordenação e os fatores que favoreceram ou dificultaram a implementação das práticas de gerenciamento de projetos nesse empreendimento. Tais investigações podem contribuir para o aprimoramento e desenvolvimento de metodologias de planejamento de contratação e de execução de obras públicas hospitalares em Minas Gerais.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, C. H. F. **Metodologias de gestão na construção civil: um estudo comparativo de modelos tradicionais e ágeis.** Revista JRG de Estudos Acadêmicos, Brasil, São Paulo, v. 8, n. 18, p. e082023, 2025. DOI: 10.55892/jrg.v8i18.2023. Disponível em: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/2023>. Acesso em: 4 jul. 2025.

ATKINSON, R. **Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria.** International Journal of Project Management, v. 17, n. 6, p. 337-342, 1999. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00069-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6). Acesso em: 20 out. 2025.

BARBOSA, F. S.; MUÝLDER, M. F. **Fatores críticos de sucesso em projetos de construção de obras públicas em Belo Horizonte.** Revista Brasileira de Gestão e Projetos, v. 14, n. 3, p. 45-60, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/gep.v15i1.24767>. Acesso em: 2 out. 2025.

BARROS, J. M.; SILVA, S. V. **Gestão de Projetos no Ramo da Arquitetura e Construção: Revisão Sistemática dos Métodos, Artefatos e seus Benefícios.** Gestão & Tecnologia de Projetos. São Carlos, v17, n. 2, 2022. Disponível em: <https://revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/188695>. Acesso em: 22 out. 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977. 224 p. *E-book*.

BRASIL. Advocacia-Geral da União. **Instrumento de Padronização dos Procedimentos de Contratação de Obras e Serviços de Engenharia.** 5. ed. Brasília, DF: Advocacia-Geral da União. Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos, 2023. 186 p. Disponível em: [https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/manuais/manual-obras-publicas-edificacoes-praticas-da-seap-manuais/cartilha\\_minuta\\_do\\_ippc\\_engenharia.pdf](https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/manuais/manual-obras-publicas-edificacoes-praticas-da-seap-manuais/cartilha_minuta_do_ippc_engenharia.pdf). Acesso em: 13 out. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017. Disponível em: [https://bv.sms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/res0050\\_21\\_02\\_2002.html](https://bv.sms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/res0050_21_02_2002.html). Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 153, de 26 de abril de 2017.** Dispõe sobre os requisitos para o licenciamento sanitário de empresas. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017. Disponível em: [https://saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2017/rdc0153\\_26\\_04\\_2017.pdf](https://saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2017/rdc0153_26_04_2017.pdf). Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **BIM - Modelagem de Informação na Construção.** Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/par/bim-modelagem-de-informacao-na-construcao>. Acesso em: 13 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da

Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 22 jun. 1993. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18666cons.html](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.html). Acesso em: 3 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011. Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 5 ago. 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112462.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112462.html). Acesso em: 09 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1 de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 159, n. 61-F, p. 1-23, 1 abr. 2021. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=01/04/2021&jornal=613&pagina=24&totalArquivos=26>. Acesso em: 1 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção primária e atenção especializada**: conheça os níveis de assistência do maior sistema público de saúde do mundo. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/atencao-primaria-e-atencao-especializada-conheca-os-niveis-de-assistencia-do-maior-sistema-publico-de-saude-do-mundo>. Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.390, de 30 de dezembro de 2013**. Institui a Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), estabelecendo-se as diretrizes para a organização do componente hospitalar da Rede de Atenção à Saúde (RAS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt3390\\_30\\_12\\_2013.html](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt3390_30_12_2013.html). Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n. 2622/2013**, Plenário. Brasília: TCU, 2013b. Disponível em: [https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/\\*/NUMACORDAO%253A2622%2520ANOACORDAO%253A2013%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A2622%2520ANOACORDAO%253A2013%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0). Acesso em: 24 out. 2025.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Lista de alto risco da administração pública federal**. 2. ed. Brasília, DF: TCU, 2024a. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/publicacoes-institucionais/relatorio-de-fiscalizacao/lista-de-alto-risco-na-administracao-publica-federal><https://portal.tcu.gov.br/publicacoes-institucionais/relatorio-de-fiscalizacao/lista-de-alto-risco-na-administracao-publica-federal>. Acesso em: 1 out. 2025.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Obras públicas**: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de edificações públicas. 4. ed. Brasília, DF: TCU, 2014. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/publicacoes-institucionais/cartilha-manual-ou-tutorial/obras-publicas-recomendacoes-basicas-para-a-contratacao-e-fiscalizacao-de-obras-de-edificacoes-publicas>. Acesso em: 5 out. 2025.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Licitações e Contratos**: orientações e Jurisprudência do TCU / Tribunal de Contas da União. 5. ed. Brasília, DF: TCU, Secretaria-Geral da Presidência, 2024b. Disponível em: <https://licitacoescontratos.tcu.gov.br>.

gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2024/09/Licitacoes-e-Contratos-Orientacoes-e-Jurisprudencia-do-TCU-5a-Edicao-29-08-2024.pdf. Acesso em: 13 out. 2025.

CAMPELO, V.; CAVALCANTE, R. J. **Obras públicas:** comentários à jurisprudência do TCU. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018. 888 p. ISBN 978-85-450-0482-0.

CARDOSO, E. M.; PAIVA, L. R. O.; ANJOS, A. L. M. dos; GALANTINI, F. M. **A estruturação do modelo de concessão dos hospitais regionais de Minas Gerais.** In: Congresso CONSAD de gestão pública, 2023, Brasília, DF. Anais... Brasília, DF: Centro de Convenções Ulysses Guimarães, 2023. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/wp-content/uploads/2023/08/Artigo-CONSAD-FINAL-Hospitais-Regionais-Erick-Lincoln-Fernanda-e-Andre-49a.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2025.

CARVALHO, M. T. M.; PAULA, J. M. P. de; GONÇALVES, P. H. **Gerenciamento de Obras Públicas.** Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2017. 74 p. (Texto para discussão, n. 2284). Disponível em: [https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2284.pdf](https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_2284.pdf). Acesso em: 5 out. 2025.

CODAS, M. M. B. **Gerência de projetos:** uma reflexão histórica. RAE - Revista de Administração de Empresas, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 33-37, jan./mar. 1987. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/Fkq59q8FCfMvqhLPbQpx3pt/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 3 sep. 2025.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito administrativo.** 36. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023. 2.291 p. ISBN 978-65-596-4678-4.

ESCOSTEGUY, Clara Vaqueiro; BARRETO, Matheus Goulart Mena; PEIXOTO, Lauren de Mello; PEDROSO, Júlia Vitória da Silva Taschetto; PREVEDELLO, Matheus Brondani; POSSEBON, Evelyn Paniz; *et al.* **Modelagem de Projetos Públicos:** impactos e benefícios da modelagem BIM em uma obra federal. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 20., 2024, Maceió. Anais... Maceió: ANTAC, 2024.

FIGUEIREDO, A. **Gestão do projeto de edifícios hospitalares.** 2008. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008. Disponível em: [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-18112008-105457/publico/dissertacao\\_Alexandra.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-18112008-105457/publico/dissertacao_Alexandra.pdf). Acesso em: 2 jun. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022. 208 p. *E-book*.

INSTITUTO MÁRIO PENNA. **Edital de Credenciamento nº 01/2024:** credenciamento de profissionais visando a prestação de serviços de assistência à saúde no Hospital Regional de Teófilo Otoni (HRTTO). Belo Horizonte: Instituto Mário Penna, 04 nov. 2024. Disponível em: [https://mariopenna.org.br/wp-content/uploads/2024/11/20241105-Edital\\_credenciamento.pdf](https://mariopenna.org.br/wp-content/uploads/2024/11/20241105-Edital_credenciamento.pdf). Acesso em: 7 nov. 2025.

KERZNER, H. **Gestão de projeto:** as melhores práticas. 2. ed. Tradução: Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2010. 821 p. Título original: Advanced Project Management: Best Practices on Implementation. ISBN 978-85-363-0618-6.

LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1997. 225 p. ISBN 852161084X.

MATTOS, A. D. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 368 p. *E-book*.

MARQUES JÚNIOR, L. J.; TOLEDO, N. N. **Gerenciamento de projetos em obras públicas**. In: RABECHINI JR., R.; CARVALHO, M. M. de (orgs.). *Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros*. São Paulo: Atlas, 2012. p. 142–155.

MINAS GERAIS. Agência Minas. **Retomada de obras dos hospitais regionais prevê mais de 1,4 mil novos leitos e 6,7 milhões de mineiros beneficiados**. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/retomada-de-obras-dos-hospitais-regionais-preve-mais-de-1-4-mil-novos-leitos-e-6-7-milhoes-de-mineiros-beneficiados>, 2023b. Acesso em: 1 nov. 2025.

MINAS GERAIS. Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER-MG). **Edital nº 091/2022 – Execução da obra de conclusão da construção do Hospital Regional de Teófilo Otoni, unidade integrante da Secretaria de Estado da Saúde (SES), localizada no município de Teófilo Otoni, estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: DER-MG, 2022. Disponível em: <https://www.der.mg.gov.br/2037-licitacoes/regime-diferenciado-2022/2933-edital-091-2022>. Acesso em: 7 out. 2025.

MINAS GERAIS. Governo de Minas e Instituto Mário Penna assinam acordo para equipar Hospital Regional de Teófilo Otoni. **Agência Minas Gerais**, 8 jul. 2024c. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/governo-de-minas-e-instituto-mario-penna-assinam-acordo-para-equipar-hospital-regional-de-teofilo-otoni>. Acesso em: 24 jul. 2025.

MINAS GERAIS. Grupo de Trabalho para os Hospitais Regionais. **Hospitais regionais: relatório final – tomada de subsídios**. Belo Horizonte, 2019a. 74 p. Documento interno disponível na Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade (SEINFRA).

MINAS GERAIS. Lei nº 23.578, de 15 de janeiro de 2020. Institui o Plano Plurianual de Ação Governamental para o quadriênio 2020-2023 - PPAG 2020-2023. Belo Horizonte: **Diário Oficial do Estado**, 2020. Disponível em: [https://drive.google.com/drive/folders/1gIXsTXyeX31GwKEt\\_KzkI75utMg7izke](https://drive.google.com/drive/folders/1gIXsTXyeX31GwKEt_KzkI75utMg7izke). Acesso em: 12 jul. 2025.

MINAS GERAIS. Lei nº 24.272, de 20 de janeiro de 2023. Estima as receitas e fixa as despesas do Orçamento Fiscal do Estado e do Orçamento de Investimento das Empresas Controladas pelo Estado para o exercício financeiro de 2023. Belo Horizonte: **Diário Oficial do Estado**, 2023d. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/LEI/24272/2023/>. Acesso em: 24 out. 2025.

MINAS GERAIS. Lei nº 24.677, de 16 de janeiro de 2024. Institui o Plano Plurianual de Ação Governamental 3 PPAG 3 para o quadriênio 2024-2027 3 PPAG 2024-2027. Belo Horizonte: **Diário Oficial do Estado**, 2024a. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/24677/2024/>. Acesso em: 12 jul. 2025.

MINAS GERAIS. Lei nº 24.678, de 17 de janeiro de 2024. Estima as receitas e fixa as

despesas do Orçamento Fiscal do Estado e do Orçamento de Investimento das Empresas Controladas pelo Estado para o exercício financeiro de 2024. Belo Horizonte: **Diário Oficial do Estado**, 2024b. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/LEI/24678/2024/>. Acesso em: 24 out. 2025.

MINAS GERAIS. Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2019-2030. Belo Horizonte: **Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**, 2019c. Disponível em: [https://www.mg.gov.br/system/files/media/planejamento/documento\\_detalhado/2022/planejamento-e-orcamento/plano-mineiro-de-desenvolvimento-integrado-pmdi/pmdi\\_2019-2030\\_virtual2.pdf](https://www.mg.gov.br/system/files/media/planejamento/documento_detalhado/2022/planejamento-e-orcamento/plano-mineiro-de-desenvolvimento-integrado-pmdi/pmdi_2019-2030_virtual2.pdf). Acesso em: 12 jul. 2025.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias de Minas Gerais. **Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº DE-030/2022**. Documento interno. Belo Horizonte, 2023c.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Resolução nº 8.765, de 16 de maio de 2023**. Altera os Anexos I, II, III, IV e V da Resolução nº 7.426, de 25 de fevereiro de 2021, que estabelece as regras do licenciamento sanitário e os prazos para resposta aos requerimentos de liberação de atividade econômica no âmbito da Vigilância Sanitária do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Diário do Executivo, 2023a. Disponível em: <http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/download/resolucao-sesmg-no-8-765-de-16-de-maio-de-2023/?wpdmdl=17051>. Acesso em: 7 jun. 2025.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde; Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão; Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas. **Resolução Conjunta SES/SEPLAG/SETOP nº 247, de 4 de fevereiro de 2019**. Institui Grupo de Trabalho para promover estudos e propor medidas destinadas à viabilização da implantação dos Hospitais Regionais de Minas Gerais. Diário do Executivo de Minas Gerais, Belo Horizonte, 4 fev. 2019b.

MOUTINHO, J. A.; RABECHINI JR., R. **Gestão de projetos no contexto público: mapeamento do campo de investigação**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 54, n. 5, p. 1260-1285, set./out. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/mPhSXgwMnT9cgrQgFb5gBnJ/?lang=en>. Acesso em: 30 abr. 2025.

PEREIRA, G. S.; NOVASKI, O.; SANTOS NETO, N. F.; MOTA, F. A. S. **Estudo sobre o “estado da arte” em fatores críticos de sucesso e desempenho em gerenciamento de projetos**. Gestão & Produção, v. 29, e4722, 2022. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/1806-9649-2022v29e4722>. Acesso em: 30 out. 2025.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 6. ed. Newtown Square, Pensilvânia: Project Management Institute, 2017. *E-book*.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 7. ed. Newtown Square, Pensilvânia: Project Management Institute, 2021. *E-book*.

SANTOS, H. de P.; STARLING, C. M. D.; ANDERY, P. R. P. **Um estudo sobre as causas de aumentos de custos e de prazos em obras de edificações públicas**

**municipais.** Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 15, n. 4, p. 225-242, out./dez. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/BBP9f4W97gWTqrmNbVRQ5gw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 2 jun. 2025.

SILVA, R. F. T. da; MARCHIORI, F. F.; CORREIA, V. L.; ABREU, J. P. M. de. **Recomendações para a implementação da interoperabilidade entre SINAPI e normas da série NBR 15965.** Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 22, n. 3, p. 213-233, jul./set. 2022. ISSN 1678-8621 Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/zvZfvx3jCT6MkxrT6XtDjgx/>. Acesso em: 3 out. 2025.

TERRIBILI FILHO, A. **Os cinco problemas mais frequentes nos projetos das organizações no Brasil: uma análise crítica.** Revista de Gestão e Projetos – GeP, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 213-237, mai./ago. 2013. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Os-Cinco-Problemas-mais-Frequentes-nos-Projetos-das-Filho/47670092456d72000ec10d8ce77a38982ad945e4>. Acesso em: 6 out. 2025.

VERZUH, Eric. **MBA compacto, gestão de projetos.** 13. ed. Tradução: André de L. Cardoso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. 398 p. Título original: The Fast Forward MBA in Project Management. ISBN 85-352-0637-X.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO A - Anexo XIV do edital: Cronograma físico-financeiro

DE	OBRAS/SERVIÇO	DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E ESTADAS DE INDAGEM DE LOCALIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA												TOTAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		DIRETORIA DE OBRAS DE EDIFICAÇÕES E ESTADAS DE INDAGEM DE LOCALIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL DE TEOFILO OTONI, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE TEOFILO OTONI, ESTADO DE MINAS GERAIS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	24º	25º	26º	27º	28º	29º	30º	31º	32º	33º	34º	35º	36º	37º	38º	39º	40º	41º	42º	43º	44º	45º	46º	47º	48º	49º	50º	51º	52º	53º	54º	55º	56º	57º	58º	59º	60º	61º	62º	63º	64º	65º	66º	67º	68º	69º	70º	71º	72º	73º	74º	75º	76º	77º	78º	79º	80º	81º	82º	83º	84º	85º	86º	87º	88º	89º	90º	91º	92º	93º	94º	95º	96º	97º	98º	99º	100º	101º	102º	103º	104º	105º	106º	107º	108º	109º	110º	111º	112º	113º	114º	115º	116º	117º	118º	119º	120º	121º	122º	123º	124º	125º	126º	127º	128º	129º	130º	131º	132º	133º	134º	135º	136º	137º	138º	139º	140º	141º	142º	143º	144º	145º	146º	147º	148º	149º	150º	151º	152º	153º	154º	155º	156º	157º	158º	159º	160º	161º	162º	163º	164º	165º	166º	167º	168º	169º	170º	171º	172º	173º	174º	175º	176º	177º	178º	179º	180º	181º	182º	183º	184º	185º	186º	187º	188º	189º	190º	191º	192º	193º	194º	195º	196º	197º	198º	199º	200º	201º	202º	203º	204º	205º	206º	207º	208º	209º	210º	211º	212º	213º	214º	215º	216º	217º	218º	219º	220º	221º	222º	223º	224º	225º	226º	227º	228º	229º	230º	231º	232º	233º	234º	235º	236º	237º	238º	239º	240º	241º	242º	243º	244º	245º	246º	247º	248º	249º	250º	251º	252º	253º	254º	255º	256º	257º	258º	259º	260º	261º	262º	263º	264º	265º	266º	267º	268º	269º	270º	271º	272º	273º	274º	275º	276º	277º	278º	279º	280º	281º	282º	283º	284º	285º	286º	287º	288º	289º	290º	291º	292º	293º	294º	295º	296º	297º	298º	299º	300º	301º	302º	303º	304º	305º	306º	307º	308º	309º	310º	311º	312º	313º	314º	315º	316º	317º	318º	319º	320º	321º	322º	323º	324º	325º	326º	327º	328º	329º	330º	331º	332º	333º	334º	335º	336º	337º	338º	339º	340º	341º	342º	343º	344º	345º	346º	347º	348º	349º	350º	351º	352º	353º	354º	355º	356º	357º	358º	359º	360º	361º	362º	363º	364º	365º	366º	367º	368º	369º	370º	371º	372º	373º	374º	375º	376º	377º	378º	379º	380º	381º	382º	383º	384º	385º	386º	387º	388º	389º	390º	391º	392º	393º	394º	395º	396º	397º	398º	399º	400º	401º	402º	403º	404º	405º	406º	407º	408º	409º	410º	411º	412º	413º	414º	415º	416º	417º	418º	419º	420º	421º	422º	423º	424º	425º	426º	427º	428º	429º	430º	431º	432º	433º	434º	435º	436º	437º	438º	439º	440º	441º	442º	443º	444º	445º	446º	447º	448º	449º	450º	451º	452º	453º	454º	455º	456º	457º	458º	459º	460º	461º	462º	463º	464º	465º	466º	467º	468º	469º	470º	471º	472º	473º	474º	475º	476º	477º	478º	479º	480º	481º	482º	483º	484º	485º	486º	487º	488º	489º	490º	491º	492º	493º	494º	495º	496º	497º	498º	499º	500º	501º	502º	503º	504º	505º	506º	507º	508º	509º	510º	511º	512º	513º	514º	515º	516º	517º	518º	519º	520º	521º	522º	523º	524º	525º	526º	527º	528º	529º	530º	531º	532º	533º	534º	535º	536º	537º	538º	539º	540º	541º	542º	543º	544º	545º	546º	547º	548º	549º	550º	551º	552º	553º	554º	555º	556º	557º	558º	559º	560º	561º	562º	563º	564º	565º	566º	567º	568º	569º	570º	571º	572º	573º	574º	575º	576º	577º	578º	579º	580º	581º	582º	583º	584º	585º	586º	587º	588º	589º	590º	591º	592º	593º	594º	595º	596º	597º	598º	599º	600º	601º	602º	603º	604º	605º	606º	607º	608º	609º	610º	611º	612º	613º	614º	615º	616º	617º	618º	619º	620º	621º	622º	623º	624º	625º	626º	627º	628º	629º	630º	631º	632º	633º	634º	635º	636º	637º	638º	639º	640º	641º	642º	643º	644º	645º	646º	647º	648º	649º	650º	651º	652º	653º	654º	655º	656º	657º	658º	659º	660º	661º	662º	663º	664º	665º	666º	667º	668º	669º	670º	671º	672º	673º	674º	675º	676º	677º	678º	679º	680º	681º	682º	683º	684º	685º	686º	687º	688º	689º	690º	691º	692º	693º	694º	695º	696º	697º	698º	699º	700º	701º	702º	703º	704º	705º	706º	707º	708º	709º	710º	711º	712º	713º	714º	715º	716º	717º	718º	719º	720º	721º	722º	723º	724º	725º	726º	727º	728º	729º	730º	731º	732º	733º	734º	735º	736º	737º	738º	739º	740º	741º	742º	743º	744º	745º	746º	747º	748º	749º	750º	751º	752º	753º	754º	755º	756º	757º	758º	759º	760º	761º	762º	763º	764º	765º	766º	767º	768º	769º	770º	771º	772º	773º	774º	775º	776º	777º	778º	779º	780º	781º	782º	783º	784º	785º	786º	787º	788º	789º	790º	791º	792º	793º	794º	795º	796º	797º	798º	799º	800º	801º	802º	803º	804º	805º	806º	807º	808º	809º	810º	811º	812º	813º	814º	815º	816º	817º	818º	819º	820º	821º	822º	823º	824º	825º	826º	827º	828º	829º	830º	831º	832º	833º	834º	835º	836º	837º	838º	839º	840º	841º	842º	843º	844º	845º	846º	847º	848º	849º	850º	851º	852º	853º	854º	855º	856º	857º	858º	859º	860º	861º	862º	863º	864º	865º	866º	867º	868º	869º	870º	871º	872º	873º	874º	875º	876º	877º	878º	879º	880º	881º	882º	883º	884º	885º	886º	887º	888º	889º	890º	891º	892º	893º	894º	895º	896º	897º	898º	899º	900º	901º	902º	903º	904º	905º	906º	907º	908º	909º	910º	911º	912º	913º	914º	915º	916º	917º	918º	919º	920º	921º	922º	923º	924º	925º	926º	927º	928º	929º	930º	931º	932º	933º	934º	935º	936º	937º	938º	939º	940º	941º	942º	943º	944º	945º	946º	947º	948º	949º	950º	951º	952º	953º	954º	955º	956º	957º	958º	959º	960º	961º	962º	963º	964º	965º	966º	967º	968º	969º	970º	971º	972º	973º	974º	975º	976º	977º	978º	979º	980º	981º	982º	983º	984º	985º	986º	987º	988º	989º	990º	991º	992º	993º	994º	995º	996º	997º	998º	999º	1000º

Eng. Adilson Vinício de Oliveira  
 Gerente Geral de Engenharia  
 CRP-MG 170.771/D - NESP - 1.376.400-3

## ANEXO B - Composição de preço administração local



DERMG - Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais

26/07/2022 - 15:07

## Relatório de Composição do Serviço do Orçamento

Setor responsável : DE - Diretoria de Obras de Edificações e Infraestrutura Valores expressos em Reais (R\$)

Proponente : DE/GOI - Gerência de Obras de Infraestrutura

Ano : 2020 Data orçamento: 15/07/2022

Orçamento : 4939 - CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL DE TEÓFILO OTONI

Endereço : RUA RACHID HANDERE, Nº 2.450 - , Teófilo Otoni

Latitude : -178.298.622 Longitude: -41.5074767

Versão : 3 - VERSÃO A LICITAR Sem Desoneração

Dimensão : 22.068,750 m2 Data base: 30/04/2022

Regime de : Empreitada por preço unitário

## 001 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Serviço: ED-5010#1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	Ut. Pr.	Ut. Impr.	VI.Hr.Prod.	VI.Hr.Imp.	Consumo	Custo Horário		
							(A) Total:	0,00	
(B) Mão-de-obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)		Consumo	Custo Horário		
							(B) Total:	0,00	
Custo Horário da Execução (A) + (B)								0,00	
(D) Produção da equipe								1,0000	
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (D)								0,00	
(F) Materiais	Código	Unid.		Consumo	Custo unitário		Custo		
							(F) Total:	0,00	
(G) Serviços	Código	Unid.		Consumo	Custo unitário		Custo		
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	ED-3107#1	mês		24,0000000	274.047,52		6.577.140,48		
							(G) Total:	6.577.140,48	
(H) Itens de transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Densidade	Consumo	Custo Unit.	Custo
							(H) Total:		0,00
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								6.577.140,48	
BDI: 23,17%								1.523.923,44	
Preço unitário total								8.101.063,92	

Setor responsável : DE - Diretoria de Obras de Edificações e Infraestrutura Valores expressos em Reais (R\$)

Proponente : DE/GOI - Gerência de Obras de Infraestrutura

Ano : 2020 Data orçamento: 15/07/2022

Orçamento : 4939 - CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL DE TEÓFILO OTONI

Endereço : RUA RACHID HANDERE, Nº 2.450 - , Teófilo Otoni

Latitude : -178.298.622 Longitude: -41.5074767

Versão : 3 - VERSAO A LICITAR Sem Desoneração

Dimensão : 22.068,750 m2 Data base: 30/04/2022

Regime de : Empreitada por preço unitário

## ANEXO C - Composição de preço mobilização e desmobilização da obra

### 002 - MOBILIZAÇÃO E DE SMOBILIZAÇÃO DA OBRA

Serviço: ED-5012#1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	Ut. Pr	Ut. Impr	VI.Hr.Prod	VI.Hr.Imp	Consumo	Custo Horário		
(A) Total:							0,00		
(B) Mão-de-obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)		Consumo	Custo Horário		
(B) Total:							0,00		
Custo Horário da Execução (A) + (B)							0,00		
(D) Produção da equipe							1,0000		
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (D)							0,00		
(F) Materiais	Código	Unid.	Consumo	Custo unitário			Custo		
(F) Total:							0,00		
(G) Serviços	Código	Unid.	Consumo	Custo unitário			Custo		
MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS (EQUIPAMENTOS LEVES)	ED-24069	vb	2,00000000	27.083,15			54.166,30		
MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS (EQUIPAMENTOS PESADOS)	ED-24070	vb	2,00000000	36.623,75			73.247,50		
MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS (VEÍCULOS AUTO PROPELIDOS)	ED-24068	vb	2,00000000	23.702,85			47.405,70		
(G) Total:							174.819,50		
(H) Itens de transporte	Código	Unid	Fórmula	X1	X2	Densidade	Consumo	Custo Unit	Custo
(H) Total:								0,00	
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							174.819,50		
BDI: 23,17%							40.505,67		
Preço unitário total:							215.325,17		

Setor responsável : DE - Diretoria de Obras de Edificações e Infraestrutura      Valores expressos em Reais (R\$)

Proponente : DE/GOI - Gerência de Obras de Infraestrutura

Ano : 2020      Data orçamento: 15/07/2022

Orçamento : 4939 - CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL DE TEÓFILO OTONI

Endereço : RUA RACHID HANDERE, Nº 2.450 - , Teófilo Otoni

Latitude : -178.298.622      Longitude: -41.5074767

Versão : 3 - VERSAO A LICITAR      Sem Desoneração

Dimensão : 22.068,750 m<sup>2</sup>      Data base: 30/04/2022

Regime de : Empreitada por preço unitário