

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
NÚCLEO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS (NUCSA)  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
REDE NACIONAL - PROFIAP**

**FELIPE ALEXANDRE SOUZA DA SILVA**

**CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO DE OBRAS PÚBLICAS DE UMA  
SECRETARIA ESTADUAL DA REGIÃO NORTE DO PAÍS, À LUZ DOS  
PRINCÍPIOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

**PORTO VELHO - RONDÔNIA**

**2023**

**FELIPE ALEXANDRE SOUZA DA SILVA**

**CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO DE OBRAS PÚBLICAS DE UMA  
SECRETARIA ESTADUAL DA REGIÃO NORTE DO PAÍS, À LUZ DOS  
PRINCÍPIOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional da Fundação Universidade Federal de Rondônia – PROFIAP/UNIR como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Orientadora: Profa. Marlene Valério dos Santos Arenas, Dra.

**PORTO VELHO - RONDÔNIA**

**2023**

Catálogo da Publicação na Fonte  
Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR

---

S586c Silva, Felipe Alexandre Souza da.

Contribuições para a gestão de obras públicas de uma secretaria estadual da região norte do país, à luz dos princípios de gerenciamento de projetos / Felipe Alexandre Souza da Silva. - Porto Velho, 2023.

215 f.: il.

Orientadora: Prof.a Dr.a Marlene Valério dos Santos Arenas.

Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Administração Pública - PROFIAP. Núcleo de Ciências Sociais Aplicadas. Fundação Universidade Federal de Rondônia.

1. Obras públicas. 2. Gerenciamento de projetos. 3. Lei de licitações.  
I. Arenas, Marlene Valério dos Santos. II. Título.

Biblioteca Central

CDU 351.71(043.3)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

ATA DE DISSERTAÇÃO

ATA N.º 070

ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM REDE (PROFIAP)

MESTRANDO(A): FELIPE ALEXANDRE SOUZA DA SILVA

INICIOU O CURSO EM: 03/05/2021

No sexto dia do mês de setembro de dois mil e vinte e três, às 15h00min, em sala virtual no Google Meet, foi realizada a sessão pública de apresentação e defesa de dissertação do(a) mestrando(a) FELIPE ALEXANDRE SOUZA DA SILVA, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Administração Pública, nos termos do Capítulo V do Regimento Geral do Programa. A Comissão Examinadora, designada pelo Colegiado do Curso, foi composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. MARLENE VALERIO DOS SANTOS ARENAS (Orientadora – PROFIAP-UNIR); Profa. Dra. ROSALIA MARIA PASSOS DA SILVA (Membro interno – PROFIAP-UNIR); Prof. Dr. PAULO ROBERTO RODRIGUES DE SOUZA (Membro interno da Rede PROFIAP-UNIFAL/MG); Prof. Dr. JOSE LINDENBERG JULIÃO XAVIER FILHO (Membro Externo -UFPE). Sob a presidência do(a) primeiro(a), para julgamento da dissertação intitulada: “CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO DE OBRAS PÚBLICAS DE UMA SECRETARIA ESTADUAL DA REGIÃO NORTE DO PAÍS, À LUZ DOS PRINCÍPIOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS”. Após a explanação, observação, arguição e recomendação a Comissão, considerou a dissertação:

APROVADO, devendo o(a) candidato(a) entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.

APROVAÇÃO CONDICIONAL, devendo o(a) candidato(a) satisfazer, no prazo máximo de 60 dias, às exigências listadas aqui \_\_\_\_\_

Recomendações de alteração de título:  Não  Sim

REPROVADO

Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a sessão e para constar foi lavrada a presente ATA, que vai assinada pelos membros da Comissão Examinadora e pelo candidato.

Profa. Dra. MARLENE VALERIO DOS SANTOS ARENAS (Orientadora – PROFIAP-UNIR)

Profa. Dra. ROSALIA MARIA PASSOS DA SILVA (Membro interno – PROFIAP-UNIR)

Prof. Dr. PAULO ROBERTO RODRIGUES DE SOUZA (Membro interno da Rede PROFIAP-UNIFAL/MG)

Prof. Dr. JOSE LINDENBERG JULIÃO XAVIER FILHO (Membro Externo -UFPE)

Aluno(a) FELIPE ALEXANDRE SOUZA DA SILVA (Mestrando(a) – PROFIAP/UNIR)



Documento assinado eletronicamente por **ROSALIA MARIA PASSOS DA SILVA, Docente**, em 06/09/2023, às 18:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Roberto Rodrigues de Souza, Usuário Externo**, em 06/09/2023, às 18:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARLENE VALERIO DOS SANTOS ARENAS, Presidente da Comissão**, em 06/09/2023, às 18:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jose Lindenberg Julião Xavier Filho, Usuário Externo**, em 06/09/2023, às 18:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Felipe Alexandre Souza da Silva, Usuário Externo**, em 06/09/2023, às 18:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.unir.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1473377** e o código CRC **D18D9B85**.

Dedico este trabalho à minha esposa, amiga, confidente e parceira de todas as horas pela companhia diária que me ilumina e me dá forças para superar os desafios que surgem. Aos meus filhos Tiago Irineu e Maria Luísa por serem uma fonte de inspiração inesgotável que me ajuda a encontrar e oferecer o melhor de mim em todos os aspectos da minha vida. Aos meus pais e, em especial, “mães” que sempre me apoiaram e me ampararam nos momentos de maior fragilidade.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela saúde e disposição para estudar e, assim, conseguir realizar o sonho de cursar uma pós-graduação *stricto sensu*.

À minha família pela paciência, compreensão e pelo apoio dado para que pudesse cumprir com este objetivo.

À minha orientadora, professora Dra. Marlene Valério dos Santos Arenas, a quem tenho muito respeito e admiração profissional e pessoal, pelos ensinamentos e auxílio, principalmente nas horas que tive maior dificuldade.

À Universidade Federal de Rondônia por possibilitar o meu desenvolvimento profissional com a oferta do curso de graduação e, agora, mestrado, os quais tive o privilégio de cursar.

Ao Programa de mestrado profissional em Administração Pública por promover um curso relevante para toda a sociedade e que muito tem contribuído com o aprimoramento da gestão pública.

Por fim, aos meus colegas de turma (Fernando, Augusto, Fred, Keise, Zenaide, Bruna, Maenia, entre outros) pela agradável convivência no período do curso e por me ajudarem a realizar os trabalhos e atividades passadas em sala de aula, através de esclarecimentos e troca de conhecimento.

SILVA, Felipe Alexandre Souza da. Contribuições para a gestão de obras públicas de uma Secretaria Estadual da região norte do país, à luz dos princípios de gerenciamento de projetos. Dissertação de Mestrado, 213 p. Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública – PROFIAP. Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho, 2023.

## RESUMO

Este trabalho buscou analisar as práticas adotadas por uma Secretaria Estadual para a realização de obras públicas sob a ótica dos princípios contidos nas metodologias de gerenciamento de projetos. Trata-se de uma pesquisa exploratória, com aplicação de três diferentes instrumentos de coleta de dados, elaborados de acordo com as etapas do processo de contratação de obras públicas: fase de desenvolvimento de estudos iniciais e projetos de engenharia e arquitetura; fase de elaboração do projeto básico e fase de fiscalização contratual. A pesquisa contou com a participação de 64 respondentes de um grupo de 70 colaboradores e os resultados indicaram que boa parte das práticas estão de alguma forma inseridas nos processos do órgão, mas precisam de maior desenvolvimento para serem consideradas plenamente implementadas e favorecerem um maior índice de sucesso dos projetos públicos desenvolvidos na organização. Dentre os fatores que contribuem para que haja alguma adesão aos princípios de gestão de projetos, destacam-se os instrumentos exigidos pela Lei de Licitações e que contribuem para uma boa gestão contratual, como estudos iniciais, controle de cronograma, projetos detalhados e realização de recebimento de serviços de forma criteriosa. Alguns pontos de melhoria foram identificados na Secretaria, como o excesso de contratos para serem fiscalizados pelos servidores disponíveis, o que pode prejudicar a qualidade do trabalho e impactar indiretamente a obra, além da necessidade de um melhor controle do descarte de resíduos sólidos, maior número de inspeções das obras, melhoria da gestão de riscos e a disseminação do uso do BIM no desenvolvimento de projetos. Por fim, foi elaborado um produto técnico tecnológico, que consiste em uma cartilha orientativa intitulada “Práticas recomendadas de gerenciamento de projetos para obras públicas”, que visa orientar gestores e técnicos na implementação de métodos de trabalho alinhados com as recomendações dos guias de gerenciamento de projetos e, dessa forma, contribuir com estes empreendimentos.

**Palavras-chave:** Obras Públicas; Gerenciamento de Projetos; Lei de Licitações.

SILVA, Felipe Alexandre Souza da. Contributions to the management of public works by a State Secretariat in the northern region of the country, in the light of project management principles. Master's Dissertation, 213 p. Professional Master's Program in Public Administration – PROFIAP. Federal University of Rondônia. Porto Velho, 2023.

## **ABSTRACT**

This work sought to analyze the practices adopted by a State Secretariat from the perspective of the principles contained in project management methodologies. It is an exploratory research, with the application of three different data collection instruments, elaborated according to the stage of the public works contracting process: phase of elaboration of initial studies and engineering and architecture projects; preparation phase of the basic project and contractual inspection phase. The survey had the participation of 64 respondents from a group of 70 employees and the results indicated that a good part of the practices are somehow inserted in the body's processes, but need further development in order to be considered fully implemented, favoring a higher success rate of public projects developed in the organization. Among the factors that contribute to there being some adherence to project management principles, the instruments required by the Bidding Law stand out and that contribute to good contractual management, such as initial studies, schedule control, detailed projects and the performance of receiving services in a judicious manner. Improvement points were identified in the Secretariat, such as the excess of contracts for civil servants who act as inspectors, which can impair the quality of their work and indirectly impact the work, in addition to the need for better control of the disposal of solid waste, a greater number of inspections of works, improvement of risk management and the dissemination of the use of BIM in the development of projects. Finally, a technological technical product was elaborated, which consists of an orientation booklet entitled "Recommended project management practices for public works", which aims to guide managers and technicians in the implementation of work methodologies aligned with the recommendations of the project management guides, in order to contribute to such undertakings

**Keywords:** Public Works; Project management; Bidding Law.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de ciclo de vida de um projeto.....	35
Figura 2 – Evolução do custo das mudanças e grau de risco com o decorrer do projeto.....	37
Figura 3 - Descrição do ciclo de políticas públicas.....	50
Figura 4 – Fases do procedimento de licitação.....	55
Figura 5 – Processo de orçamentação de obras.....	64

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tempo de atuação na Secretaria dos servidores de cada um dos grupos pesquisados ....	85
Gráfico 2 - Tempo de atuação dos servidores, considerando todas as experiências profissionais.....	85
Gráfico 3 - Acumulação das funções de fiscalização de contratos de obras e elaboração de projetos	87
Gráfico 4 - Realização de treinamento voltado para as contratações de obras públicas - Grupo 2 .....	88
Gráfico 5 – Média de realização de cursos de reciclagem voltados para a fiscalização de obras públicas por ano - Grupo 3.....	88
Gráfico 6 - Auto avaliação quanto ao conhecimento necessário para exercer a fiscalização dos contratos - Grupo 3 .....	89
Gráfico 7 – O órgão disponibiliza capacitações e/ou cursos de reciclagem sobre o tema contratações de obras públicas (Grupo 2). .....	89
Gráfico 8 - Os processos de obras públicas da secretaria são precedidos de estudos iniciais que deixam claras as necessidades a serem atendidas e os problemas enfrentados, tais como a finalidade do empreendimento, o público usuário, o padrão de acabamento e outros elementos necessários (grupo 1).....	91
Gráfico 9 - Os processos de obras públicas são precedidos de estudos iniciais que definem de maneira geral a solução técnica a ser adotada, a partir de uma análise dos impactos social, financeiro, político, ambiental e técnico (grupo 1) .....	92
Gráfico 10 - Há uma avaliação das partes interessadas do empreendimento (público usuário, gestores do órgão, equipes de projeto, equipes de fiscalização, grupos impactados, etc.) e de como elas podem afetar o seu sucesso, adequando as características da obra a essa realidade (grupo 1).....	92
Gráfico 11 - Os projetos de obras públicas são iniciados somente após terem sido assegurados os recursos financeiros para sua execução nas leis orçamentárias (grupo 1).....	93
Gráfico 12 - Quando do início de um novo projeto, há um planejamento prévio para a elaboração e entrega das peças técnicas necessárias à contratação da obra, indicando as responsabilidades de cada membro da equipe envolvida e os prazos de entrega (grupo 1) .....	94
Gráfico 13 - Os prazos para a elaboração dos projetos são definidos levando-se em conta os recursos humanos e tecnológicos disponíveis (grupo 1) .....	95
Gráfico 14 - Há um monitoramento ao longo de toda a execução do projeto quanto ao progresso e entregas dos diversos membros da equipe tendo como referência o prazo inicialmente previsto (grupo 1).....	95
Gráfico 15 - Antes de ser submetido a licitação, há um controle de qualidade das entregas das peças técnicas e outros documentos necessários à contratação, a exemplo de revisão realizada por outros profissionais. Dessa forma, os projetos de engenharia e arquitetura, embora possam conter erros inicialmente, são devidamente revisados e ao final, quando encaminhados para a contratação, apresentam uma excelente qualidade (grupo 1) .....	96
Gráfico 16 - Os projetos de engenharia e arquitetura são entregues junto com a lista de material e memorial de quantidades (grupo 1) .....	97
Gráfico 17 - Os projetos são entregues acompanhados de memorial descritivo (grupo 1).....	97
Gráfico 18 - Os projetos são elaborados utilizando tecnologias, materiais e soluções que contribuem para a preservação do meio ambiente (grupo 1).....	97
Gráfico 19 - Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto, o que proporciona uma integração entre as diversas peças técnicas, a exemplo de projetos arquitetônicos, complementares e planilha (grupo 1) .....	98
Gráfico 20 - Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto e gestores, de forma que, as eventuais necessidades de mudanças oriundas de razões técnicas nas definições previstas inicialmente para o objeto são tratadas adequadamente ainda na fase de elaboração de projeto, evitando-se alterações após a conclusão de todas as peças técnicas (grupo 1) .....	99
Gráfico 21 - A equipe de fiscalização mantém uma comunicação com a equipe de projeto, apresentando dúvidas que possam surgir durante a execução da obra ou dando feedbacks em relação ao que deu certo e ao que precisa ser melhorado nos próximos projetos (grupo 1) .....	99

Gráfico 22 - Quando necessário, durante a elaboração das peças técnicas podem ser feitas alterações e retrabalhos em razão de mudanças nas definições básicas do empreendimento por solicitação dos gestores de modo a melhor adequá-los à necessidade pública (grupo 1).....	100
Gráfico 23 - A equipe dispõe dos softwares necessários à elaboração dos projetos, a exemplo de Autocad, Qielétrico, Qihidrossanitário, Eberick, ou outros equivalentes (grupo 1) .....	101
Gráfico 24 - A equipe de projetos utiliza softwares de modelagem em BIM, como o Revit ou outro similar (Grupo 1) .....	101
Gráfico 25 - Os projetos de engenharia e arquitetura são compatibilizados por meio de softwares, de modo a diminuir os conflitos e alterações durante a obra (grupo 1).....	102
Gráfico 26 - A planilha orçamentária das obras mais relevantes (a exemplo daquelas com valor superior a 1 milhão de reais), são elaboradas em softwares ou sistemas próprio de orçamentação, a exemplo de Orçafascio, Arquimedes, Presto, entre outros (grupo 1).....	102
Gráfico 27 - Ao elaborar o projeto básico a equipe realiza um check list, ou outra ferramenta de controle, dos documentos necessários que devem ser entregues pela equipe de projeto e demais setores (grupo 2).....	104
Gráfico 28 - A equipe de projetos encaminha todos os documentos necessários para subsidiar a elaboração do projeto básico, tais como: plantas, memoriais de cálculos, memorial descritivo, estudo técnico preliminar, estudo de viabilidade técnica, entre outros (grupo 2) .....	104
Gráfico 29 - O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições de mobiliário, equipamentos e outras obras correlatas (grupo 2) .....	105
Gráfico 30 - A equipe de projetos, gestores e outros setores que participam das etapas de planejamento e elaboração dos contratos das obras são acessíveis e prestativos em fornecer informações complementares ou tirar dúvidas sempre que necessário (grupo 2).....	106
Gráfico 31 - Os processos recebidos para a elaboração de um novo projeto básico dispõem dos recursos orçamentários necessários assegurados em lei orçamentária (grupo 2).....	107
Gráfico 32 - A administração realiza avaliações de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento (grupo 2).....	108
Gráfico 33 - Os projetos básicos contemplam a adequada destinação dos resíduos sólidos gerados pela obra, estabelecendo exigências de atendimentos às normas ambientais e a realização de logística reversa durante a etapa construtiva (grupo 2).....	109
Gráfico 34 - A administração realiza gestão de risco no decorrer dos processos de obras públicas de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento, a exemplo de ameaças como a demora na aprovação de aditivos, atraso de pagamento, atraso na execução do cronograma, etc. (grupo 3).....	110
Gráfico 35 - O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições de mobiliário, equipamentos, persianas, geradores ou outras ações que impactam o empreendimento (grupo 3) .....	111
Gráfico 36 - A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza visitas às obras (grupo 3) .....	112
Gráfico 37 - A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza reuniões com a empresa contratada (grupo 3) .....	112
Gráfico 38 - O órgão monitora o progresso das obras por meio do cronograma físico financeiro do contrato, realizando reuniões e notificações quando do atraso significativo no cumprimento das etapas (grupo 3).....	113
Gráfico 39 - As mudanças de projeto, quando necessárias durante a execução da obra, não são ignoradas e recebem o devido tratamento considerando o prazo e medidas necessárias (grupo 3) .	114
Gráfico 40 - A fiscalização do contrato realiza o controle de qualidade dos materiais empregados na obra e dos serviços realizados (grupo 3) .....	114
Gráfico 41 - A etapa final de recebimento da obra é realizada de maneira criteriosa, com base nos requisitos de qualidade previamente estabelecidos, e dentro do prazo previsto em lei (grupo 3).....	115
Gráfico 42 - A fiscalização do contrato monitora e cobra as empresas contratadas quanto a adequada destinação dos resíduos sólidos da obra (grupo 3) .....	115
Gráfico 43 - Os problemas que surgem durante a execução da obra que inviabilizam sua continuidade ou conclusão (aditivos, reequilíbrios econômico-financeiros) são devidamente tratados dentro do prazo necessário para não comprometer o cronograma do projeto (grupo 3).....	117

Gráfico 44 - As obras públicas realizadas pelo órgão dispõem de recursos financeiros assegurados durante toda a execução contratual e em diferentes exercícios (grupo 3) .....	117
Gráfico 45 - A fiscalização dispõe de software ou sistema próprio para acompanhamento das obras, a exemplo do Orçafascio, Obra prima, entre outros, facilitando as medições e controle do cronograma de execução (grupo 3) .....	118
Gráfico 46 - Os pagamentos das faturas emitidas pela empresa contratada são realizados dentro do prazo estipulado em contrato (grupo 3) .....	119
Gráfico 47 - A equipe que elabora os projetos da obra é acessível e se mostra disponível a esclarecer eventuais dúvidas ou proceder correções ou melhorias de projeto identificadas durante a execução da obra (grupo 3) .....	120
Gráfico 48 - A equipe que elabora os projetos da obra é acessível à feedbacks de lições aprendidas com a obra, incorporando esses pontos de vista aos novos projetos (grupo 3) .....	121
Gráfico 49 - A equipe jurídica do órgão é acessível e contribui com o esclarecimento de eventuais dúvidas ou auxilia sempre que necessário a fiscalização durante a execução da obra (grupo 3) .....	121
Gráfico 50 - Ranking Médio obtido para a prática "Partes Interessadas" do PMBOK.....	124
Gráfico 51 - Ranking Médio obtido para a prática "Equipe" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 1 e Grupo 2 .....	125
Gráfico 52 - Ranking Médio obtido para a prática "Equipe" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 3 e Ranking Médio Geral .....	125
Gráfico 53 - Ranking Médio obtido para a prática "Abordagem de desenvolvimento e Ciclo de vida" do PMBOK.....	126
Gráfico 54 - Ranking Médio obtido para a prática "Planejamento" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 1 .....	127
Gráfico 55 - Ranking Médio obtido para a prática "Planejamento" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 2 e Grupo 3 e Ranking Médio Geral .....	127
Gráfico 56 - Ranking Médio obtido para a prática "Navegando na Incerteza e Ambiguidade" do PMBOK.....	128
Gráfico 57 - Ranking Médio obtido para a prática "Entrega" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 1 .....	129
Gráfico 58 – Ranking Médio obtido para a prática "Entrega" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 2 e Grupo 3 e Ranking Médio Geral .....	129
Gráfico 58 - Ranking Médio obtido para a prática "Desempenho" do PMBOK.....	130
Gráfico 59 - Ranking Médio obtido para a prática "Trabalho no Projeto" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 1 e Grupo 2.....	131
Gráfico 60 - Ranking Médio obtido para a prática "Trabalho no Projeto" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 3 e Ranking Médio Geral.....	131
Gráfico 61 - Ranking Médio obtido para o tema "Business Case" do Prince2.....	132
Gráfico 62 - Ranking Médio obtido para o tema "Organização" do Prince2 .....	133
Gráfico 63 - Ranking Médio obtido para o tema "Qualidade" do Prince2 .....	134
Gráfico 64 - Ranking Médio obtido para o tema "Planejamento" do Prince2.....	135
Gráfico 65 – Ranking Médio obtido para o tema "Riscos" do Prince2.....	135
Gráfico 66 - Ranking Médio obtido para o tema "Mudanças" do Prince2.....	136
Gráfico 67 - Ranking Médio obtido para o tema "Progresso" do Prince2 .....	137

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados do cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach nos questionários .....	79
Tabela 2 - Quantidade de contratos de obras fiscalizados simultaneamente por servidor .....	122
Tabela 3 - Resultado Geral dos Rankings Médios obtidos com a avaliação das práticas do PMBOK .....	138
Tabela 4 - Resultado Geral dos Rankings Médios obtidos com a avaliação das práticas do Prince2	138
Tabela 5 – Resultado final da Secretaria obtido com a avaliação das práticas de gerenciamento de projetos.....	139

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1. PROBLEMATIZAÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS .....</b>	<b>18</b>
<b>1.3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA ESCOLHA DO TEMA .....</b>	<b>19</b>
<b>1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO .....</b>	<b>19</b>
<b>2. APORTE TEÓRICO.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1. GOVERNANÇA PÚBLICA.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2. GERENCIAMENTO DE PROJETOS .....</b>	<b>26</b>
2.2.1. GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA.....	29
2.2.2. O CICLO DE VIDA DO PROJETO .....	34
2.2.3. MÉTODOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS .....	37
<b>2.3. OBRAS PÚBLICAS .....</b>	<b>48</b>
2.3.1. CICLO DE POLÍTICAS PÚBLICAS .....	49
2.3.2. CONTRATAÇÃO DAS OBRAS PÚBLICAS .....	52
2.3.3. FASE EXTERNA DA LICITAÇÃO E CONTRATUAL .....	66
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>71</b>
<b>3.1. ESTRATÉGIA, ABORDAGEM E TIPOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>71</b>
<b>3.2. UNIVERSO DA PESQUISA E COLETA DE DADOS .....</b>	<b>72</b>
<b>3.3. TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS .....</b>	<b>74</b>
<b>3.4. ÓRGÃO COM PROBLEMÁTICA ESTUDADA.....</b>	<b>79</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>80</b>
<b>4.1. LEVANTAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS E METODOLOGIAS ADOTADAS NOS PROCESSOS DE CONTRATAÇÃO DE OBRAS PELA SECRETARIA.....</b>	<b>84</b>
4.1.1. PERFIL DOS AGENTES .....	84
4.1.2. INFORMAÇÕES REFERENTE A ETAPA DE PLANEJAMENTO E ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA.....	90
4.1.3. INFORMAÇÕES REFERENTE A ETAPA DE ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO .....	103
4.1.4. INFORMAÇÕES REFERENTE A ETAPA DE FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS 109	
<b>4.2. AVALIAÇÃO DO GRAU DE ADERÊNCIA DAS PRÁTICAS ADOTADAS NA SECRETARIA EM RELAÇÃO ÀS ORIENTAÇÕES DO PMBOK.....</b>	<b>123</b>

4.3. AVALIAÇÃO DO GRAU DE ADERÊNCIA DAS PRÁTICAS ADOTADAS NA SECRETARIA EM RELAÇÃO ÀS ORIENTAÇÕES DO PRINCE2.....	132
4.4. AVALIAÇÃO GERAL DO GRAU DE ADERÊNCIA DAS PRÁTICAS ADOTADAS NA SECRETARIA EM RELAÇÃO ÀS PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	137
5. PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO .....	140
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	141
REFERÊNCIAS.....	145
APÊNDICE I – PRODUTO TÉCNICO .....	154
APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO APLICADO AO GRUPO QUE TRABALHA COM A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA .....	176
APÊNDICE III - QUESTIONÁRIO APLICADO AO GRUPO QUE TRABALHA COM A ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO.....	182
APÊNDICE IV- QUESTIONÁRIO APLICADO AO GRUPO QUE TRABALHA COM A FISCALIZAÇÃO DOS CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS.....	185
APÊNDICE V – TERMO DE CONSENTIMENTO .....	190
APÊNDICE VI – ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DAS QUESTÕES PARA A FORMAÇÃO DOS CONSTRUTOS DO PMBOK.....	193
APÊNDICE VII – ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DAS QUESTÕES PARA A FORMAÇÃO DOS CONSTRUTOS DO PRINCE2.....	207

## 1. INTRODUÇÃO

As dimensões continentais do território brasileiro, assim como a sua localização tropical, privilegiam o país com o acesso à diversos recursos que lhe colocam em uma posição estratégica dentro do cenário econômico mundial. Um grande desafio enfrentado, entretanto, é a necessidade de uma infraestrutura adequada que proporcione a qualidade de vida de sua população e permita uma logística eficiente para o desenvolvimento e escoamento dos seus produtos.

Essas dificuldades são retratadas em diversos estudos que mostram a posição de desvantagem da infraestrutura brasileira em relação a outras nações. O relatório global de competitividade apresentado em 2019 no Fórum Econômico Mundial (SCHWAB, 2019), por exemplo, classificou o País na posição 71<sup>a</sup> de competitividade entre nações. Mais precisamente no Pilar de Infraestrutura a sua posição piorou para 78<sup>o</sup> lugar, posição esta incompatível com uma economia que figura entre as 10 maiores do mundo.

No quesito saneamento básico, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico para o ano de 2017, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), indicou que cerca de 35 milhões de brasileiros não têm acesso a água tratada e metade da população não dispõe de acesso aos serviços de água e esgoto. No que diz respeito à moradia, de acordo com os dados revisados pela Fundação João Pinheiro, ano base de 2019, o déficit habitacional em todo o Brasil foi de 5,8 milhões de moradias, impactando em especial as famílias que vivem com até três salários-mínimos.

As perdas ocasionadas pela deficiência em infraestrutura são enormes e muitas das quais imensuráveis, sobretudo quando envolvem necessidades básicas de sua população como: saúde, educação e moradia. No setor produtivo, as tarifas de energia mais altas em função das limitações do setor energético, as dificuldades de escoamento da produção, o custo elevado e perdas no transporte de cargas, minam a competitividade brasileira no mercado mundial.

Segundo a pesquisa de 2019 realizada pela consultoria Inter. B, o Brasil precisa investir em média 4,15% do seu Produto Interno Bruto (PIB) por aproximadamente duas décadas para poder conseguir modernizar a sua infraestrutura adequadamente. Entretanto, pelo menos desde 2014 esse índice não tem chegado a 2%, tendo a participação pública contribuído em média com apenas 0,6% do PIB. Apesar de o percentual de investimento dos últimos anos estar em um patamar próximo à de nações desenvolvidas, como Estados Unidos, Itália e França, esse montante não se mostra suficiente para compensar o déficit de estoque de capital da infraestrutura do País.

Em um contexto de limitação da capacidade de investimentos brasileira em meio à grave crise fiscal do setor público, dos problemas orçamentários e das dificuldades atravessadas pela economia mundial, que ainda se recupera dos efeitos da pandemia iniciada em 2020, é imprescindível que os recursos disponíveis, sejam bem aplicados e tragam ganhos relevantes para a sociedade e para o desenvolvimento econômico da nação.

Os investimentos do Governo em infraestrutura se materializam por meio de suas obras públicas. Infelizmente, boa parte dos recursos destinados às obras públicas acabam não gerando o valor social esperado, pois, muitas sequer são concluídas, enquanto outras são subutilizadas, a exemplo do Hospital Luiz Olegário Silva, no Estado da Paraíba, que passou mais de dois anos após sua inauguração sem entrar em operação (HOSPITAL, 2022) e de uma ponte construída em São Bento do Sul, em Santa Catarina, há mais de 10 anos que nunca foi utilizada (FARIAS, 2020).

Em um estudo elaborado pela Confederação Nacional dos Municípios (CNM), foi mensurada a existência de 6.392 obras paradas no Brasil de 2012 a 2021, o que representa um aprisionamento de recursos da ordem de 9,3 bilhões de reais. Essa realidade compromete ainda mais a melhoria da infraestrutura nacional que, além de não ter a qualidade desejada, dispõe de poucos recursos para o seu desenvolvimento, impactando negativamente a sociedade como um todo.

A realização das obras públicas é regida por normativos próprios que regulamentam a sua contratação por meio de licitações públicas, as quais devem assegurar a igualdade de condições a todos os concorrentes e estabelecer cláusulas que determinem as obrigações de pagamento e execução (BRASIL, 1988). Estes normativos constam na Lei de Licitações e Contratos Administrativos, Lei nº 14.133

de 2021, que veio substituir a Lei nº 8.666 de 1993 e outros regramentos, a exemplo da Lei do Pregão (Lei nº 10.520) e Lei Regime Diferenciado de Contratação (Lei nº 12.462).

Dessa forma, a qualidade de realização desses investimentos públicos além de uma análise política, envolve a realização de estudos técnicos, orçamentários e a observação de requisitos legais impostos pelas leis vigentes. A associação desses diversos fatores impõe, portanto, um desafio adicional na consecução dos projetos voltados para o desenvolvimento da infraestrutura brasileira, demandando uma estrutura de gestão administrativa competente e profissionalizada de modo a assegurar o sucesso desses empreendimentos.

### **1.1. Problematização**

A aplicação dos recursos no âmbito da administração pública não pode ser feita de maneira arbitrária pelo gestor público. Há uma série de princípios e dispositivos legais que devem ser observados a bem dos interesses da nação. Uma das formas de assegurar que esses recursos sejam devidamente aplicados é por meio do exercício do controle externo, dentro do qual destaca-se a atuação dos Tribunais de Contas que auxiliam o Poder Legislativo na missão de acompanhar a execução orçamentária e financeira dos entes federativos. Nesta seara, destaca-se o Tribunal de Contas da União (TCU), que é o principal órgão de controle externo do País, uma vez que realiza fiscalizações de recursos do Governo Federal, bem como os recursos da União repassados a Estados, Distrito Federal e Municípios.

Anualmente o TCU divulga os resultados do Fiscobras, que é um plano de fiscalização anual que tem por objetivo a verificação dos processos de execução de obras públicas financiadas total ou parcialmente com recursos da União. O relatório divulgado referente ao exercício de 2021, possibilita uma visão mais abrangente dos tipos de irregularidades mais encontradas em obras públicas, segundo o qual pelo menos 35% dos achados encontrados nas auditorias realizadas pelo Fiscobras advém de problemas em projetos e planilhas orçamentárias, ou seja, mais de um terço das irregularidades presentes em obras públicas estão relacionadas a falhas técnicas decorrentes da atuação de profissionais de engenharia e arquitetura.

Um outro trabalho realizado pelo TCU que culminou no Acórdão 1.079 - Plenário de 2019 identificou mais de 14 mil obras inacabadas no Brasil em contratos

que somavam a época R\$ 144 bilhões e nos quais haviam sido aplicados pelo menos R\$ 10 bilhões. Nesta auditoria operacional foi realizada uma pesquisa para definir as causas das paralisações, destacando-se no estudo os problemas de ordem técnica que contribuíram com 47% das obras paralisadas.

As obras analisadas pelo TCU que culminaram nos resultados citados acima são oriundas dos mais diversos níveis da administração pública: federal, estadual e municipal. Nota-se, portanto, que as dificuldades de ordem técnica que impactam na qualidade das obras públicas se manifestam em diferentes culturas, formas de organização e qualificação da mão de obra existentes no País.

Esta constatação nos leva a refletir sobre as verdadeiras causas que dão origem às deficiências que há décadas estão presentes nas obras públicas. As falhas na elaboração de projetos ou de planilhas orçamentárias na administração pública decorrem exclusivamente da baixa qualidade do corpo técnico de engenheiros e arquitetos de todo o Brasil? O sistema político e a forma de organização da administração pública contribuem para o insucesso dessas obras?

Este trabalho pretende lançar luz à estas questões e auxiliar em um melhor entendimento a respeito das dificuldades enfrentadas pelos agentes públicos na realização das obras de engenharia, utilizando como referência as metodologias de gerenciamento de projetos e as recomendações da Lei de Licitações e Contratos, a partir da avaliação das práticas adotadas nos processos de contratação de obras públicas de uma Secretaria Estadual.

Mediante este contexto, o problema de pesquisa do presente estudo consiste da seguinte questão: Quais as práticas adotadas pela Secretaria Estadual que prejudicam o sucesso das suas obras públicas?

## **1.2. Objetivos Geral e específicos**

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar as práticas adotadas por uma Secretaria Estadual para a realização de obras públicas sob a ótica dos princípios contidos nas metodologias de gerenciamento de projetos.

Para atingir esse objetivo geral propõem-se os seguintes objetivos específicos:

- (i) Identificar as práticas recomendadas pelas metodologias de gerenciamento de projetos no contexto das obras públicas;
- (ii) Levantar as características e metodologias adotadas nos processos de contratação de obras pela Secretaria;

- (iii) Analisar o grau de aderência entre as práticas recomendadas de gerenciamento de projetos e a metodologia adotada pela Secretaria;
- (iv) Elaborar uma cartilha orientativa a partir das práticas recomendadas pelas metodologias de gerenciamento de projetos e das constatações obtidas por meio da pesquisa, com o intuito de contribuir com o sucesso das contratações de obras públicas da Secretaria Estadual.

### **1.3. Justificativa e relevância da escolha do tema**

A escolha do tema justifica-se pela necessidade de se contribuir com o sucesso das obras públicas, visando a boa aplicação dos recursos públicos tendo em vista a deficiência da infraestrutura brasileira e as restrições financeiras para a realização de novos investimentos.

Almeja-se que com a contribuição desta pesquisa o órgão objeto de estudo possa melhorar a sua gestão e performance no que diz respeito aos processos de obras públicas, por meio do uso de princípios contidos nas metodologias de gerenciamento de projetos.

Considerando o impacto das obras públicas para a melhoria da qualidade de vida da população, além de desenvolver a infraestrutura local e geração de empregos, contribuindo para um maior sucesso nesses empreendimentos locais, pode fomentar o desenvolvimento econômico e social da região.

### **1.4. Estrutura do Trabalho**

Esta dissertação está estruturada em seis seções: (1) introdução, (2) o referencial teórico, (3) a metodologia, (4) os resultados e discussões, (5) Produto Técnico-Tecnológico e, por fim, (6) as considerações finais.

O referencial teórico apresenta a teoria que serviu de base para o entendimento do processo desenvolvido nesta pesquisa, analisando os conceitos de Governança Pública, do Gerenciamento de projetos, bem como a sua utilização na administração pública, o ciclo de vida de projeto, os métodos de gerenciamento de projetos com ênfase nas diretrizes traçadas pelo PMBOK e Prince2, o Ciclo de políticas públicas,

os normativos e orientações para as contratações das obras públicas e, por fim, a fase externa da licitação e fase contratual.

A metodologia especifica os procedimentos adotados para a realização da pesquisa, bem como os métodos escolhidos para realizar a análise dos dados obtidos. Em seguida, a seção resultados e discussões apresentam os dados obtidos por meio da pesquisa aplicada e realiza sua análise através de inferências e conclusões baseadas na teoria utilizada como referência.

A quinta seção aborda o produto técnico tecnológico elaborado por meio das contribuições deste trabalho, as quais possibilitaram a criação de uma cartilha orientativa aos agentes públicos que atuam nas contratações de obras públicas, utilizando como guia as diretrizes da metodologia de gerenciamento de projetos do PMBOK.

Por fim, as considerações finais apresentam as conclusões da pesquisa, detalhando cada objetivo específico trabalhado e avaliando o grau de maturidade do órgão estudado, os temas de gerenciamento de projetos mais desenvolvidos e os pontos de melhoria observados por meio dos dados obtidos.

## **2. APORTE TEÓRICO**

Neste capítulo aborda-se os principais conceitos relacionados ao objeto desta pesquisa, sendo organizado em três seções. A primeira trata da governança pública, trazendo algumas definições e evolução de sua utilização na administração pública, a segunda aborda o gerenciamento de projetos, fazendo um breve histórico de seu desenvolvimento e aplicação e do ciclo de vida, bem como, discorrendo sobre os princípios e diretrizes de algumas das principais metodologias utilizadas nas organizações. A terceira seção esclarece sobre o processo de elaboração das obras públicas, abrangendo desde a formação das políticas até a fase de planejamento, contratação, fiscalização e operação dos empreendimentos.

### **2.1. Governança Pública**

Esta seção abordará os principais aspectos da governança pública, tais como o seu histórico de surgimento, sua definição, utilização na administração pública e aplicação nas organizações estatais brasileiras.

O conceito de governança é fundamental para a efetivação de uma administração pública eficiente e transparente, sobretudo no cenário atual, caracterizado pela intrincada estrutura das sociedades e pelas variadas exigências dos cidadãos, a governança revela-se fundamental para obter êxito na administração dos recursos públicos e na provisão de serviços de excelência (TEIXEIRA, GOMES, 2019). A governança, como prática de gestão e organização, tem raízes antigas que remontam à necessidade dos proprietários de delegarem autoridade e poder à terceiros para administrar suas propriedades e investimentos à distância (BRASIL, 2014).

Essa abordagem emergiu em momentos históricos onde se percebia o distanciamento entre a propriedade e o controle, como destacado por Álvares, Giacometti e Gusso (2008), que apontaram a década de 1930 como um marco para o desenvolvimento da governança. Assim sendo, a essência da governança reside na busca por otimizar os resultados organizacionais e estabelecer um alinhamento de interesses entre proprietários e administradores. Pautadas por esse objetivo, foram criadas diversas estruturas de governança ao longo do tempo, visando proporcionar

aos proprietários maior conforto e segurança em relação à condução administrativa de seu capital.

Diversas definições e abordagens são utilizadas para explicar a natureza e função da governança, o que tem tornado este conceito amplo. De modo geral, pode ser compreendida como um sistema, conjunto de mecanismos ou estrutura de poder que dirige, monitora e controla corporações ou organizações, estabelecendo os direitos e responsabilidades entre os diferentes atores envolvidos na geração de valor (Freitas et al., 2018).

A terminologia “boa governança” foi inicialmente adotada pelo Banco Mundial, sendo definida de forma geral como “a maneira pela qual o poder é exercido na gestão dos recursos econômicos e sociais de um país para o desenvolvimento” (Banco Mundial, 1989, p. 1). Tal entendimento sustentou estratégias de divulgação de políticas públicas exemplares, buscando a efetividade de um governo em um contexto democrático. Essa perspectiva ressalta a importância da governança não apenas para o sucesso das organizações, mas também para o progresso socioeconômico das sociedades como um todo.

De acordo com a *International Federation of Accountants* (IFAC) (2013), governança engloba a estrutura que abrange aspectos administrativos, políticos, econômicos, sociais, ambientais, legais e outros, garantindo que os resultados desejados pelas partes interessadas sejam definidos e alcançados. Essa abordagem destaca o papel da governança em assegurar a definição e o alcance dos objetivos estabelecidos, contribuindo ainda na eliminação dos conflitos de interesses, maior sucesso e crescimento sustentável das organizações.

De acordo com Löffler (2001, p. 212) governança pode ainda ser entendida como:

[...] uma nova geração de reformas administrativas e de Estado que têm como objeto a ação conjunta, levada a efeito de forma eficaz, transparente e compartilhada pelo Estado, pelas empresas e pela sociedade civil, visando uma solução inovadora dos problemas sociais e criando possibilidades e chances de um desenvolvimento futuro sustentável para todos os participantes.

Kofi Annan, ex-secretário da Organização das Nações Unidas (ONU), em um artigo sobre os princípios de governança para o século 21, publicado pelo Instituto de

Governança do Canadá, destaca que a boa governança pode ser considerada o fator mais crucial na erradicação da pobreza e na promoção do desenvolvimento (Graham; Amos; Plumptre, 2003). Essa visão ressalta o impacto abrangente e positivo que uma governança eficaz pode ter em questões sociais e econômicas fundamentais.

Em suma, a governança é uma abordagem multidimensional que abrange estruturas de poder, mecanismos de controle e distribuição de responsabilidades entre atores-chave. Sua relevância transcende o âmbito empresarial, alcançando dimensões sociais e econômicas, e seu papel é crucial para impulsionar o desenvolvimento, garantir transparência e promover o bem-estar das organizações e da sociedade como um todo.

A governança pública é um movimento que surge a partir das últimas décadas do século XX, representando uma mudança no padrão de gestão centralizada para um modelo que valoriza a participação da sociedade na elaboração de políticas, execução de tarefas, monitoramento de resultados e melhoria dos serviços públicos. Essa abordagem integradora visa estabelecer uma relação mais democrática e transparente entre o Estado, mercado e sociedade (PEREGO et al., 2022).

A abordagem gerencialista da Nova Gestão Pública não logrou assegurar a efetiva participação de diversos atores sociais na promoção do desenvolvimento sob uma perspectiva paraeconômica, levando a uma insatisfação que impulsionou a governança pública, como observado por Scolforo (2013). Diante dessa lacuna, o movimento de governança pública, com uma perspectiva democrática, surgiu em paralelo ao aprimoramento dos ideais neoliberais.

A partir da década de 1980, dois movimentos coexistiram na academia: um seguia os ideais neoliberais e a Nova Gestão Pública, fortalecendo o movimento gerencialista; enquanto outro defendia uma concepção de administração pública como instrumento de um projeto democratizante, o movimento da governança pública (BEVIR, 2011).

A governança pública representa, portanto, uma nova geração de reformas administrativas e estatais, com o objetivo de promover ação conjunta e eficaz entre o Estado, as empresas e a sociedade civil. Essa abordagem busca soluções inovadoras para os problemas sociais, com o propósito de criar oportunidades e perspectivas para um desenvolvimento sustentável futuro para todos os envolvidos (LOFFER, 2001).

Assim, a governança pública surge como um movimento abrangente, reunindo elementos de democratização, transparência e cooperação entre diferentes atores, almejando alcançar um modelo de administração pública mais eficiente, inclusivo e responsável.

A governança, em seu sentido estrito, aborda o problema de agência e reflete um crescente distanciamento entre a propriedade e a gestão, inclusive no setor público (CASTRO; SILVA, 2017). Seu objetivo é auxiliar na solução de problemas públicos, buscando estabelecer critérios avaliativos ou indicativos que permitam aos órgãos atenderem às demandas sociais. Para isso, é fundamental desenvolver mecanismos de controle para que o desempenho seja mensurado.

No contexto mais amplo da sociedade, a governança pública é a forma como os interesses comuns são geridos de maneira transparente e responsável, envolvendo recursos humanos, naturais, econômicos e financeiros para alcançar um desenvolvimento equitativo e sustentável. Isso implica em processos decisórios claros por parte das autoridades públicas e instituições responsáveis, priorizando a gestão e distribuição adequada de recursos, além do fortalecimento da capacidade para prevenir e combater a corrupção (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 2001).

Marini e Martins (2004) enfatizam que a governança pública está centrada na capacidade administrativa do Estado em alcançar resultados de desenvolvimento, e isso envolve a eficácia, eficiência e sustentabilidade das organizações. Elementos estruturais fundamentais, como transparência, gestão, legalidade e responsabilidade, são essenciais para fortalecer essa capacidade técnica, financeira e gerencial.

Para fortalecer a governança pública, diversos instrumentos foram implementados no Brasil, começando pela própria Constituição Federal que instituiu o sistema de freios e contrapesos, bem como as estruturas de controle interno e externo, reforçada ainda pela Emenda Constitucional (EC) nº 19 de 1998, que introduziu o princípio da eficiência no art. 37 da Carta Magna. Além disso, foram criados Códigos de Ética Profissional dos Servidores Públicos, a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) de 2000 e o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (TCU, 2014).

A Lei de Acesso à Informação (LAI) de 2011 também desempenhou um papel essencial ao assegurar o direito de acesso às informações e contribuir para o controle da conduta dos agentes públicos, refletindo uma crescente demanda da população por atuação transparente e ética do governo, garantindo qualidade no atendimento aos interesses da sociedade (NARDES; ALTOUNIAN; VIEIRA, 2016).

Todas estas mudanças foram fomentadas, segundo Bresser Pereira e Spink (1998), pela perda de capacidades estatais na dimensão burocrática e política, com consequências significativas na dimensão econômica devido à crise no sistema capitalista. Dessa forma, um novo modelo de Estado tem emergido, alinhado ao movimento de Governança Pública que reconhece que o desenvolvimento econômico por si só não é suficiente, sendo necessário considerar as especificidades e prioridades regionais e individuais (PEREGO et al., 2022).

Embora a governança pública não esteja em todo implementada no País, é possível notar a sua evolução dentro da realidade da administração pública fomentada, em especial, pelas atuações dos órgãos de controle. Neste sentido, destaca-se o referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública elaborado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), buscando induzir melhorias na governança em âmbito federal, estadual e municipal para impulsionar a eficiência na implementação das políticas públicas.

Mais recentemente foi aprovado um novo marco legal que irá reger as contratações públicas, Lei 14.133/2021, em que prevê, em seu Artigo 11º, a responsabilidade da alta administração do órgão ou entidade na implementação da governança das contratações, incluindo os processos e estruturas necessárias para a efetivação da gestão de riscos e controle interno, bem como a construção de um ambiente íntegro e confiável, no qual seja promovida a eficiência, efetividade e eficácia das contratações.

Conforme destacado acima, nota-se que houve desde a promulgação da Constituição Federal de 1988 avanços na difusão da governança pública no Brasil, reforçada principalmente por diversas legislações que vêm contribuindo com a sua efetivação e sobretudo pela atuação dos órgãos de controle externo. Apesar disso, o País enfrenta desafios significativos na sua consolidação, como a corrupção, a complexidade e burocracia do seu sistema administrativo, a falta de capacitação dos

agentes públicos e os recursos limitados para a implementação de práticas efetivas de governança, em especial nos pequenos municípios.

No aspecto dos projetos públicos, a implementação de metodologias de gerenciamento de projetos pode contribuir com a governança, uma vez que possibilita o alcance de melhores resultados para os empreendimentos não somente no aspecto construtivo, do prazo ou custo, mas também na qualidade da entrega voltada para a efetividade das políticas públicas e na avaliação e consideração das partes interessadas durante a elaboração e execução desses projetos.

## **2.2. Gerenciamento de projetos**

O gerenciamento de projetos, embora tenha tido uma maior ênfase enquanto metodologia no último século, está presente desde as civilizações do mundo antigo, a exemplo das grandes pirâmides do Egito, templos e esculturas da época. No entanto, para entender claramente a sua estrutura e aplicação nesta pesquisa se faz necessário explorar alguns conceitos essenciais a sua compreensão.

O primeiro é a noção de projetos. Derivado do latim, *proicio*, que significa “lançar a diante” (Maximiano, 2009), o termo encontra uma literatura vasta que procura defini-lo e que, resguardada as variações inerentes à cada uma das metodologias de gerenciamento de projetos, seguem um mesmo sentido que é representado pela vontade ou necessidade de se obter algum resultado exclusivo em um determinado período.

Esse entendimento é reforçado por uma das maiores associações de profissionais de gerenciamento de projetos do mundo, o Instituto de Gerenciamento de Projetos (*Project Management Institute–PMI*), o qual afirma que um projeto é um conjunto de atividades temporárias, executadas por um grupo de pessoas, com o objetivo de produzir um produto, um serviço ou resultados únicos.

Uma primeira conclusão que se pode chegar a partir dessa definição é que os projetos se diferenciam das operações rotineiras da organização, em razão destas serem contínuas e repetitivas. Logo, são um meio de organizar atividades que busquem trazer alguma transformação ou entregas relacionadas à novas demandas oriundas do mercado, dos clientes, dos usuários, ou mesmo em razão da necessidade organizacional, do surgimento de novas tecnologias e de requisitos legais.

Uma outra distinção importante está relacionada a uma possível confusão entre projetos de engenharia e arquitetura e o projeto nos termos definidos anteriormente. Os primeiros são elaborados exclusivamente por profissionais de engenharia e arquitetura para subsidiar a realização de uma determinada obra e não compreendem todas as atividades necessárias para se entregar um determinado produto, serviço ou resultado almejados.

Um projeto que tem como resultado esperado a ampliação do número de salas de aula para estudantes do ensino médio, por exemplo, pode envolver a elaboração de projetos arquitetônicos e de instalações, no entanto, não se limita apenas a esta atividade. Para que se chegue aos objetivos pretendidos é necessária a realização de diversas outras tarefas, a exemplo da contratação da construtora, da execução da obra, do seu acompanhamento e recebimento, da aquisição de mobiliário, dentre tantas outras que fazem parte de um grupo de atividades necessárias.

O gerenciamento de projetos envolve a organização desses diversos elementos necessários ao alcance dos resultados esperados. De acordo com Soares e Beirão Júnior (2011), os primeiros gerentes de projeto eram os técnicos e engenheiros responsáveis por grandes construções, tipicamente na área de engenharia civil, ou outros empreendimentos, a exemplo das grandes navegações, que conduziram a avanços tecnológicos e descobertas científicas significativas. Esses profissionais se distinguiam por possuírem um conhecimento abrangente e dominarem diversas áreas do conhecimento.

Com a profunda alteração da estrutura econômica do mundo ocidental iniciada na última metade do século XIX, a partir da Revolução Industrial, houve um crescente aumento na complexidade dos novos negócios que tornou cada vez mais exigente a tarefa de gerenciar novas organizações econômicas, surgindo, assim os princípios da gerência de projetos (SOARES E BEIRÃO JÚNIOR, 2011).

Segundo Kreutz e Vieira (2018), a gerência efetiva de projetos tem sua origem nos Estados Unidos com os trabalhos desenvolvidos por Henry Gantt, relacionados ao desenvolvimento de ferramentas de planejamento e controle de projetos, e por Frederick Winslow Taylor, por meio das teorias da administração científica. A partir de 1950 as contribuições desses precursores foram sendo somadas a outras iniciativas, dentre as quais destaca-se a elaboração do *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) pelo *Project Management Institute* (PMI) que se tornou na década de 80 o principal guia de referência para o gerenciamento de projetos.

No mundo globalizado, o gerenciamento de projetos tem obtido cada vez mais adeptos, pois, as organizações estão percebendo a contribuição que essa ferramenta traz no atingimento de seus objetivos e resultados estratégicos, sobretudo no cenário econômico que impõe uma maior limitação de recursos, diminuição da demanda e aumento da concorrência.

O PMBOK (2013, p. 5) define que a gestão de projetos “[...] é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos”. Dentre esses requisitos estão o controle de tempo, qualidade e desempenho almejados, que somados a outras atividades de gerenciamento contribuem com o sucesso dos projetos nas organizações.

Kerzner (1992) aponta diversos benefícios obtidos com a utilização do gerenciamento de projetos, segundo o qual é possível tecer de forma clara as responsabilidades de cada membro envolvido, reduzir as demandas de consulta aos superiores hierárquicos, obter maior clareza na identificação dos limites de tempo para a programação, desenvolver um melhor acompanhamento dos planos, promover uma identificação e tratamento mais rápido dos problemas, entre outros.

Para que o gerenciamento de projetos possa contribuir com os benefícios esperados, é necessário que as organizações tenham uma visão mais voltada aos resultados, o que em muitos casos envolve uma transformação cultural. Nesse sentido, Silva e Gil (2013) chamam a atenção para a importância de que a gestão de projetos esteja integrada à cultura organizacional, em especial nas suas crenças e valores, pois do contrário pode ser vista apenas como um conjunto de normas e procedimentos, o que a deixaria exposta a distorções e a maiores dificuldades de adesão dentro da instituição.

Um outro ponto importante que alguns autores chamam a atenção é o entendimento de que o PMI ou o guia PMBOK não apresentam uma metodologia. Xavier, Vivacqua e Xavier (2005) sustentam que esses guias não adentram no mérito de como ou em que sequência os processos devam ser realizados, segundo os autores apenas abordam o que é necessário para o gerenciamento de projetos. Essa peculiaridade se dá em razão da natureza singular de cada projeto, que demanda uma metodologia própria de gerenciamento.

Nesse sentido, Maccari & Santos Teixeira (2014), argumentam que os estudos recentes apontam que apesar de existir diversos modelos e abordagens padronizadas para a gestão de projetos, cada um possuem características próprias que o difere dos

demais. Dessa forma, os autores alertam que a utilização dos métodos tradicionais em circunstâncias inapropriadas pode, inclusive, conduzir o projeto ao fracasso.

Diante do exposto entende-se que a utilização de ferramentas de gerenciamento tem um potencial de realizar grandes contribuições ao sucesso dos projetos. Entretanto, devido as peculiaridades de cada um é imprescindível conhecer as circunstâncias do caso concreto para que seja possível a escolha adequada de qual melhor modelo se adapta ao projeto, sendo inclusive recomendado a realização de adaptações ou até mesmo o desenvolvimento de métodos próprios sempre que necessário.

### 2.2.1. Gerenciamento de projetos na administração pública brasileira

A utilização do gerenciamento de projetos na administração pública é fruto de uma mudança que se iniciou a partir dos anos 1980 com os modelos gerenciais pós-burocráticos que vieram substituir o modelo de Max Weber (SECCHI, 2009). Este novo modelo adotou como valores a eficiência, eficácia e competitividade dando mais liberdade de decisão aos gerentes e mudando a forma de se atender aos cidadãos, que deixam de ser vistos como usuários e passam a serem considerados clientes.

Nesse sentido, Furtado, Fortunato e Teixeira (2011) afirmam que o modelo gerencial desloca o foco da administração pública, deixando de concentrar-se apenas nos procedimentos para avaliar também os resultados, além de fomentar uma maior abertura à sociedade civil e aos agentes privados. Para tanto, segundo o autor, a estratégia da administração pública gerencial deve voltar-se para a definição dos objetivos que o gestor deve atingir em sua organização, a garantia de autonomia do administrador na gestão dos recursos e o controle dos resultados em uma fase posterior.

Dessa forma, o gerenciamento de projetos é considerado uma prática emergente nas instituições públicas fomentada por novos métodos de gestão que, por meio de autonomia e estratégia, buscam elevar os níveis de eficiência e qualidade na entrega das obras e serviços e, com isso, atingir melhores resultados (MEREDITH; MANTEL JR., 2003).

Nodari et al. (2007) acrescentam ainda que o aumento de serviços demandados da administração pública contribuiu com esse fenômeno, tendo em vista a necessidade de uma formulação e gestão mais efetiva de planos voltados para a realização de projetos cada vez mais transversais e diversos.

A gestão de projetos públicos possui peculiaridades em relação ao setor privado que lhe conferem um desafio adicional em razão do contexto político e organizacional no qual está inserida. Nesse sentido, Pisa e Oliveira (2013) chama a atenção para a existência de um conjunto de órgãos, segmentos e pessoas que compõe as esferas de governo federal, estadual e municipal e que possuem diversos conflitos quanto aos objetivos fixados e a forma de atingi-los.

Farnham e Horton (1992) destacam que na atuação política os interesses da sociedade são em grande medida preteridos frente aos interesses políticos, embora a finalidade do setor público seja a de atender às necessidades coletivas. Desse modo, tendo em vista a diferença do objetivo para o setor privado, os autores defendem que a importação do ferramental e técnicas de gerenciamento de projetos desenvolvidas no ambiente privado seja realizada com as devidas ponderações e levando-se em conta a realidade e características em questão.

Esse entendimento é compartilhado por De Paula (2005) que reconhece os esforços dos últimos anos para estabelecer alternativas de gestão voltadas para as instituições públicas, apesar do modelo existente ter sido concebido sob a ótica dos do setor privado, que difere dos objetivos do Estado.

Pisa e Oliveira (2013) enumeram seis diferenças principais da administração pública em relação à privada que impactam no desenvolvimento dos projetos: (i) a finalidade social das ações governamentais; (ii) a forma de disponibilização dos recursos, por meio das leis orçamentárias; (iii) a obediência à legislação referente às contratações públicas; (iv) a enorme quantidade de normas em geral que comprometem a execução dos projetos; (v) os diferentes órgãos de controle existentes nas diversas esferas de governo e (vi) a necessidade de *accountability* na gestão pública.

A nova Gestão Pública ou reforma gerencial, como ficou conhecida, chegou no Brasil em meados dos anos 90 incentivada pelo agravamento da crise financeira do Estado, e pela emergência da realização das reformas estruturais da administração pública que, de acordo com Marini (2005) dava sinais claros de esgotamento do modelo burocrático existente.

Um dos marcos de sua implantação é o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado que procurou se afastar da visão neoliberal do Estado Mínimo, propondo um novo modelo de desenvolvimento em que o Estado liberal passaria a ser democrático social, atuando como um facilitador do desenvolvimento econômico e

social através de sua ação reguladora. Para tanto, o plano previa a estruturação da governança pública, em que a administração burocrática, rígida e ineficiente daria lugar a uma administração pública gerencial, flexível, eficiente e voltada para o atendimento do cidadão (BRASIL, 1995).

Cavalcante (2020) afirma que essa concepção possui influência tanto do movimento da nova Gestão Pública, quanto da governança pública, tendo em vista a ampliação das redes e parcerias. Nesse aspecto, o autor chama a atenção para uma coexistência na administração pública brasileira dos modelos de administração burocrático, gerencial e da governança, destacando a importância dos projetos reformistas para oxigenar a agenda governamental e melhorar a atuação do Estado.

Pisa e Oliveira (2013) enfatizam que a partir dessas mudanças que se sucederam no governo Fernando Henrique e com o Plano Plurianual (PPA) 2000/2003 o planejamento governamental obteve papel importante no País. Marini (2005) destaca que o referido PPA estabeleceu um novo conceito de programa, realizando a integração entre o plano, o orçamento e a gestão. Este conceito pode ser ilustrado pela própria definição de projeto trazida pelo Manual de Elaboração do PPA 2012-2015:

Instrumento de programação que deve ser articulado e compatibilizado com outros, para alcançar os objetivos de um programa, envolvendo um conjunto de operações limitadas no tempo, das quais resulta um produto que concorre para a expansão ou aperfeiçoamento da ação do governo. Os projetos podem criar ou ampliar atividades cujos impactos orçamentários devem ser previstos. A classificação como projeto só se aplica a ações com recursos orçamentários. (BRASIL, 2011, p.44)

Fazendo uma análise dos novos conceitos trazidos pelo PPA 2012-2015, Silveira (2002) destaca:

A decisão de considerar o programa como a unidade de gestão foi chave para este modelo integrado. O programa é uma unidade de referência da gestão, cujo objetivo se articula claramente com uma demanda da sociedade, ou com um problema que se quer resolver na sociedade, ou com uma oportunidade que se quer aproveitar na sociedade. (SILVEIRA, 2002, p. 166)

A partir de então, o gerenciamento de projetos passou a fazer parte de modo mais contundente na administração pública brasileira com o PPA assumindo papel central como instrumento de planejamento, passando a representar, ainda, a agenda política de cada Governo em razão de estarem contidos os seus programas e projetos prioritários.

No tocante à gestão das obras públicas esta passou a fazer parte do planejamento, estando inserida nos programas governamentais. Entretanto, como destacado neste trabalho, a performance desses investimentos no Brasil tem sido insuficiente com milhares de obras descontinuadas e alguns milhões de reais desperdiçados com obras inacabadas. Nesse sentido, Zoghbi e Martins (2009) chamam a atenção para fatores decisivos que tornam esse tipo de projeto desafiador, como a sucessão de governos, mudança de gestores e a influência política das eleições na administração. Acrescente-se a esse rol as restrições orçamentárias e a limitação de recursos humanos que pesam ainda mais sobre a execução desses empreendimentos.

A utilização de ferramentas mais eficazes de gestão de projetos tem sido disseminada e pode ser observada por meio de vários trabalhos acadêmicos que vem sendo produzido para contribuir com um melhor alcance dos resultados esperados com as obras públicas. Dentro desse contexto destaca-se a pesquisa desenvolvida por Bordignon (2019) que utilizou as ferramentas de gestão de projetos do PMI para avaliar processos de infraestrutura da administração pública do Estado de Rondônia, realizando ao final diversas recomendações aos gestores para a melhoria da eficiência e eficácia dos investimentos públicos.

O trabalho realizado por Carvalho, Paula e Gonçalves (2017-ipea), avaliou 6 grandes obras públicas procurando identificar os principais motivos de atraso sob a ótica do gerenciamento de projetos, propondo diretrizes para a melhoria da administração pública. Dentre as principais fragilidades encontradas, os autores destacaram a deficiência nas fases de iniciação e planejamento das obras públicas, causando grande impacto para o seu bom andamento.

Por um outro lado, foi destacada a importância de estudos preliminares bem elaborados, uma comunicação adequada entre os envolvidos, o monitoramento contínuo e uma boa coordenação do projeto, incluindo a definição clara das tarefas e das obrigações, práticas estas que contribuem para a qualidade dos projetos e facilitam a integração das diversas especialidades e a interlocução entre atores.

Brandalise (2017) avaliou a importância da gestão do tempo na construção civil, que pode servir ainda como indicador de desempenho do empreendimento, sendo um domínio imprescindível para o gestor do projeto, uma vez que disponibiliza ferramentas que buscam assegurar o seu sucesso. Dentre estas, o autor enfatiza a gestão do cronograma que deve ser um instrumento confiável e continuamente avaliado de maneira integrada às demais áreas do gerenciamento de projetos.

A pesquisa feita por Caldeira (2015) analisou o grau de maturidade do tema gerenciamento de riscos em órgãos da administração pública federal através da realização de contratações integradas, chegando à conclusão de que este tema ainda não está bem entendido e difundido. O autor elaborou ainda algumas diretrizes buscando contribuir com a gestão pública, dentre as quais: a instituição de um plano de gerenciamento dos riscos que especifique como suas atividades serão estruturadas e executadas; a avaliação da eficácia do processo de gerenciamento de riscos; a definição de requisitos para a definição do percentual de garantia contratual tendo como base os riscos do empreendimento, a fundamentação dos níveis de apetite ao risco; a identificação dos riscos de acordo com a magnitude do efeito no custo, levando em conta o nível de maturidade do orçamento.

Cabe destacar ainda o avanço observado da legislação brasileira que cada vez mais tem exigido a incorporação do planejamento nas contratações públicas e utilização dos recursos financeiros. Nesse sentido, a Lei 14.133/2021 define em seu artigo 5º o planejamento como um princípio a ser observado, além de exigir um rol de instrumentos nas contratações que contribuem para um melhor plano, controle e gestão dos gastos públicos, a exemplo, do estudo técnico preliminar, plano de contratações anual, sistema nacional de planejamento e gerenciamento das contratações, gestão de risco nas contratações, elaboração de projetos de engenharia a nível executivo e modelagem em BIM para as contratações de obras.

Outro fator a destacar é a responsabilização que a nova lei de licitações estabeleceu sobre a alta gestão dos órgãos ou entidades quanto aos resultados obtidos pelas contratações, que pode ser sintetizada por meio do artigo 11º:

A alta administração do órgão ou entidade é responsável pela governança das contratações e deve implementar processos e estruturas, inclusive de gestão de riscos e controles internos, para avaliar, direcionar e monitorar os processos licitatórios e os respectivos contratos, com o intuito de alcançar os objetivos estabelecidos no caput deste artigo, promover um ambiente íntegro

e confiável, assegurar o alinhamento das contratações ao planejamento estratégico e às leis orçamentárias e promover eficiência, efetividade e eficácia em suas contratações. (BRASIL, 2021. Art. 11)

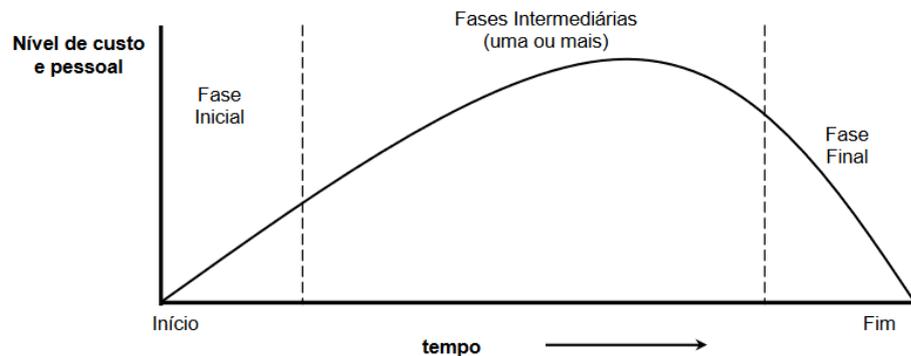
Todas estas exigências e medidas a serem adotadas em razão da Lei 14.133/2021 demonstram uma nova forma de se enxergar a atuação da administração pública brasileira e contribuem para o sucesso dos seus projetos uma vez que o foco passa a ser não somente a conformidade dos gastos, mas o alcance dos resultados pretendidos por meio dos investimentos públicos. Essa mudança de paradigma passa por medidas de gestão que englobam todas as etapas do ciclo de vida dos projetos e se bem aplicadas podem mudar a realidade da administração pública e, conseqüentemente, de suas obras de infraestrutura.

#### 2.2.2. O Ciclo de vida do projeto

O ciclo de vida do projeto fundamenta-se em seu caráter temporário que o distingue, por exemplo, de uma operação de rotina dentro da organização. De acordo com Pinto (2002), esse termo é adotado por vários autores e instituições e remete a uma ordem natural e universal de pensamentos e ações que contribuem com o desenvolvimento do projeto dentro da organização. A partir dessa ótica de se conceber os projetos, é possível dividi-lo em fases de modo a obter um maior controle sobre cada uma das etapas e, dessa forma, exercer um melhor gerenciamento de recursos, monitoramento das ações e ajuste dos planos.

Há uma grande variedade quanto ao entendimento dos estudiosos acerca do número de fases no ciclo de vida de um determinado projeto contém. Na verdade, isso é um reflexo da natureza diversa dos projetos da qual é possível se conceber metodologias distintas de gerenciamento, de acordo com o caso concreto (PINTO, 2002). O PMBOK (2013) apresenta uma descrição genérica do ciclo de vida que congrega as características comuns de diversas metodologias, conforme Figura 1.

Figura 1 – Modelo de ciclo de vida de um projeto



Fonte: PMBOK. 2013.

A partir da representação gráfica exposta na Figura 1, é possível observar que o nível de custo e quantidade de pessoas integrantes da equipe possui uma certa dinâmica ao longo do projeto. No geral, são mais baixo na fase inicial, chegam ao topo durante as fases intermediárias e reduzem significativamente na etapa final. As divergências entre os modelos de ciclos de vida existentes dizem respeito ao número de fases intermediárias. Segundo pesquisas realizadas por Pinto (2002), podem ser encontradas metodologias a partir de uma, podendo chegar até cinco fases intermediárias.

Dentre os diversos modelos existentes, Menezes (2001) aborda uma proposta contendo quatro fases de gerenciamento de projetos, assim descritos:

- Fase I – Conceitual: está ligada ao início do projeto no qual o gestor deve identificar as necessidades e/ou oportunidades, a partir das quais é elaborada a proposta do projeto levando-se em conta os recursos disponíveis. Nesta fase ocorre a decisão quanto à execução do projeto, subsidiada pelos estudos de viabilidade com vistas ao atingimento dos objetivos e metas a serem alcançadas.
- Fase II – Planejamento: tendo por referência a proposta aprovada, inicia-se a fase de planejamento na qual são detalhadas as metas e objetivos a serem alcançados, inclusive com a previsão de resultados tangíveis ao longo da execução do projeto. Para tanto, há uma programação das atividades no tempo disponível e/ou necessário, estabelecendo-se os requisitos de recursos humanos e materiais. Os procedimentos de monitoramento e controle também são delineados, bem como a

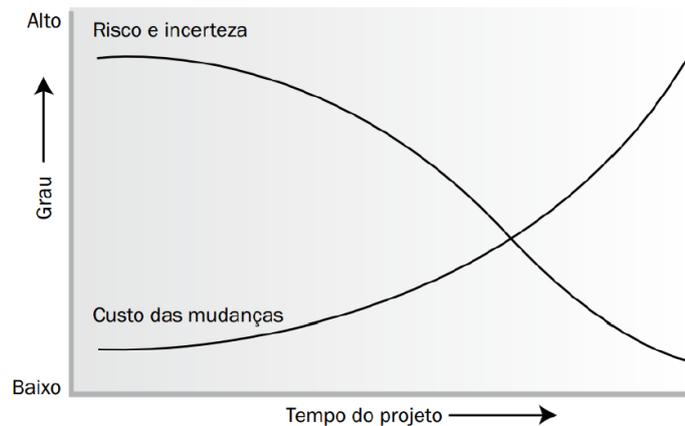
definição do sistema de comunicação, da estrutura analítica do projeto e o treinamento dos técnicos envolvidos.

- Fase III – Execução: nesta fase o projeto é executado conforme planejamento previamente definido, podendo se reprogramado em razão do surgimento de intercorrências/oportunidades que possam comprometer/potencializar o atingimento dos objetivos do projeto.
- Fase IV – Conclusão: compreende as atividades relacionadas ao término do projeto, momento em que há uma realocação da equipe para outras atividades/projetos, a liberação de recursos, a entrega do serviço/recurso/empreendimento, os testes finais, etc.

Além de permitir uma maior compreensão do desenvolvimento do projeto, a sua subdivisão em fases permite a criação de etapas intermediárias de entregas, por meio das quais é possível avaliar de forma tangível o alcance dos resultados previstos para cada um dos subprodutos que compõe uma determinada fase. Neste sentido, Pinto (2002) afirma que a distribuição das fases de ciclo de vida guarda relação com as entregas necessárias, tendo em vista a solução eficaz para o problema que determinado projeto se propõe a resolver. Assim sendo, por meio das diversas *deliverables* de uma fase é possível realizar um maior controle e gerência sobre o desenvolvimento do projeto.

Outras características comuns aos diversos projetos guardam intrínseca relação com a variável tempo e dizem respeito à curva de aprendizado no decorrer do seu ciclo de vida e ao impacto que as novas mudanças acarretam. A Figura 2 que tem como fonte o PMBOK representa bem essas propriedades na qual o risco e a incerteza diminuem no decorrer do projeto, tendo em vista que conforme é desenvolvido se detém um maior conhecimento e controle das variáveis envolvidas, e o custo das mudanças aumentam significativamente conforme se aproxima de sua conclusão, reduzindo a capacidade de influenciar as características finais do produto.

Figura 2 – Evolução do custo das mudanças e grau de risco com o decorrer do projeto



Fonte: PMBOK, 2013.

### 2.2.3. Métodos de gerenciamento de projetos

Há uma diversidade de modelos e métodos de gerenciamento de projetos que podem ser utilizados por profissionais e organizações. Os padrões e métodos mais conhecidos de acordo com Patah e Carvalho (2012) são:

- Project Management Body of Knowledge (PMBOK) – elaborado pelo Project Management Institute (PMI), com origem nos Estados Unidos da América (EUA);
- ICB IPMA Competence Baseline – elaborado pelo Internacional Project Management Association (IPMA), com origem na União Europeia;
- Projects in Controlled Environments (PRINCE2) – elaborado pelo Office of Government Commerce (OGC) com origem no Reino Unido;
- AIPM - Professional Competency Standards for Project Management – elaborado pelo Australian Institute of Project Management (AIPM), com origem na Austrália;
- APM Body of Knowledge – elaborado pela Association for Project Management (APM), com origem no Reino Unido;
- ENAA Model Form International Contract for Process Plant Construction – elaborado por Japan Project Management Forum (IPMF), com origem no Japão.

Este trabalho adotou como referência as recomendações sobre o gerenciamento do projeto dos guias APM, PMI e Prince2 em razão da vasta literatura e pelo fato de os mesmos terem sido utilizados como referência para gestão de projetos de obras públicas em outros trabalhos utilizados como referência desta

pesquisa, permitindo uma melhor correlação das práticas recomendadas de gerenciamento de projeto ao caso concreto.

#### 2.2.3.1. *Project Management Institute*

O PMBOK é o padrão de gestão internacional mais reconhecido, considerado o modelo de conhecimento sobre gerenciamento de projetos de construção, reunindo as melhores práticas e disponibilizando uma visão geral de áreas de conhecimentos e sugestões de ferramentas e técnicas. Patah e Carvalho (2016) destaca o fato de o PMBOK ser um conjunto de práticas genéricas sugeridas pelo PMI e que necessitam ser devidamente adequadas em cada organização.

De acordo com o PMI (2021), o gerenciamento típico de projetos deve ser norteado por princípios que expressam as razões e entendimentos a respeito da sua aplicação. Esses princípios devem ser levados em consideração na definição dos modelos, métodos e artefatos adotados, sendo:

1. *Stewardship*: liderar com diligência, de maneira respeitosa e atenciosa de modo a inspirar e promover um ambiente de confiança, lealdade e acolhimento, por meio do planejamento e gestão dos recursos humanos, tecnológicos e financeiros. Faz parte desse princípio, ainda, o desenvolvimento da integridade e *compliance*, de modo a evitar o conflito de interesse e o cuidado com o meio ambiente e com a sociedade;
2. Equipe: construir uma equipe com cultura colaborativa, de responsabilidade, respeito e uma constante busca pelo seu aperfeiçoamento, por meio da livre troca de informações e conhecimentos, aumentando, assim, a aprendizagem compartilhada, o desenvolvimento individual e, conseqüentemente, melhorando os resultados;
3. Engaje efetivamente com as partes interessadas: Engajar os *stakeholders* proativamente e no grau necessário de modo a entender seus interesses e necessidades por meio de uma abordagem colaborativa e bidirecional, contribuindo com o sucesso do projeto e satisfação dos clientes. A definição trazida pelo guia para as partes interessadas inclui os indivíduos, grupos e organizações que podem afetar, ser ou se perceber afetados por uma decisão, atividade ou resultado de um projeto, programa ou portfólio;

4. Foco no Valor: focar na realização do valor com o projeto, ou seja, a entrega do resultado é mensurada por meio do valor, no sentido de benefício alcançado. Dessa forma, não basta entregar o projeto no prazo, dentro do escopo e orçamento definidos, de maneira dissociada ao valor gerado. O valor, portanto, incluindo os resultados da perspectiva do cliente ou usuário final é o impulsionador do projeto e o indicador final de sucesso, devendo o projeto ser continuamente avaliado e ajustado por este enfoque. O PMBOK destaca o papel do *business case* no desenvolvimento desse princípio, em razão de estar contido alguns elementos de suporte, como a necessidade e estratégia de negócios e a justificativa de projeto;
5. Pensamento Sistêmico: utilizar uma abordagem sistêmica para o desenvolvimento das soluções, reconhecendo, avaliando e respondendo a todos os aspectos de um sistema e seu ambiente, que podem ocorrer a qualquer momento no projeto;
6. Liderança: desenvolvimento e gerenciamento amplo da equipe de projeto, incluindo aspectos como: motivação, influência, treinamento e aprendizado do time. A liderança deve ser exercida por diversos atores do projeto, como os gerentes, patrocinadores, *stakeholders*, alta direção e membros do time. Considerando o envolvimento de múltiplos departamentos e organizações em um mesmo projeto que não interagem normalmente e que exercem influências de formas diferentes, gerando maiores graus de conflito, a liderança efetiva desenvolve um papel importante no desempenho do projeto;
7. *Tailoring* (Adaptação): adaptar a abordagem de entrega com base no contexto em que o projeto está sendo desenvolvido, incluindo os seus objetivos, partes interessadas, governança e complexidade do ambiente, usando apenas os processos suficientes para atingir o resultado desejado;
8. Qualidade: promover a qualidade e controle dos processos e resultados do produto, de modo a atender seus requisitos e satisfazer as necessidades dos clientes;
9. Complexidade: abordar a complexidade como uma parte inerente ao projeto, que inclusive pode emergir em qualquer ponto durante o projeto, e respondê-las com o modelo apropriado ao nível de resposta adequado, ou seja, é importante que os elementos de complexidade sejam identificados e que sejam adotados métodos para reduzir sua quantidade ou impacto. A complexidade pode ser amplificada com o aumento dos *stakeholders*, aspectos do comportamento humano, interações de sistema e incerteza e ambiguidade;

10. Riscos: responder e gerenciar as oportunidades e as ameaças ao longo de todo o projeto, de maneira adequada a sua significância, levando em conta o apetite a risco da organização e sendo o tratamento devidamente acordado pelas partes interessadas;
11. Adaptabilidade e Resiliência: considerando que um projeto raramente é executado exatamente como planejado, é necessário ser adaptável e resiliente de modo a responder bem a situações de mudança e ter capacidade de absorver bem eventuais impactos, focando na entrega de valor do negócio. Para tanto, pode ser necessário realizar alterações no *business case* ou mesmo adiar a tomada de decisão tanto quanto possível fazendo-a em um momento de maior amadurecimento do projeto;
12. Mudanças: estar disposto aos processos de mudança para alcançar o estado futuro desejável, estando essa gestão de mudanças relacionada à transição de indivíduos, grupos e organizações para um estado em que possam perceber os benefícios desejados.

O PMI (2021) também estabelece os “domínios de desempenho do projeto”, que diz respeito a um grupo de atividades relacionadas e que são essenciais à entrega de resultados de maneira eficaz. A avaliação da performance de cada um dos domínios de desempenho é realizada por meio de medidas focadas em resultados. Ao todo são descritas oito áreas de foco interativas, inter-relacionadas e interdependentes que devem trabalhar conjuntamente para o atingimento dos objetivos, quais sejam:

- Partes interessadas: ter um compromisso sólido e promover o engajamento com as partes interessadas, a exemplo dos clientes do projeto, patrocinadores, fornecedores, gerente e equipe de projeto. Para tanto, é necessário identificar, classificar e priorizar os *stakeholders*, além de desenvolver estratégias para diminuir eventuais resistências. Com essas medidas almeja-se uma relação de trabalho produtiva entre as partes interessadas no decorrer do projeto, maior satisfação e apoio das partes interessadas beneficiárias e maior blindagem aos resultados do projeto frente a eventuais oposições de partes interessadas contrárias ao todo ou parte dele.

- Equipe: Tarefas e ações relacionadas às pessoas encarregadas de gerar as entregas do projeto que impactam os resultados do negócio, as quais envolvem diversas iniciativas como planejar o gerenciamento, promover a mobilização e o desenvolvimento da equipe, bem como os comportamentos de liderança de todos os membros com vistas a atingir os resultados almejados. Dessa forma, espera-se contribuir com a formação de uma equipe de alto desempenho, na qual haja um senso de propriedade, visão e objetivos compartilhados, a definição clara de responsabilidades e papéis, incluindo a identificação e abordagem de lacunas de competências, uma comunicação eficaz por meio de diretrizes operacionais ou normas da equipe e uma cultura voltada para o crescimento.
- Abordagem de desenvolvimento e ciclo de vida: fornece a estrutura da gestão do projeto, sendo influenciado pelo modo como ocorre o desenvolvimento e a cadência das entregas do projeto e suas fases. Daí a importância da elaboração de abordagens de desenvolvimento consistentes com os resultados do projeto e que viabilize a conexão entre entrega de valor de negócios e as partes interessadas do início ao fim. Essas ações permitem criar um ciclo de vida do projeto composto por etapas que ligam a geração de valor para o negócio e para as partes envolvidas, desde o início até o término do projeto, a partir de critérios de saídas apropriados.
- Planejamento: atividades necessárias para produzir as entregas e os resultados do projeto, fazendo com que avance de maneira organizada, coordenada e deliberada. É importante que o tempo gasto no planejamento seja apropriado, que as informações produzidas nesta etapa sejam suficientes para gerenciar as expectativas das partes interessadas e, sobretudo que haja um processo de adaptação dos planos em face das necessidades ou condições emergentes e variáveis.
- Incerteza e Ambiguidade: trata-se de atividades e funções relacionadas aos riscos, que deve ser gerenciado de modo a maximizar a exposição aos eventos positivos e minimizar a exposição aos eventos que possam prejudicar o projeto. Com esse domínio de desempenho espera-se que possa haver uma conscientização do ambiente no qual o projeto está inserido (incluindo o técnico, político, econômico e social), uma resposta proativa às incertezas que possam surgir, a conscientização da interdependência de múltiplas variáveis existentes no projeto, a capacidade de compreender as consequências dos problemas e antecipar ameaças e oportunidades, a redução dos impactos negativos sobre a entrega do projeto em

razão de eventos ou condições inesperadas e o aproveitamento de oportunidades para melhorar o desempenho e os resultados do projeto.

- **Entrega:** domínio de desempenho associado à entrega de valor, no qual busca-se assegurar que os projetos contribuam para os objetivos de negócios e o avanço da estratégia, obtenha os resultados para os quais foram elaborados, os benefícios almejados sejam conquistados dentro do prazo planejado, haja um entendimento claro dos requisitos e escopo pela equipe do projeto e que as partes interessadas estejam satisfeitas com os resultados entregues. Logo, esse domínio envolve também a definição e atendimento da qualidade, que está relacionada com o nível de desempenho a ser atendido.
- **Desempenho:** assegurar que o desempenho (metas e a geração esperada de valor de negócios) previsto no projeto seja atingido, por meio da realização de medições que permitam uma compreensão assertiva do andamento do projeto, da disponibilidade de dados que facilitem a tomada de decisões e de ações oportunas e apropriadas para se controlar o desempenho do projeto. Dessa forma, esse domínio possibilita uma avaliação da entrega em relação ao plano, um monitoramento quanto a utilização dos recursos e orçamento, a demonstração da responsabilidade e a realização de previsões e avaliações confiáveis.
- **Trabalho no Projeto:** imprescindível para o perfeito funcionamento das operações do projeto, incluindo, além de outros, o gerenciamento eficaz das aquisições, a comunicação adequada com e entre as partes interessadas, o gerenciamento eficiente dos recursos físicos, o engajamento da equipe e dos demais envolvidos, o gerenciamento das expectativas em torno da adição de escopo e outros trabalhos que objetivam contribuir com o desenvolvimento satisfatório do projeto. Este domínio possibilita o desempenho eficiente e eficaz do projeto e a melhoria da capacidade da equipe por meio do aprendizado contínuo e melhoria dos processos.

#### 2.2.3.2. *Projects in a Controlled Environments (Prince2)*

O *Projects in a Controlled Environments* (Projetos em Ambientes Controlados), Prince2, é um método estruturado para gerenciamento de quaisquer tipos de projetos, e a sua aplicação independe do tamanho, do tipo, da cultura ou de qualquer outra característica da empresa, sendo o padrão atual utilizado no Reino Unido, de acordo com a *APMG International PRINCE2* (2015).

O seu gerenciamento acontece por meio da padronização nos processos das organizações de maneira personalizada, ou seja, levando em conta o seu perfil para que haja uma maior garantia de sucesso nos projetos, sendo, portanto, considerado um método de bastante adaptabilidade.

Perez (2022) enfatiza que o Prince2 é uma metodologia de gerenciamento de projetos que teve grande crescimento e é utilizada em mais de 150 países ao redor do mundo, tendo como foco a administração, controle e organização em todo o projeto, possibilitando bons resultados, além de ser uma metodologia flexível e baseada na experiência, que permite o controle efetivo do tempo de gestão do projeto e aumenta as chances de alcance do objetivo almejado.

Para tanto, o padrão Prince2 é composto dos seguintes elementos: Princípios, Temas, Processos e Ambiente do Projeto, que tratado de maneira integrada propiciam um ambiente controlado para o desenvolvimento do projeto. Os princípios garantem a flexibilidade do método e formam a estrutura básica que norteia os demais elementos do gerenciamento do projeto, são universais e aplicáveis a qualquer projeto e devem ser observados em todos os processos, sendo sete ao todo:

1. Justificativa de negócio contínua: o projeto deve fazer sentido do ponto de vista do negócio, devendo ser justificado a partir do seu retorno sobre o investimento, que deve manter-se válido durante todo o projeto. É recomendável que a justificativa seja devidamente documentada por meio do *Business Case*, que, por sua vez, pode ser alterado desde que se mantenha o propósito inicialmente definido;
2. Aprender a partir de experiências anteriores: as experiências aprendidas durante o projeto devem ser registradas e compartilhadas com outras equipes de maneira que um novo projeto possa levá-las em consideração ao longo de todo o seu ciclo de vida. O PRINCE2 considera que as lições devem provocar mudanças, caso contrário são apenas mudanças identificadas, mas não aprendidas;
3. Papéis e responsabilidades claros: as funções e atividades dos integrantes da equipe devem ser entendidas por todos, sendo necessário, para tanto, uma estrutura de gerenciamento com papéis e responsabilidades claramente definidas;
4. Gerenciamento por fases: um projeto Prince2 é planejado, monitorado e controlado por estágios gerenciáveis. Ao final de cada estágio o comitê Diretor do Projeto avalia o seu desempenho, revisa o plano e o *Business case* e elabora o planejamento para o próximo estágio. Essa característica de se dividir o projeto em

estágios mais curtos propicia um maior nível de controle e gerenciamento do projeto.

5. Gerenciamento de exceções: um projeto deve ter limites de tolerância bem definidos a partir dos quais o comitê superior passa a ser demandado, acelerando, assim, a tomada de decisões tendo em vista que definições corriqueiras podem ser solucionadas pela equipe mais próxima ao projeto (evitando o tempo adicional gasto com o envolvimento da gerência para estas definições) e permitindo à equipe de gestão focar em atividades mais críticas.
6. Foco nos produtos: a entrega do projeto deve estar sempre voltada para o produto, que deve ser corretamente descrito de modo a propiciar um entendimento claro a todos os participantes, reduzir retrabalhos e evitar mudanças de escopo e a insatisfação do cliente. Este princípio vai ao encontro da diretriz da APMG segundo a qual o gerenciamento de projeto deve ser voltado para resultados e não para as atividades, garantindo assim um maior índice de sucesso;
7. Adaptar a metodologia ao contexto de projeto: a gestão do projeto deve adequar a metodologia Prince2 ao tamanho, ambiente, complexidade, importância, capacidade e o risco do projeto, para tanto, a alta administração em conjunto com o gerente de projetos deve traçar a melhor estratégia de implementação do método.

Os temas fornecem os conhecimentos necessários para o desenvolvimento do projeto, por meio de esclarecimentos fundamentais acerca dos principais elementos do gerenciamento de um projeto (TURLEY, 2015), os sete temas da metodologia Prince2 são:

1. *Business Case*: documento de entrada do projeto, baseado em seus custos, riscos e benefícios estimados que permitir entender a justificativa pela qual está se fazendo o projeto e as razões do negócio de forma a garantir que o projeto seja desejável, factível e viável durante toda a sua execução;
2. Organização: todos os projetos devem ter uma estrutura organizacional definida, estabelecendo as responsabilidades de cada membro de modo a facilitar a comunicação, o controle, a gestão e o processo de tomada de decisão. Um produto chave relacionado com o tema da organização é a abordagem de gestão da comunicação, que define como a comunicação deve ser gerenciada entre as pessoas com interesse no projeto (*stakeholders*) e define como a equipe do projeto precisa se comunicar com elas;

3. **Qualidade:** envolve o controle do nível de qualidade do produto ao longo de todo o seu desenvolvimento e entrega envolvendo, portanto, o controle de qualidade tanto de aspectos técnicos do produto entregue quando do gerenciamento do projeto, em ambos os casos, o tema Qualidade estabelece que o projeto deve criar produtos que sejam adequados aos seus objetivos. O planejamento da qualidade envolve a ainda definição de dois aspectos importantes: a descrição do produto do projeto, que deve conter as características gerais das principais saídas do projeto (como por exemplo as definições básicas de uma obra como tamanho, tipo de fachada, quantidade de ambientes, etc.), e as descrições do produto propriamente dito que descrevem com maiores detalhes as características para cada uma das partes componentes das principais saídas (como por exemplo, a qualidade do revestimento adotado, o tipo de telha, entre outros). Outro importante produto de gestão utilizado para o controle de qualidade de acordo com o Prince2 é o registro de qualidade, que deve rastrear todas as verificações de qualidade realizadas nos produtos do projeto.
4. **Planejamento:** etapa importante do gerenciamento do projeto que detalha a metodologia, os custos, as responsabilidades, os recursos necessários e o prazo para a execução do projeto, de modo que sejam definidos os meios de entrega dos produtos a fim de facilitar a comunicação e controle. Há vários níveis de planos, o nível mais alto apresenta detalhamento mais amplo e é usado pelo conselho do projeto (composto pelo cliente, representante do usuário e fornecedor) para monitorar o andamento do projeto. Além desse nível, existem os planos de etapas que são mais detalhados e ajudam o gerente de projeto a controlar as atividades diárias de um estágio do projeto. Por fim, o plano mais baixo e detalhado é o plano da equipe. Além dos diferentes níveis de planos, o Prince2 prevê um plano de exceção que é usado para mostrar como o projeto se recuperará em face de um desvio do planejamento inicial. Outro ponto a destacar a respeito desse tema é a orientação para que todo plano contenha várias informações, como cronograma, lições aprendidas de projetos anteriores e as descrições de produtos.
5. **Risco:** atividade de identificação, avaliação e controle das incertezas durante o projeto com o intuito de mitigar ou eliminar as ameaças e aproveitar as oportunidades de modo a melhorar a possibilidade de sucesso. O prince2 estabelece um procedimento para lidar com o risco que envolve cinco etapas: identificar e avaliar as ameaças, planejar as respostas, implementar as ações e

comunicar as partes interessadas da ocorrência do evento. O Prince2 recomenda ainda uma série de medidas para lidar com uma ameaça: evitar que ocorra; reduzi-la para que seja menos provável ou para que seu impacto seja diminuído; preparar um plano de contingência para reduzir seu impacto; transferir o efeito financeiro para um terceiro e tomar uma decisão consciente de aceitar o risco. O método prevê ainda algumas respostas para as oportunidades: adotar medidas para que ocorram; aumenta-las de modo que seus impactos favoráveis sejam ampliados e aceitar a oportunidade tomando uma decisão consciente de não a perseguir.

6. Mudanças: considerando que as mudanças fazem parte do ambiente de desenvolvimento do projeto, é necessário trata-las de maneira adequada elaborando uma abordagem para a sua identificação, avaliação e controle. O Prince2 estabelece a importância da definição de uma referência (ou *baseline*) a partir da qual uma entrega ou alguma ferramenta de gerenciamento é monitorada ou controlada, auxiliando na gestão das mudanças do projeto. Além disso, são previstas uma série de questões que podem implicar em mudanças, como os pedidos de alteração de projeto, as especificações não atendidas e outros problemas que muitas vezes estão alheios à organização, como, por exemplo, as questões políticas. Diante desse contexto o Prince2 define um conjunto de atividades para gestão dessas mudanças, sendo: (1) capturar ou documentar o problema; (2) avaliar a questão e pensar sobre o tipo de impacto que terá no projeto; (3) propor um conjunto de opções para lidar com a questão; (4) tomar uma decisão sobre qual opção seguir; e (5) implementação da decisão.
7. Progresso: tem como propósito a definição da metodologia de monitoramento do progresso alcançado em relação ao planejado, possibilitando a verificação contínua da viabilidade do projeto e o controle dos desvios inaceitáveis. Um aspecto importante do tema “progresso” é a delegação de autoridade para a realização de mudanças para um nível de gerenciamento mais baixo por meio da definição de tolerâncias. Dentro do limite de tolerância previamente definido pode ser permitido um desvio das metas celebradas inicialmente sem que haja a necessidade de autorização do nível hierárquico superior. Fora dos níveis de tolerância permitidos, haverá a ocorrência das chamadas “exceções” que devem ser decididas pelo grupo de maior nível hierárquico. O Prince2 destaca ainda que o progresso do projeto pode ser monitorado por diversas formas, como por meio de relatórios, registros, comunicações da ocorrência de eventos indesejados e através da própria

sistemática de desenvolvimento de projeto em que as entregas são divididas em diversas etapas que demandam autorização e o encerramento da etapa anterior para serem iniciadas.

De acordo com Ribeiro (2011) os processos consistem em um conjunto de atividades estruturadas para se chegar a um objetivo específico, determinando o fluxo cronológico do método Prince2. Permeiam esses três níveis de gerenciamento, o nível de direção no qual estão os processos de tomada de decisão, o nível gerencial em que ocorrem os processos de gerenciamento diário do projeto e o nível operacional relacionado aos processos de desenvolvimento dos produtos. São sete os processos da metodologia Prince2:

1. Preparação do projeto: esse processo tem a intenção de verificar se o projeto é viável considerando os aspectos técnicos, financeiros, operacionais e em termos do negócio da organização;
2. Gerindo o projeto: abrange todas as atividades de gerenciamento do comitê executivo do projeto baseado no princípio de gerenciamento das exceções retratado anteriormente;
3. Iniciando o projeto: processos que buscam deixar claro o trabalho que precisa ser realizado para a entrega dos produtos requeridos, incluindo os objetivos e a necessidade do projeto, bem como as responsabilidades de cada área;
4. Gerenciando as fases do projeto: é um processo relacionado às atividades do gestor de projeto, para que realize o trabalho de delegação, monitoramento, ações corretivas e prestação de informação ao Comitê Diretor do Projeto;
5. Gerenciando a entrega de produtos: busca assegurar o desenvolvimento dos produtos dentro do escopo e qualidade especificados, de modo a obter a validação da sua entrega;
6. Gerenciando a transição entre fases: consiste nos processos necessários para fornecer ao Comitê Diretor do Projeto as informações referentes ao desempenho do estágio atual de modo a subsidiar a atualização do plano do projeto e do *business case* e criar o plano para o estágio seguinte;
7. Encerrando o projeto: processos relacionados à entrega do projeto, abrangendo a aceitação dos produtos entregues e revisão do desempenho alcançado.

A adequação ao ambiente do trabalho trata-se da adaptação do método às características de cada projeto, partindo do pressuposto que todos os projetos são únicos e em busca do adequado nível de governança, planejamento e controle.

Em uma comparação entre os métodos Prince2 e PMBOK, Wideman (2002) destaca as visões distintas dos métodos quanto a abordagem e propósito, chamando a atenção para o fato de que enquanto o PMBOK tem um viés mais voltado a ensinar o conteúdo disciplinar de cada área do conhecimento, o Prince2 se dedica a fornecer orientações mais diretas para a execução de um determinado projeto.

### **2.3. Obras públicas**

A Lei 14.133/2021 define obra em seu art. 6º, Inciso, XII, como um conjunto harmônico de ações que juntas formam um todo e que por meio de intervenções no meio ambiente, inova o espaço físico da natureza ou acarreta uma mudança significativa de um bem imóvel.

Os Princípios Internacionais de Avaliação de Impacto Social consideram que os impactos sociais incluem todos os aspectos associados a uma intervenção planejada que afetam ou envolvem pessoas, direta ou indiretamente (VANCLAY, 2003). Assim sendo, a obra pública, além de produzir os impactos sociais decorrentes das intervenções no espaço físico abrangido pelo seu escopo e nas pessoas diretamente envolvidas no empreendimento, possui a capacidade de afetar parcela da sociedade que recepcionará os serviços públicos que ali serão promovidos.

Esse último aspecto conduz a observação de dois fatores que decorrem da execução (ou não) das obras públicas e são relevantes para a avaliação do impacto social. O primeiro diz respeito ao alcance social do empreendimento em questão por meio dos serviços públicos, pois toda obra pública é concebida para uma finalidade específica que deve resultar no atendimento das necessidades da população, a exemplo da construção de hospitais para a prestação de serviços de saúde, de escolas para o processo de educação, infraestrutura viária para o transporte de pessoas e cargas, entre outros.

Nesse contexto, além do impacto direto relacionado à transformação do ambiente e às pessoas envolvidas, a obra pública traz benefícios sociais para a população. Essa “carga” adicional de impacto, se comparada a outros tipos de projetos privados, confere às obras governamentais uma maior responsabilidade

quanto ao sucesso de sua execução. Em outras palavras, obras inacabadas, paralisadas e atrasadas, além de representarem desperdício de recursos públicos, trazem prejuízos sociais diversos que vão desde a convivência com um espaço físico público abandonado, até a carência de serviços públicos que deixam de ser devidamente prestados naquela região.

O segundo fator remete a ideia de realização de obras públicas como instrumento de efetivação de políticas públicas. Nesse ponto de vista, o impacto social do empreendimento vai muito mais além dos benefícios locais, seja em termos de melhoria de infraestrutura ou prestação de serviços. Cabe avaliar, portanto, se determinada obra irá de fato contribuir com a resolução dos problemas que se pretende solucionar.

Dentro desse viés, o impacto social da escolha e definição de determinada obra pública deve ser analisado de maneira mais ampla de modo que o empreendimento possa contribuir efetivamente com a política pública da qual faz parte. Uma determinada política pública de diminuição de evasão escolar que tem como uma das ações o aumento do número de salas de aula em um determinado município, por exemplo, deve considerar na escolha e definição dos investimentos as regiões com menor cobertura da rede ensino. Nesse caso, a realização de uma obra para construção de uma escola em região com ampla oferta pode não contribuir com o impacto social almejado.

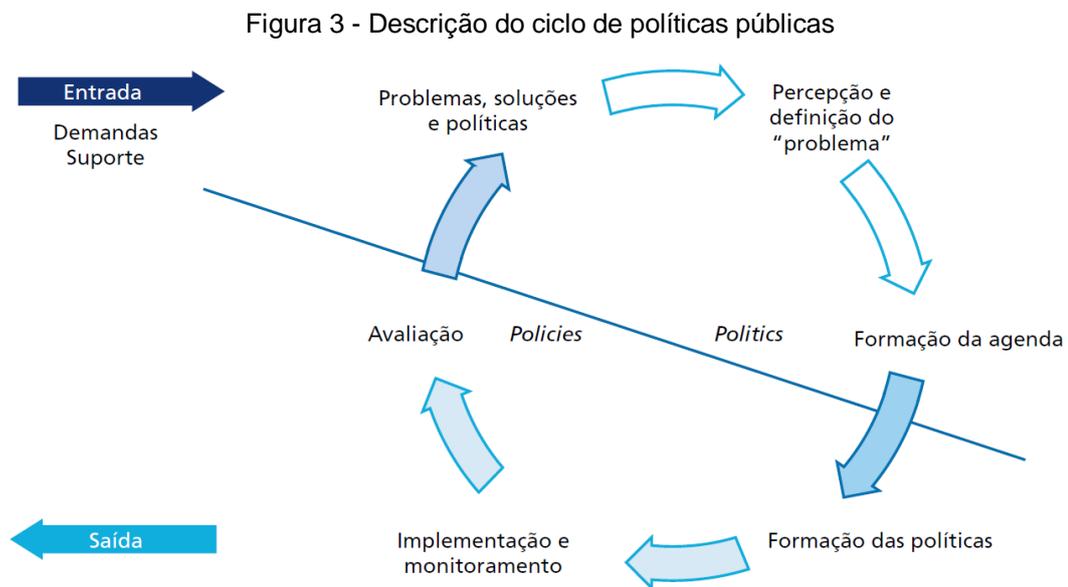
Diante do exposto observa-se que as obras públicas, ao mesmo tempo que podem contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida da população e para o desenvolvimento nacional, se malconduzidas podem resultar em prejuízos sociais e em desperdício de recursos públicos. Além disso, considerando os impactos econômicos e sociais dos empreendimentos, são uma forma de efetivação da agenda política dos ocupantes de cargos do Poder Executivo, estando presente em grande parte dos planos governamentais para a efetivação das políticas públicas dos gestores.

### 2.3.1. Ciclo de Políticas Públicas

A concepção dos empreendimentos públicos tem origem na formulação das políticas públicas de um determinado governo, sendo meios de implementação de “seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real” (SOUZA, 2006, p. 26). Dessa forma, a política

pública consiste no conjunto de ações, metas e planos que os governos delineiam para atingir o bem-estar social e o interesse público levando-se em conta a sua própria agenda e orientações econômicas e sociais (LOPES; AMARAL; CALDAS, 2008).

Para melhor descrever todo os processos que envolvem as políticas públicas desde a sua formulação, até seu desenvolvimento e extinção, utiliza-se o modelo do ciclo de políticas públicas que, organizado em fases sequenciais e interdependentes, possibilitam uma compreensão bem abrangente das suas características principais. Dentre os estudos que abordam a questão, o modelo abordado por Secchi (2010), ilustrados na Figura 3, explora sete fases que de acordo com o autor compõem o ciclo das políticas públicas: identificação do problema, formação de agenda, formulação de alternativas, tomada de decisão, implementação, avaliação e extinção.



Fonte: De Paula, 2015.

O primeiro momento de uma política pública seria, nesse modelo, a identificação do problema que inclui a sua percepção, a sua delimitação e a avaliação da capacidade e viabilidade em resolvê-lo. Em seguida dar-se início à formação da agenda que consiste na percepção do conjunto de temas ou problemas vistos como relevantes. Dessa agenda surge a terceira etapa que é a formulação de alternativas, na qual são definidos os métodos, estratégias, programas e ações para se resolver o problema.

A quarta fase consiste na tomada de decisão, etapa na qual os interesses, ações e métodos são explicitados em um processo de análise das alternativas

propostas para as soluções e problemas contemplados. A quinta fase do processo é a implementação, na qual as ações previstas são efetivadas e os resultados da política pública são materializados. Esta etapa é marcada por obstáculos e falhas que podem comprometer o sucesso dos objetivos previstos, como os fracassos que acometem as obras públicas, sobretudo se o planejamento não levou em conta os fatores limitantes e restritivos da administração e do contexto político social envolvido.

A sexta fase diz respeito à avaliação da política pública por meio da qual o seu desempenho e implementação são examinados de modo a se esclarecer o impacto de sua implementação na redução do problema enfrentado e o andamento das ações previstas. A última fase corresponde à extinção das políticas públicas que, segundo o autor, ocorre quando da extinção ou diminuição significativa da importância do problema e em situações na qual a política pública se mostra ineficaz.

A implementação das políticas públicas guarda intrínseca relação com o orçamento, pois é mediante a previsão das receitas e fixação das despesas que o Estado realiza cada uma de suas ações. Esta premissa foi estabelecida na Constituição Federal (1988) que dispõe em seu artigo 167 que nenhum programa ou projeto pode ser iniciado sem estar previsto na lei orçamentária anual.

De acordo com Giacomoni (2010), o orçamento programa estabelecido no Brasil a partir do Decreto-lei nº 200/1967 estreita ainda mais esse elo entre planejamento e execução pois, por meio dessa técnica, a destinação dos recursos orçamentários é vinculada ao atingimento de objetivos e metas ligadas a um determinado programa, diferentemente do orçamento tradicional em que a preocupação se restringia mais a aquisições de meio.

Dessa forma, por intermédio do orçamento programa é possível planejar a alocação dos recursos entre as diversas políticas públicas existentes, bem como mensurar as ações governamentais e os resultados obtidos. Essas características, de acordo com Abreu (2009), lhe consolidam como um instrumento de análise de políticas públicas uma vez que facilita a comparação dos custos e avaliação das alternativas que possuem o mesmo objetivo.

A Constituição Federal do Brasil, promulgada em 1988, estabelece em seu artigo 165 que o planejamento orçamentário deve ser hierarquizado por três leis distintas: i) o Plano Plurianual (PPA); ii) a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO); iii) a Lei Orçamentária Anual (LOA). Estas leis devem ser elaboradas pelo Poder Executivo

da União, Estados, Distrito Federal e Municípios e, posteriormente, submetidas a aprovação pelo Poder Legislativo correspondente.

O PPA corresponde ao planejamento de médio prazo, por meio do qual as ações do governo são ordenadas em forma de diretrizes, objetivos e metas fixadas para um período de quatro anos. A LDO estabelece as metas e prioridades da administração pública a serem consideradas no orçamento anual, de modo a dar cumprimento às diretrizes estabelecidas no plano plurianual. A LOA deve ser elaborada levando em consideração o plano plurianual, a Lei de diretrizes orçamentárias e a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), estabelecendo discriminadamente a previsão das receitas e a fixação de despesas para o respectivo exercício financeiro, sendo um instrumento que demonstra o programa de trabalho e a política econômico-financeira do governo.

Assim como toda e qualquer despesa, as obras públicas se sujeitam a todo este arcabouço político, jurídico, administrativo, financeiro e contábil que permeia a estrutura e funcionamento da administração pública. Dessa forma, a implementação de um empreendimento de infraestrutura requer a sua alocação em uma determinada política pública que somente poderá ser implementada por meio da sua previsão no plano plurianual, na lei de diretrizes orçamentárias e lei orçamentária anual.

Nesse sentido, Carvalho, Paula e Gonçalves (2018) enfatizam que a etapa de implantação de uma obra sob a forma de projeto pressupõe uma série de ações anteriores que impactam diretamente na sua realização. Em virtude das características do orçamento público retratadas anteriormente, ao se chegar na fase de implementação um empreendimento passou por diversas etapas que lhe atribuíram uma priorização frente a outras políticas públicas, definindo inclusive os requisitos gerais. Logo, cabe na fase de projeto o detalhamento e definição da forma de execução do projeto, mais precisamente as definições que envolvem a sua execução física.

### 2.3.2. Contratação das Obras Públicas

A contratação das obras públicas é regida pela Lei 14.133/2021 que estabelece as normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, abrangendo os órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário a União, dos

Estados e do Distrito Federal, bem como os órgãos do Poder Legislativo dos Municípios.

A referida lei, em seu artigo 6º, define ainda uma obra como:

“toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel (BRASIL, 2021) ”

Cabe esclarecer que obra de engenharia, objeto de pesquisa deste trabalho, não é a mesma coisa que serviço de engenharia. Este último também encontra definição na própria lei e está mais relacionado as ações, privativas de engenheiros e arquitetos, de manutenção, adequação e adaptação dos bens da administração pública em que as suas características originais são preservadas.

Dentro desse contexto, uma obra pública envolve uma alteração substancial de um determinado bem imóvel ou na natureza, a exemplo da construção de uma rodovia, de um prédio, de uma usina hidrelétrica ou reformas prediais significativas abrangendo, por exemplo, o aumento da área construída. Um serviço de engenharia não provoca alterações significativas nas características originais, a exemplo de pinturas, troca de piso, manutenção de um gerador e melhoria da cobertura de um edifício.

As obras públicas podem ser contratadas, de acordo com a Lei 14.133/2021 pelos seguintes regimes: empreitada por preço unitário, empreitada por preço global, empreitada integral, contratação integrada e contratação semi-integrada. A empreitada por preço unitário consiste na contratação da execução da obra por preço certo de unidades determinadas, sendo assim a sua remuneração será de acordo com as quantidades efetivamente executadas.

A empreitada por preço global é o formato de contratação na qual a remuneração da obra se dá por um preço certo e total. Nesse caso pequenas variações das quantidades executadas, ou de serviços imprevistos inicialmente e não contemplados na planilha orçamentária da obra, não impactam em alterações do valor total do contrato. Para que não haja conflitos de interesse do decorrer da contratação, o critério de variação que importará em aumento ou diminuição do custo final do empreendimento deverá ser previsto em edital. Na empreitada integral o

empreendimento é contratado em sua integralidade, ou seja, a administração receberá o objeto contratado com todas as obras, serviços e instalações imprescindíveis à sua entrada em operação.

Um dos princípios das contratações públicas é o parcelamento, que deve ser aplicado sempre que tecnicamente viável e economicamente vantajoso de maneira a ampliar o número de potenciais licitantes aptos a competirem no certame licitatório. Os projetos de infraestrutura não estão alheios a esse princípio, no geral envolvem diversas contratações que depois de finalizadas irão possibilitar a sua entrada em operação, tais como: elaboração de projetos (em alguns casos), a construção, a aquisição de mobiliário, a aquisição de equipamentos, a contratação do fornecimento de energia, de água, internet, dentre outros. Em alguns casos, porém, a peculiaridade do empreendimento requer que ainda na etapa de obra sejam conhecidos e instalados os equipamentos necessários para a sua operação, situações estas na qual a empreitada integral é utilizada.

No regime de contratação integrada a administração pública se encarrega do planejamento e estudos iniciais da contratação e a partir do anteprojeto, é realizada a contratação da empresa (ou consórcio) visando não somente a execução da obra, mas também a elaboração dos projetos básico e executivo, o fornecimento de determinados bens ou prestação de serviços especiais e realização de testes, pré-operação outras ações necessárias e suficientes para a entrega final do empreendimento. A contratação semi-integrada possui as mesmas características da contratação integrada, porém a elaboração do projeto básico é a cargo da administração pública.

De acordo com o TCU (2014) o processo de contratação de uma obra pública envolve as seguintes etapas: fase preliminar à licitação, fase interna da licitação, fase externa da licitação, fase contratual e fase posterior da licitação. Este fluxo é descrito de maneira geral na Figura 4.

Figura 4 – Fases do procedimento de licitação



Fonte: TCU, 2014.

A depender do regime de contratação esse fluxo sofre alguma variação, mas a sua essência se mantém em todos. No caso específico da contratação integrada, por exemplo, a elaboração do projeto básico deixa de fazer parte da fase interna da licitação e passa a estar contida na fase contratual. De qualquer modo, os elementos mínimos exigidos pela lei de licitações devem estar presentes quando da sua elaboração e o servidor formalmente designado para representar a administração no contrato deve se certificar quanto ao atendimento de tais requisitos.

A fase preliminar da licitação envolve a realização dos estudos iniciais com o objetivo de subsidiar a tomada de decisão quanto a execução de um determinado empreendimento, bem como suas características principais. Esses estudos permitem a escolha da melhor alternativa pelo gestor embasada nas necessidades e anseios da sociedade local, na estimativa dos recursos necessários e nas dificuldades de implementação do projeto.

Embora muitas vezes essa etapa preliminar à licitação seja ignorada, constitui um elemento essencial ao sucesso do projeto, pois possibilitará um planejamento adequado da administração baseado no conhecimento do prazo, custo e recursos necessários ao desenvolvimento e à operação do empreendimento. Uma etapa preliminar mal elaborada ou, como ocorre em muitos casos, ignorada, pode resultar no desperdício dos recursos públicos por meio de uma obra paralisada, da elaboração

de projetos de engenharia sem viabilidade de execução, ou mesmo na construção de um empreendimento que se torna inoperante (TCU, 2014).

Não raros são os casos em que uma determinada obra deixa de ser executada por falta de orçamento em razão da entrega intempestiva do projeto ou subavaliação inicial dos custos. Em outras ocasiões os empreendimentos são entregues, mas não podem ser utilizados em razão da falta de mobiliário, equipamentos ou demais infraestruturas necessárias.

Dessa forma, a concepção desses empreendimentos deve ser estruturada em documentos que proporcionem uma escolha motivada e refletida da solução adotada, mediante documentos como o programa de necessidades, o estudo de viabilidade técnica e o anteprojeto.

O programa de necessidades consiste no levantamento das principais necessidades relacionadas ao problema público em questão, definindo as possíveis ações e empreendimentos que devem ser avaliados como possíveis soluções durante o estudo de viabilidade.

A definição de algumas características básicas de cada empreendimento também deve ser pontuada, como a sua finalidade, o público usuário, o padrão de acabamento desejado, equipamentos e mobiliários necessários, entre outros. Do mesmo modo é necessário levar em conta eventuais restrições legais e sociais, dentre as quais aquelas contidas no Código de Obras Municipal (TCU, 2014).

A partir do levantamento das necessidades do empreendimento, bem como as soluções possíveis, deve-se definir por meio do estudo de viabilidade qual o melhor projeto que atenda aos requisitos indicados, levando em conta os aspectos técnico, socioeconômico e ambiental.

Do ponto de vista técnico devem ser levantadas as alternativas para a implementação do projeto, como os possíveis métodos construtivos a serem adotados e o tipo de material empregado, que avaliados de maneira conjunta aos demais aspectos que envolvem o empreendimento irão subsidiar a escolha da solução mais viável.

Nesta fase é possível avaliar ainda as características do local de implantação do empreendimento, como a acessibilidade, topografia, exigências relacionadas ao código de obras do município como recuo, taxa de ocupação, dentre outros fatores fundamentais que podem onerar e/ou retardar ainda mais a obra.

A avaliação ambiental envolve uma análise preliminar dos impactos ambientais decorrentes da obra, de modo a promover a sua adequação ao meio ambiente e evitar medidas futuras de adequação do projeto relacionadas ao seu licenciamento e operação. Por meio de vistorias ou consultas a fontes de informação confiáveis é possível verificar preliminarmente a existência de cobertura vegetal, cursos d'água ou outros elementos que possam limitar ou comprometer o projeto.

A análise socioeconômica complementa os estudos anteriores e busca avaliar os possíveis malefícios e melhorias proporcionados pelo empreendimento. Esta etapa é importante para a definição da solução, pois inclui a análise do custo de cada alternativa levantada, possibilitando verificar a relação custo/benefício de cada obra à luz do impacto social e dos recursos disponíveis.

De acordo com o TCU (2014), uma das possíveis metodologias que pode ser adotada para a mensuração preliminar do custo consiste na metodologia abordada na ABNT NBR 12721, que trata dos procedimentos para avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios. Dentre outras técnicas de avaliação, a referida norma aborda o método de Custo unitário Básico (CUB), de simples implementação por meio do qual é possível se chegar a uma estimativa razoável para esta etapa de estudo mediante a multiplicação do custo por metro quadrado obtido junto a publicações de revistas especializadas pela área equivalente da construção.

Após a finalizados os estudos técnicos, é necessário documentá-los adequadamente para subsidiar as próximas etapas da obra, descrevendo a solução escolhida e suas características principais.

Outro documento que contribui com a etapa de estudo inicial é o anteprojeto, conceituado pela Lei 14.133/2021, artigo 6º, inciso XXIV, como uma peça técnica que deve dispor de todos os elementos e informações necessárias à elaboração do projeto básico, dentre as quais:

- a) demonstração e justificativa do programa de necessidades, avaliação de demanda do público-alvo, motivação técnico-econômico-social do empreendimento, visão global dos investimentos e definições relacionadas ao nível de serviço desejado;
- b) condições de solidez, de segurança e de durabilidade;
- c) prazo de entrega;

- d) estética do projeto arquitetônico, traçado geométrico e/ou projeto da área de influência, quando cabível;
- e) parâmetros de adequação ao interesse público, de economia na utilização, de facilidade na execução, de impacto ambiental e de acessibilidade;
- f) proposta de concepção da obra ou do serviço de engenharia;
- g) projetos anteriores ou estudos preliminares que embasaram a concepção proposta;
- h) levantamento topográfico e cadastral;
- i) pareceres de sondagem;
- j) memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação (BRASIL, 2021)

Nota-se, a partir da definição trazida pela lei 14.133/2021, que a elaboração programa de necessidades e estudo técnico de viabilidade, como proposto pelo TCU, é fundamental para a estruturação adequada do anteprojeto.

A rigor, a lei de licitações não obriga a elaboração do anteprojeto para todos os tipos de obra. Todavia, no caso das contratações integradas constitui uma peça técnica fundamental para a elaboração das propostas pelas licitantes, razão pela qual a sua elaboração torna-se indispensável neste modelo.

Para os demais tipos de contratação, em que a administração deve dispor do projeto básico para a contratação da obra, o anteprojeto não é suficiente para se realizar uma licitação. Apesar de constituir um elemento importantíssimo de planejamento, este documento não possui por si só todas as informações necessárias para a perfeita caracterização da obra.

Na fase interna da licitação, conhecida também como a fase preparatória do processo licitatório, uma vez definido o empreendimento a ser implementado, a administração deve providenciar a documentação necessária para a sua contratação, por meio da publicação do edital de licitação.

Esta etapa compreende a elaboração dos projetos técnicos, do projeto básico, do edital e demais documentos que juntos permitirão o detalhamento adequado das características do objeto, da metodologia de execução e estabelecimento dos requisitos do certame licitatório.

Os elementos produzidos nesta etapa possuem forte impacto na execução da obra. Um orçamento subestimado, um projeto mal elaborado, um edital restritivo, entre

outros vícios, traz consequências e perdas à etapa de execução contratual que muitas vezes são irreversíveis.

Em um estudo realizado por Santos, Starling e Andery (2015) levantou as cinco maiores causas com potencial para impactar no prazo dos empreendimentos públicos em um município de Minas Gerais, sendo identificado pelos autores: a definição inadequada da duração do contrato, a deficiência ou ausência de compatibilização entre os diversos projetos, o atraso na atuação da administração pública quando frente as demandas de revisões e aprovações de documentos de projeto e os erros na elaboração de quantitativos e planilha orçamentária e nos estudos de solo.

Como é possível observar, a maior parte das causas anteriormente elencadas tem sua origem nos documentos e informações produzidas na fase interna da licitação. Demonstrando a necessidade e importância desta etapa para a obra, a qual demanda um grau de precisão compatível com os impactos produzidos.

A elaboração dos projetos enquanto peça técnica que subsidia a construção por meio da definição de metodologia, escopo e materiais a serem empregados na obra, é uma atividade restrita a profissionais de engenharia e arquitetura e deve ser acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) junto ao conselho de classe do profissional, podendo ser o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU). A atuação desses profissionais é regulamentada pela Lei 5.194/1966.

A norma ABNT NBR 16636 estabelece as diretrizes para a elaboração e desenvolvimento de projetos arquitetônicos e urbanísticos de modo a contribuir com a padronização dos projetos e garantir a segurança e qualidade do empreendimento. De modo geral, prevê duas fases principais: a primeira de preparação e a outra de elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos.

A fase de preparação envolve o levantamento das informações preliminares, a elaboração do programa geral de necessidades, o estudo de viabilidade do empreendimento e o levantamento das informações técnicas específicas. Observa-se, portanto, que as informações produzidas na fase preliminar à licitação são essenciais para a adequada elaboração dos projetos. A ausência ou deficiência desta etapa podem acarretar a elaboração de projetos em desconformidade com a necessidade pública ou baseado em uma estimativa errônea dos recursos financeiros necessários, refletindo assim no sucesso da obra.

A fase de elaboração e desenvolvimento de projetos técnicos também contém as etapas descritas na fase anterior, porém aplicadas à disciplina em questão, que no caso da referida norma é a de arquitetura. Além disso, são previstas outras ações, quais sejam: a produção do anteprojeto arquitetônico, o estudo preliminar dos projetos complementares, a elaboração do projeto necessário aos licenciamentos, os anteprojeto complementares, o projeto executivo arquitetônico e complementares, o projeto completo de toda a edificação e, ao final da obra, a elaboração da documentação conforme construído mais conhecido como *as built*.

Embora seja voltado mais para a elaboração dos projetos arquitetônicos, as diretrizes estabelecidas na norma são perfeitamente aplicáveis na elaboração dos projetos de engenharia, uma vez que os processos de elaboração de projetos voltados para a construção possuem natureza e finalidade similar.

A NBR 16636 descreve ainda os documentos técnicos a serem apresentados em cada uma das etapas previstas. No que tange a elaboração do projeto executivo, a sua elaboração acarreta à entrega dos seguintes produtos: plantas e cortes gerais de implantação, de terraplenagem, das coberturas e dos ambientes especiais, bem como a indicação de elevações, os detalhes dos elementos e componentes construtivos da edificação e a documentação complementar que possibilitará a completa definição do projeto. Dentre os documentos necessários constam o memorial descritivo, o memorial quantitativo, as planilhas orçamentárias e eventualmente recursos audiovisuais, maquetes, fotografias e montagens.

Embora esta norma não faça uma distinção entre projeto básico de engenharia e arquitetura e projeto executivo, é necessário compreender os dois conceitos no âmbito da aplicação da lei de licitações uma vez que estes dois documentos são aplicados de maneira diferente no processo de contratação. A Lei 14133/2021, artigo 6º, Inciso XXVI, conceitua o projeto executivo da seguinte forma:

Projeto executivo: conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes;

A Orientação Técnica nº 08/2020 do Instituto Brasileiro de Obras Públicas visa uniformizar o entendimento quanto ao conceito e aplicação do projeto executivo, definindo-o como um elemento elaborado a partir do projeto básico de modo a detalhar os aspectos construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução das obras, sem alterar o projeto básico, em especial seus quantitativos, orçamento e cronograma.

Nota-se, portanto, que o projeto executivo complementa o projeto básico de engenharia e arquitetura acrescentando maiores detalhes com o objetivo de esclarecer a metodologia de construção e, dessa forma, minimizar a probabilidade de erros.

Em se tratando das exigências legais para a contratação de uma obra pública, é vedada a realização de obras sem o projeto executivo, ressalvados obras mais simples tidas como comuns pela legislação e nos casos da contratação integrada e semi-integrada.

Como mencionado acima o projeto básico é complementado pelo projeto executivo. De acordo com a Lei 14.133/2021, artigo 6º, inciso XXV, o projeto básico é constituído de documentos que de maneira conjunta contém todos os elementos necessários para a definição e dimensionamento da obra, elaborados com a precisão adequada de modo a assegurar a viabilidade técnica, o adequado tratamento ambiental, a correta definição do custo, metodologia e prazo de execução, contendo no mínimo:

- a) Levantamentos gerais, como o topográfico, cadastral, as sondagens, os ensaios e análises laboratoriais e geotécnicos, os estudos socioambientais, dentre outros;
- b) O detalhamento das soluções técnicas globais e localizadas de modo a atender os requisitos da obra;
- c) A identificação e especificação dos diversos serviços necessários a serem executados, bem como os materiais e equipamentos correlacionados;
- d) As informações atreladas às condições organizacionais da obra de forma a possibilitar o estudo e a definição de métodos construtivos e das instalações provisórias;
- e) Os elementos essenciais para a elaboração do plano de licitação e gestão da obra, “compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso” (BRASIL, 2021, artigo 6º);
- f) O orçamento detalhado que serve como referência para a contratação definindo o custo global da obra a partir dos quantitativos dos serviços e fornecimentos necessários.

Cabe destacar que além dos projetos de engenharia e arquitetura o projeto básico da licitação deve conter outras informações referentes à contratação e execução da obra, servindo de referência para a elaboração do edital de licitação. De acordo com o TCU (2014) o projeto básico é o elemento mais importante na execução da obra de modo que a lei de licitações condiciona a sua execução à existência do projeto básico.

Dentro do projeto de engenharia e arquitetura para a realização de uma obra pública deve estar em conformidade com as legislações vigentes no âmbito federal, estadual e municipal. A inobservância de eventuais exigências legais pode sujeitar o empreendimento a embargos ou atrasos que comprometem a sua execução e podem culminar em aumentos de custos para a administração pública.

A autorização para a construção de edificações comerciais (licença de obras) pela prefeitura de Porto Velho, por exemplo, é liberada mediante a obtenção das seguintes licenças/documentos (PORTO VELHO, 2022):

- Licença ambiental de instalação emitida pelo órgão ambiental municipal, estadual ou federal;
- Autorização da Secretaria Municipal de Trânsito, Mobilidade e Transporte (SEMTRAN) para empreendimentos polos geradores de tráfego, mediante apresentação de projeto em consonância com os requisitos estabelecidos na legislação específica, os quais inclui: o número de vagas, dimensões e áreas de manobra do estacionamento, a acessibilidade de calçadas e ruas no entorno, entre outros;
- Certificado de aprovação de projeto contra incêndio e pânico junto ao corpo de bombeiros estadual, quando for o caso;
- Autorização do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes quando o empreendimento estiver localizado ao longo de rodovias federais;
- Autorização do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) no caso de obras realizadas em área de bem tombado ou no seu entorno;
- Para os estabelecimentos de saúde, a Declaração de Conformidade Sanitária de Projeto Arquitetônica emitida pela Vigilância Sanitária

A depender da obra e região há ainda outras aprovações que precisam ser obtidas para que o empreendimento possa entrar em operação, como aquelas relacionadas ao fornecimento de energia elétrica e gás junto às concessionárias.

Os procedimentos para a obtenção dessas e outras licenças não são sempre claros e acessíveis ao público em geral, o que demanda um conhecimento e habilidades para as quais o corpo técnico responsável pela elaboração dos projetos raramente é capacitado.

Diante do contexto apresentado, é necessário prever na etapa de planejamento do empreendimento as estratégias e mecanismos para a obtenção das licenças necessárias à sua completa execução e operação. Além disso, o cronograma do projeto pode ser fortemente comprometido se não levar em consideração esta e outras nuances da obra.

Outra fase do projeto de engenharia e arquitetura para a execução das obras públicas requer a elaboração de um orçamento detalhado que compõem o projeto básico e subsidia a definição do custo global da obra, a partir dos quantitativos propriamente avaliados e das composições utilizadas na formação dos preços (BRASIL, 2021). Mesmo nos casos da contratação integrada ou semi-integrada em que não há uma exigência tão grande quanto ao nível de detalhamento do orçamento elaborado pela administração pública, a definição do preço de referência deve ser embasada no orçamento sintético balizado, preferencialmente, em sistemas de custos oficiais.

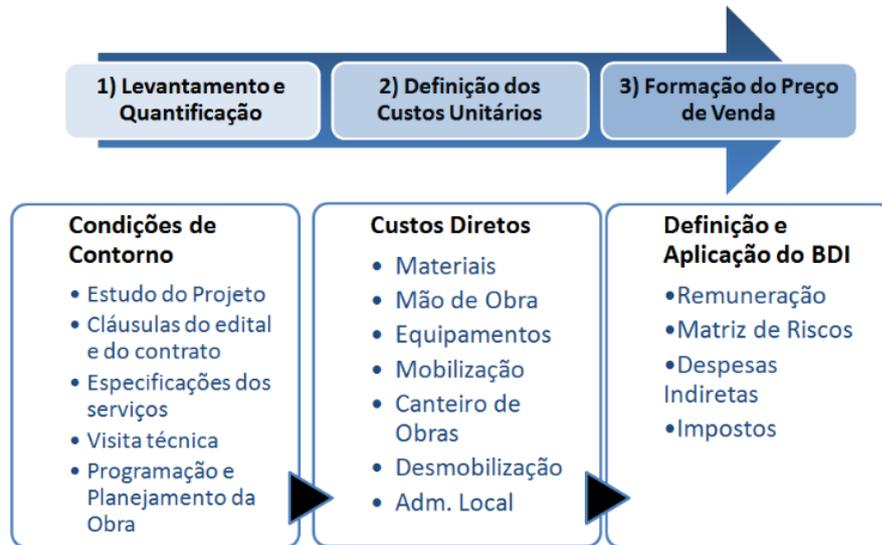
De acordo com o Altounian (2008) o orçamento detalhado possibilita a definição do montante a ser investido na obra, a visualização dos quantitativos e serviços a serem realizados, a identificação dos insumos aplicados e a elaboração do cronograma físico-financeiro, contribuindo assim com um maior conhecimento do objeto contratado.

Acrescenta-se ainda que, uma vez detalhado os custos para a execução de uma obra, é possível exercer um maior controle sobre esta, de modo que eventuais alterações contratuais que possam ocorrer, sejam em razão de variações das quantidades executadas ou dos preços contratados, podem ser melhor avaliadas sob a ótica dos critérios de aceitabilidade definidos no edital e na legislação aplicável.

A publicação do TCU contendo as orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas aborda o ciclo de orçamentação de uma obra

contendo três etapas: o levantamento e quantificação, a definição dos custos unitários e a formação do preço de vendas. Estas fases são detalhadas na Figura 5.

Figura 5 – Processo de orçamentação de obras



Fonte: TCU, 2014

Dessa forma, a elaboração desse instrumento começa com uma análise minuciosa dos projetos, de modo a relacionar e quantificar todos os serviços necessários. Recomenda-se que estes serviços sejam agrupados e ordenados seguindo a sequência de execução da obra. Um outro ponto que não pode ficar de fora dessa análise são as disposições editalícias e contratuais que podem impactar nos custos finais do empreendimento.

Realizado o levantamento dos serviços, deve ser calculado os quantitativos com base nas unidades de medição definidas para cada item e os critérios de medição e pagamento estabelecido no caderno de encargos.

Na segunda etapa do processo, em que são calculados os custos unitários de cada serviço, é exigido que o valor obtido seja embasado em composições estruturadas a partir dos coeficientes de consumo dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários para execução de cada serviço. Os valores atribuídos a cada um dos insumos de uma composição devem ser coletados, preferencialmente em sistemas referenciais de custos, a exemplo do Sicro (Sistema de Custos Referenciais de Obras) e do Sinapi (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil).

Definidos os preços unitários e as quantidades necessárias para a realização de todos os serviços levantados, é possível se chegar à terceira e última etapa em que é obtido o preço final estimado para o empreendimento por meio da aplicação da taxa de Benefício e Despesas Indiretas (BDI) sobre o custo direto total da obra.

O BDI contempla a remuneração (lucro) da construtora contratada e suas despesas indiretas com a execução do objeto, ou seja, a garantia, o risco e seguros, as despesas financeiras, administração central e tributos. Por meio de uma fórmula matemática, esses encargos são valorados em forma de percentual que, aplicado sobre o custo da obra, eleva-o ao preço final dos serviços.

A partir da planilha orçamentária concluída pode-se elaborar o cronograma físico-financeiro que retrata o avanço físico mensal da obra e a despesa correspondente. Por meio desta peça, que deve ser construída por um profissional capacitado, a administração pode realizar o seu planejamento orçamentário referente aos desembolsos previstos para o empreendimento, bem como o controle e acompanhamento da execução do objeto.

Dessa forma, um cronograma bem elaborado contribui com a definição adequada do prazo total da obra e subsidia a fiscalização do contrato quanto a análise do desempenho da construtora, comparando as medições dos serviços efetivamente realizadas com o valor previsto mensalmente.

Um cronograma deficiente, por outro lado, induz a administração a uma má avaliação do prazo necessário para a conclusão da obra, culminando em dificuldades executivas, caso o prazo esteja subdimensionado, ou aumento de custos com administração local de obra (engenheiro, almoxarife etc.), na ocasião em que o prazo esteja superdimensionado (TCU, 2014).

Diante desse contexto, a elaboração do cronograma físico-financeiro seja embasada em técnicas adequadas que levem em conta a quantidade de serviços executada e os índices de produtividade e desempenho associados a cada um.

A Lei 14.133/2021, em seu artigo 18º, inciso X, prevê ainda que a fase preparatória do processo licitatório contenha a análise dos riscos que possam comprometer tanto o sucesso da licitação, quanto a boa execução contratual. Uma análise de risco bem elaborada deverá observar os prazos necessários para a contratação do bem, em razão da disponibilidade orçamentária, as contratações correlatas que são necessárias ao funcionamento do objeto, como por exemplo,

mobiliário, profissionais necessários aos serviços oferecidos no empreendimento, entre outros.

Por meio desse instrumento, a administração poderá, portanto, prever as principais ameaças que podem interferir nas diversas etapas que se sucedem no ciclo de vida do projeto, possibilitando um acompanhamento adequado e a adoção de medidas mitigadoras sempre que necessário.

Finalizada as etapas de planejamento e elaboração do projeto básico, inicia-se a elaboração do edital de licitação. A Lei 14.133/2021 estabelece que o edital de licitação deve conter o objeto a ser licitado, além das regras relativas à convocação da licitante vencedora, ao julgamento das propostas, à habilitação das licitantes, aos recursos e às penalidades da licitação, à fiscalização e à gestão do contrato, à entrega e recebimento do objeto e às condições de pagamento.

As definições contidas no edital refletem na fase externa da licitação em que ocorre a disputa, quanto para a fase contratual. Essa relevância do instrumento convocatório é reforçada pela nova lei de licitações que previu a vinculação ao edital como um dos princípios que devem nortear a aplicação da lei.

De acordo com o TCU (2014) as regras inseridas no edital devem ser devidamente motivadas, pois pode resultar em restrição de competitividade, aumento dos custos, ou problemas de execução contratual. Dessa forma, além de ser um instrumento que finaliza a fase interna da licitação, o edital congrega todas as informações e definições produzidas até então, para dar início as etapas de contratação e execução da obra.

### 2.3.3. Fase externa da licitação e contratual

Esta fase compreende todas as atividades realizadas entre a publicação do edital e a assinatura do contrato. Portanto, durante esse período a administração estar em contato mais direto com as empresas interessadas na licitação e acessível a eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas que possivelmente possam surgir a respeito das exigências estabelecidas ou peças técnicas do projeto básico.

Especial atenção deve ser dada às informações solicitadas pelos potenciais licitantes na fase anterior à disputa para que a proposta que venham elaborar seja corretamente dimensionada e não contenha vícios ou defeitos que as tornem comprometida em relação a qualidade.

Mediante uma comissão de licitação formalmente designada, devidamente capacitada, o órgão analisar a qualificação das licitantes e o julgamento das propostas de modo a selecionar a empresa vencedora, atenta para que as propostas habilitadas se encontrem de acordo com os requisitos do edital e não possuam erros ou omissões.

Imperioso se faz destacar que o sucesso desta fase depende não somente da performance dos membros da comissão de licitação, mas principalmente da qualidade dos documentos que embasaram a licitação. Essa peculiaridade é embasada no princípio da vinculação ao edital que demanda que nos casos em que seja constatada a necessidade de alteração significativa no instrumento convocatório, é necessária à sua republicação e reabertura do prazo para encaminhamento de propostas.

Diante do exposto, demonstram que as fases anteriores da contratação de uma obra pública sejam bem executadas, pois as definições contidas são cruciais para o sucesso das fases que lhe sucedem.

Com a adjudicação e homologação do vencedor, a fase contratual diz respeito à execução propriamente dita do objeto, tendo início com a assinatura do contrato e emissão da ordem de serviço pela administração pública e finaliza com o recebimento da obra (TCU, 2014). O sucesso desta etapa depende da qualidade do projeto básico e do planejamento prévio elaborado para a implantação do empreendimento, da performance da empresa construtora e da atuação do órgão contratante.

A qualidade do projeto básico importa em projetos, planilhas orçamentárias e cronograma bem elaborados, facilitando assim a execução da obra. Projetos de engenharia e arquitetura deficientes prejudicam o andamento da obra, causando retrabalhos e atrasos em razão de alterações intempestivas nas suas peças técnicas. Planilhas orçamentárias subestimadas ou incompletas podem levar a paralisação ou redução do ritmo da obra, em razão da ausência de quantidades suficientes para a execução do objeto ou mesmo de todos os serviços necessários para a sua entrega completa. Nestes casos os serviços não previstos não podem ser realizados até que seja celebrado um termo aditivo contratual entre as partes, procedimento este que costuma ter uma carga administrativa bem alta e muitas vezes demorada nas organizações públicas.

Um outro problema oriundo da elevação de custos de uma obra em razão de aditivos contratuais é a disponibilidade de recursos financeiros. Muitos órgãos públicos não dispõem de um volume de recursos suficientes para comportar alterações de valores muito significativas, levando a paralisações e abandonos. Nesta

mesma linha, Soler (2017) identificou oito critérios que contribuem com os atrasos e aumento de custos nas obras públicas, quais sejam: a falta de qualidade dos projetos básicos; as dificuldades de cumprimento das exigências legais, a falta de planejamento orçamentário, a inércia dos gestores e contratados, a influência política provocada pelas eleições, a ineficiência da gestão, a cultura de aditamentos contratuais e a corrupção.

O planejamento prévio da administração, conforme retratado nas seções anteriores, é essencial para a boa execução do contrato. Um dos pontos mais sensíveis para o bom andamento da obra é a devida remuneração dos serviços prestados. Logo, a indisponibilidade dos recursos necessários para o cumprimento das obrigações contratuais possui altíssimo impacto na conclusão do empreendimento, tanto é que a lei 14.133/2021 dispõe, em seu artigo 137, que o contratado tem direito a extinção do contrato na hipótese de atraso de pagamento superior a dois meses contado da emissão da nota fiscal.

Uma outra ocorrência decorrente da falta de planejamento e que pode impactar na fase de execução contratual são eventuais desapropriações, desocupação, licenciamentos e demais ações que a depender das circunstâncias podem inviabilizar a construção do objeto licitado. Embora a lei de licitações preveja a possibilidade de se reestabelecer o equilíbrio econômico financeiro nesses casos, essa medida não é suficiente para salvaguardar a obra.

Mesmo com um bom planejamento e um projeto básico de qualidade, o sucesso da execução da obra depende diretamente da performance do contratado. Dificuldades com o fluxo de caixa, mão de obra má qualificada, má gestão de suprimentos, comprometem o cronograma de execução da obra e põe em risco a qualidade final do empreendimento e a aceitação dos serviços.

Embora estas circunstâncias estejam alheias a administração pública, a lei 14.133/2021 previu uma série de instrumentos que visam reduzir ou mitigar os riscos de se contratar uma empresa despreparada, como: exigência de qualificação econômica, qualificação técnica, operacional, prestação de seguros e garantias para o ressarcimento de prejuízos decorrentes da inexecução contratual e cláusulas de penalidades para coibir os descumprimentos das obrigações pela contratada (TCU, 2014).

Ao gestor e agentes públicos cabem, portanto, o conhecimento e observância desses recursos para a adequada aplicação sempre que necessário, observando os

princípios do interesse público, impessoalidade, moralidade, eficiência, eficácia, vinculação ao edital, razoabilidade, economicidade e proporcionalidade estatuídos na referida lei.

Dentro de todo esse contexto, destaca-se o papel da atuação do órgão contratante durante a execução do contrato. Embora possa haver situações nas quais a execução da obra está sendo realizada por uma boa contratada, sem quais tipos de impedimentos, com projetos de qualidade e sem restrições financeiras por parte do órgão, a dinâmica que envolve a realidade dos empreendimentos públicos ou privados vai além dos recursos e técnicas disponíveis.

Neste sentido, a orientação técnica OT-IBR 004/2012 do Ibraop estima que a faixa de precisão de um projeto a nível executivo é de mais ou menos 5%. Dessa forma, a execução de uma obra normalmente requer decisões e definições que são tomadas no decorrer da sua evolução, a partir de um conhecimento mais abrangente do projeto. A qualidade dessas intervenções e a garantia de que estejam alinhadas ao objetivo do projeto, depende da atuação e gestão da administração pública que é tida como a “proprietária” do negócio.

Além das demandas relativas a alterações contratuais, como aditivos de prazo e tempo, reequilíbrios econômico-financeiros, mudanças de projeto, entre outros, a administração pública necessita atuar durante todo o contrato para o devido avanço da obra. Vários são os procedimentos ordinários referentes a sua execução, como: a medição dos serviços, o pagamento das faturas, a fiscalização e recebimento das entregas, o controle dos materiais empregados e a concessão de reajustes periódicos. Desse modo, a omissão e inércia dos agentes públicos durante a fase de execução podem comprometer ou mesmo inviabilizar a conclusão e recebimento da obra, impedindo o seu uso e operação.

Após a conclusão da obra, ainda a administração pública é responsável pela fase posterior à contratação que se inicia após o recebimento definitivo do empreendimento com o uso e operação das instalações. Nesta etapa surge a necessidade de a administração prover os serviços de manutenção e preservação do objeto contratado de modo a garantir o desempenho técnico dos seus sistemas e componentes e prolongar a sua vida útil (TCU, 2014).

No caso do surgimento de vícios, defeitos ou incorreções decorrentes da execução da obra ou dos materiais empregados, a lei 14.133/2021, artigo 119, determina que o contratado é responsável por proceder a sua correção, cabendo a

administração o monitoramento das condições físicas do empreendimento e, eventualmente, o dever de acionar a empresa nessas ocasiões.

Em razão disto, é imprescindível que sejam realizadas inspeções periódicas após a conclusão da obra por profissionais habilitados com o intuito de assegurar a solidez e segurança do empreendimento.

### **3. METODOLOGIA**

Este capítulo aborda os procedimentos metodológicos adotados para atender aos objetivos específicos definidos e, dessa forma, cumprir com o objetivo geral fixado. Inicialmente apresenta-se o enquadramento científico contendo a classificação teórica da pesquisa para, em seguida, ser explorada a sua estratégia, abordagem e planejamento visando a adequada coleta e interpretação dos dados.

#### **3.1. Estratégia, abordagem e tipologia da pesquisa**

Esta pesquisa tem por objetivo geral analisar as práticas adotadas por uma Secretaria Estadual para a realização de obras públicas sob a ótica dos princípios contidos nas metodologias de gerenciamento de projetos. Com relação aos objetivos, pode ser classificada como descritiva a qual, de acordo com Gil (2008), produz a descrição de um fenômeno ou objeto de estudo por meio do levantamento e registro de suas características, possibilitando o estabelecimento de relações entre as suas variáveis.

Foi adotada a abordagem quantitativa a fim de possibilitar o uso de técnicas estatísticas para quantificar variáveis, examinar relações e fazer inferências sobre a população maior. Para tanto, foi realizada uma coleta de dados por meio da aplicação de pesquisa de levantamento composta por três questionários distintos aplicados junto aos servidores que atuam na elaboração de projetos, contratação e fiscalização das obras implementadas pela Secretaria.

Ludwig (2015) afirma que esta modalidade se caracteriza pela interrogação direta da pessoa, que faz parte de um grupo previamente selecionado, possibilitando a obtenção de características e opiniões acerca de um problema de estudo, que posteriormente contribuirão com os resultados da pesquisa mediante análise quantitativa dos dados. Esse procedimento possui a vantagem, portanto, de proporcionar um conhecimento direto da realidade de modo relativamente mais rápido e econômico, permitindo ainda uma análise estatística que contribuirá com a devida interpretação das informações obtidas.

Quanto a sua finalidade, em razão deste trabalho proporcionar aplicação prática para os problemas abordados, possui natureza aplicada.

### **3.2. Universo da pesquisa e coleta de dados**

Foi realizada uma pesquisa de levantamento com o objetivo de coletar informações referentes às práticas empregadas pela Secretaria para a realização do projeto, desde a sua fase inicial, até a sua execução e encerramento, bem como as características da equipe envolvida, as suas principais dificuldades, os recursos disponíveis e a percepção que os membros têm do contexto vivenciado.

A implementação de uma infraestrutura pública envolve três fases distintas a partir das quais outras tarefas se desenvolvem: a etapa de planejamento, da qual fazem parte os estudos iniciais e a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura; o desenvolvimento do projeto básico, contendo a definição dos requisitos da contratação, como a habilitação, forma de pagamento, penalidades, garantias, entre outros; e a execução da obra, que abrange as atividades de fiscalização, acompanhamento e gestão contratual.

Tendo em vista que essas etapas requerem metodologia e conhecimentos específicos, sendo realizadas por diferentes atores, a aplicação do questionário buscou obter informações do respondente em função da natureza de sua atividade. Assim sendo, foram elaborados pelo mestrando três questionários distintos, um dedicado para a equipe que trabalha no planejamento e projetos de engenharia e arquitetura, outro ao grupo que atua na elaboração do projeto básico da obra e o terceiro junto a equipe de fiscalização e acompanhamento contratual.

Os três questionários aplicados possuem questões que visam captar informações relacionadas a experiência e capacidade técnica dos profissionais, a disponibilidade de recursos tecnológicos para a elaboração dos projetos e acompanhamento das obras, a utilização de ferramentas de organização e controle das atividades de planejamento, o conhecimento das normas e jurisprudências aplicáveis às obras públicas, a expertise na elaboração do edital e projeto básico e a quantidade necessária de recursos humanos.

A pesquisa de levantamento foi realizada por meio de questionário estruturado, contendo respostas previamente elaboradas, fazendo-se uso da escala Likert de cinco pontos que, de acordo com Malhotra (2008), além de ser de simples entendimento, possibilita ao participante demonstrar com certo grau de refinamento a sua concordância ou discordância com a questão apresentada.

Foi utilizado um formulário eletrônico para aplicação do questionário e estruturação dos dados obtidos com a resposta. O questionário foi elaborado na plataforma do *google forms*, não possibilitando mais de duas respostas por pessoa e preservando o sigilo dos respondentes. Considerando que o pesquisador não faz parte do quadro de pessoal da Secretaria estudada, houve uma dificuldade inicial com a participação dos servidores na pesquisa, mas que foi saneada com o envolvimento e incentivo dos membros da gestão dos setores envolvidos. O questionário foi disponibilizado pelo período compreendido entre 28/03/2023 a 28/04/2023, sendo que os participantes responderam entre as datas de 29/03/2023 a 13/04/2023.

Preliminarmente à sua aplicação, o questionário foi submetido ao Comitê de Ética de Pesquisa (CEP) com Seres Humanos da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), juntamente com o Termo de Consentimento acostado ao Apêndice V, sendo esses documentos devidamente aprovados, conforme Protocolo n. 5.782.888.

Após a avaliação do CEP, foi realizado pré-teste em um grupo reduzido de pessoas de um outro órgão público e que também trabalham com contratações de obras públicas, de modo a verificar a coerência das questões formuladas e a percepção obtida pelos respondentes quanto ao seu tamanho e conteúdo.

Com as devolutivas do referido teste de validação, foram realizados alguns ajustes nos questionários de modo a conferir uma maior clareza às perguntas e obter respostas mais assertivas por parte dos avaliadores, resultando nos formulários constantes nos Apêndices II, III e IV.

A população total da pesquisa é composta por todos os servidores que atuam diretamente nos contratos de obras públicas da Secretaria. De acordo com as informações apuradas junto à secretaria, há atualmente no quadro um total de 71 servidores que trabalham com os processos de contratação de obras e serviços de engenharia, seja na etapa de elaboração dos projetos, da construção do projeto básico ou na fiscalização.

A aplicação do questionário resultou em 30 respondentes para o grupo 1 de um total de 36 servidores que atuam na elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura, cinco respondentes para o grupo 2 o que representa toda a população que atua na elaboração do projeto básico e 29 respondentes para o grupo 3 que atua na fiscalização dos contratos de um montante de 30 profissionais. Dessa forma, ao





Quadro 3: Relação das práticas associadas com as perguntas do Questionário 3

	Prática (construto)	Questionário 3																				
		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
PMBOK	1. Partes interessadas			x	x						x											
	2. Equipe					x			x				x	x		x						
	3. Abordagem de desenvolvimento e Ciclo de vida											x										
	4. Planejamento					x				x					x							
	5. Navegando na Incerteza e Ambiguidade	x							x													
	6. Entrega			x				x					x				x					
	7. Desempenho	x	x	x	x		x									x	x					
	8. Trabalho no Projeto.			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x					
Prince2	1. Business Case:																					
	2. Organização:				x						x		x			x						
	3. Qualidade			x				x				x					x					
	4. Planejamento:									x				x	x							
	5. Risco:	x							x													
	6. Mudanças:					x			x				x									
	7. Progresso:	x	x	x	x		x									x	x					

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A partir das associações descritas nos Quadros 1, 2 e 3, as respostas de cada uma das questões existentes nos três questionários aplicados foram organizadas em torno das práticas recomendadas de forma a possibilitar a análise de cada um dos construtos. Essa organização está sintetizada no Quadro 4:

Quadro 4: Conjunto de questões associadas a cada um dos construtos

Construto	Questões associadas		
	Questionário 1	Questionário 2	Questionário 3
PMBOK			
1. Partes interessadas	6 9 13	7	9 10 16
2. Equipe	8 11 12 13 21	4 5 7	11 14 18 19 21
3. Abordagem de desenvolvimento e Ciclo de vida	5 6 19 20	6	17
4. Planejamento	4 5 7 8 9 13 14 15 22	8 11	11 15 20
5. Navegando na Incerteza e Ambiguidade	5 6	9	7 14

Construto	Questões associadas		
	Questionário 1	Questionário 2	Questionário 3
6. Entrega	4 5 6 11 14 19 20 22	6 11	9 13 17 22
7. Desempenho	10	5 9 10	7 8 9 10 12 20 22
8. Trabalho no Projeto.	7 12 13 16 17 18 21	7 8	9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 21 22
Prince2			
1. Business Case:	4 5 6		
2. Organização:	8 12 13 21	6 7	10 16 18 21
3. Qualidade	11 16 17 18 19 20 22	5 6 11	9 13 17 22
4. Planejamento:	7 8 9 15 16 18 22	8 11	15 19 20
5. Risco:	6	9	7 14
6. Mudanças:	4 5 13 14		11 14 18
7. Progresso:	10	5 9 10	7 8 9 10 12 20 22

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A análise dos dados obtidos por meio dos questionários fechados foi, então, realizada por meio de estatística descritiva, utilizando-se o cálculo do ranking médio para se chegar ao grau de concordância dos agentes sobre cada uma das questões que compõem o construto avaliado, possibilitando a avaliação mais ampla das práticas adotadas nos processos de obras da Secretaria em relação aos princípios de gerenciamento de projetos.

O ranking médio foi obtido com a aplicação de fórmula abaixo, por meio da qual foi possível se chegar a uma média ponderada para cada questão presente no instrumento de coleta de dados, utilizando-se da frequência e valores de cada resposta:

$$RM = \sum_{i=0}^{i=5} \left( \frac{f_i v_i}{n} \right)$$

Sendo:

$RM$  = Ranking Médio;

$f_i$  = Frequência observada de cada resposta para cada atributo;

$v_i$  = Valor da escala (de 1 a 5);

$n$  = Valor da amostra;

Obtidos os rankings médios para cada questão, foi realizado o cálculo do ranking médio de cada construto aplicando-se a mesma fórmula anterior por meio das associações sintetizadas no Quadro 4. Os resultados obtidos representam, portanto, o ranking médio de cada uma das 15 práticas avaliadas (8 do PMBOK e 7 do Prince2), obtendo-se um valor médio entre 1 a 5 que representa o grau de aderência entre as práticas adotadas na Secretaria em relação àquelas recomendadas pelos guias utilizados como referência nesse estudo.

Por fim, a análise dos resultados dos valores dos rankings médios encontrados para cada uma das práticas avaliadas foi realizada a partir dos seguintes parâmetros:

- Valores menores que 2: as respostas indicam que o órgão possui uma fraca aderência ao princípio avaliado, sendo necessária a adoção de medidas para a implementação de ações de melhoria que busquem difundir-lo na instituição ou setor.
- Valores maiores ou iguais a 2 e menores que 4: as respostas indicam que o órgão possui uma aderência razoável ao princípio avaliado, indicando que em certa medida a atuação do órgão ou setor é pautada pelo princípio avaliado, porém carece de melhorias.
- Valores maiores ou iguais a 4: as respostas indicam que o órgão possui uma boa aderência ao princípio avaliado, estando devidamente implantado e assimilado no órgão ou setor.

O grau de confiabilidade dos resultados obtidos na aplicação do instrumento de coleta de dados foi avaliado por meio da utilização do coeficiente alfa de Cronbach. De acordo com Warrens (2015), o alfa de Cronbach possibilita estimar a confiabilidade das quebras de um questionário específico, mensurando a relação de coerência. Com a aplicação desse método obtém-se um resultado entre 0 e 1, no qual resultados iguais ou menores a 0,6 representam um grau de confiabilidade interna satisfatória para o caso de pesquisas exploratórias (HAIR et al., 2009).

Como explanado por Freitas e Rodrigues (2005), muitas vezes os avaliadores não respondem adequadamente as pesquisas, seja por desconhecimento, esquecimento ou falta de vontade. Nestas ocasiões, algumas ações são recomendadas, como a substituição do julgamento em branco pelo valor zero; sua substituição por valores aleatórios da escala de julgamento, desconsideração de toda a resposta do avaliador, entre outras.

Na presente pesquisa alguns avaliadores não responderam adequadamente às questões de forma que fosse possível aproveitar sua resposta, para esses casos ignorou-se apenas a resposta do avaliador para aquela questão específica, aproveitando-se as demais. Entretanto, quando um avaliador apresentou diversas respostas que não puderam ser aproveitadas (5 ou mais), o seu julgamento foi desconsiderado para análise dos dados.

Em algumas situações, os avaliadores deram respostas que apesar de serem diferentes das respostas disponibilizadas no questionário, foram possíveis de serem enquadradas em algumas das respostas disponíveis por meio da análise de seu conteúdo. Nesses casos, essas questões foram consideradas no tratamento dos dados, adotando-se o valor que representa adequadamente a sua resposta, segundo os critérios definidos em cada questão.

Realizado os devidos tratamentos nos dados obtidos foi efetuado o cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach para cada um dos questionários, por meio da aplicação da fórmula desenvolvida por Lee J. Cronbach, por meio do programa Excel, obtendo-se os resultados descritos na Tabela 1:

Tabela 1 - Resultados do cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach nos questionários

<b>Questionário</b>	<b>Resultado do Alfa de Cronbach</b>
Questionário 1	0,96
Questionário 2	0,72
Questionário 3	0,85

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Diante dos resultados apresentados, considerou-se que a pesquisa apresentou um nível de confiabilidade satisfatório, assim considerado por Hair et al. (2009) aqueles com resultado maior que 0,6.

### **3.4. Órgão com problemática estudada**

O órgão com a problemática estudada é uma secretaria do Estado, com uma infraestrutura que abrange mais de 500 prédios e uma quadro de pessoal com mais de 11 mil servidores.

Apesar do número elevado de pessoal, o setor responsável pelas obras e reformas nessa estrutura é composto por cerca de 71 servidores, que se organizam

entre as funções de elaboração de peças técnicas, construção de projeto básico e fiscalização de contratos.

Destaca-se ainda que a Secretaria possui um número elevado de sua infraestrutura instaladas no interior do Estado. Esta peculiaridade confere um desafio adicional tanto à gestão quanto à execução dos projetos de obras públicas para o aperfeiçoamento das instalações.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste capítulo apresenta-se os resultados obtidos com a aplicação dos três questionários elaborado para cada um dos grupos que atuam nos processos de obra pública da secretaria, analisando o grau de aderência das práticas adotadas em relação àquelas recomendadas pelos guias de gerenciamento de projetos PMBOK e Prince2. Esses dados foram também avaliados sob as diretrizes legais constantes na Lei 14.133/2021, bem como outras legislações aplicáveis e abordadas na seção 2.2.

Com o intuito de realizar uma abordagem mais clara, este capítulo foi organizado em quatro seções, a primeira dedicada ao levantamento das características e metodologias adotadas nos processos de contratação de obras pela Secretaria. Para tanto, foram utilizadas as informações oriundas da aplicação dos questionários, obtendo desde dados relacionadas aos perfis dos agentes que atuam nos processos, até aspectos das etapas de desenvolvimento dos projetos de engenharia e arquitetura, de elaboração de projeto básico e da fiscalização das obras.

As seções 4.2, “Avaliação do grau de aderência das práticas adotadas na Secretaria em relação às orientações do PMBOK”, e 4.3, “Avaliação do grau de aderência das práticas adotadas na secretaria em relação às orientações do Prince2” trazem os resultados dos cálculos de ranking médio para cada questão avaliada, bem como o cálculo do ranking médio do construto, possibilitando, assim, a análise dos resultados obtidos e a discussão das práticas observadas à luz dos guias de gerenciamento PMBOK e Prince2, bem como dos normativos aplicáveis às contratações públicas.

Para uma melhor representação dos gráficos das seções 4.2 e 4.3, cada questão foi nomeada de acordo com o grupo a que pertence e a ordem sequencial com que se apresenta no formulário. Os

Quadro 5, Quadro 6 e Quadro 7 a seguir, trazem essa correlação entre cada questão, o grupo de avaliadores da qual faz parte e a sigla adotada nos Gráficos das seções 4.2 e 4.3.

Quadro 5 - Enunciado das questões aplicadas ao Grupo 1 e identificação adotada

<b>Formulário aplicado ao Grupo 1</b> (agentes responsáveis pela elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura)	
<b>Questão</b>	<b>Identificação nos gráficos</b>
4. Os processos de obras públicas da secretaria são precedidos de estudos iniciais que deixam claras as necessidades a serem atendidas e os problemas enfrentados, tais como a finalidade do empreendimento, o público usuário, o padrão de acabamento e outros elementos necessários.	G1-4
5. Os processos de obras públicas são precedidos de estudos iniciais que definem de maneira geral a solução técnica a ser adotada, a partir de uma análise dos impactos social, financeiro, político, ambiental e técnico.	G1-5
6. Há uma avaliação das partes interessadas do empreendimento (público usuário, gestores do órgão, equipes de projeto, equipes de fiscalização, grupos impactados-etc.) e de como podem afetar o seu sucesso, adequando as características da obra a essa realidade.	G1-6
7. Os projetos de obras públicas são iniciados somente após terem sido assegurados os recursos financeiros para sua execução nas leis orçamentárias.	G1-7
8. Quando do início de um novo projeto, há um planejamento prévio para a elaboração e entrega das peças técnicas necessárias à contratação da obra, indicando as responsabilidades de cada membro da equipe envolvida e os prazos de entrega.	G1-8
9. Os prazos para a elaboração dos projetos são definidos levando-se em conta os recursos humanos e tecnológicos disponíveis	G1-9
10. Há um monitoramento ao longo de toda a execução do projeto quanto ao progresso e entregas dos diversos membros da equipe, tendo como referência o prazo inicialmente previsto.	G1-10

<b>Formulário aplicado ao Grupo 1</b> (agentes responsáveis pela elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura)	
<b>Questão</b>	<b>Identificação nos gráficos</b>
11. Antes de ser submetido a licitação, há um controle de qualidade das entregas das peças técnicas e outros documentos necessários à contratação, a exemplo de revisão realizada por outros profissionais. Dessa forma, os projetos de engenharia e arquitetura, embora possam conter erros inicialmente, são devidamente revisados e ao final, quando encaminhados para a contratação, apresentam uma excelente qualidade.	G1-11
12. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto, o que proporciona uma integração entre as diversas peças técnicas, a exemplo de projetos arquitetônicos, complementares e planilha orçamentária.	G1-12
13. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto e gestores, de forma que, as eventuais necessidades de mudanças oriundas de razões técnicas nas definições previstas inicialmente para o objeto são tratadas adequadamente ainda na fase de elaboração de projeto, evitando-se alterações após a conclusão de todas as peças técnicas.	G1-13
14. Quando necessário, durante a elaboração das peças técnicas podem ser feitas alterações e retrabalhos em razão de mudanças nas definições básicas do empreendimento por solicitação dos gestores de modo a melhor adequá-los à necessidade pública.	G1-14
15. A equipe dispõe dos softwares necessários à elaboração dos projetos, a exemplo de Autocad, Qielétrico, Qihidrossanitário, Eberick, ou outros equivalentes	G1-15
16. A equipe de projetos utiliza softwares de modelagem em BIM, como o Revit ou outro similar.	G1-16
17. Os projetos de engenharia e arquitetura são compatibilizados por meio de softwares, de modo a diminuir os conflitos e alterações durante a obra.	G1-17
18. A planilha orçamentária das obras mais relevantes (a exemplo daquelas com valor superior a 1 milhão de reais), são elaboradas em softwares ou sistemas próprio de orçamentação, a exemplo de Orçafascio, Arquimedes, Presto, entre outros.	G1-18
19. Os projetos de engenharia e arquitetura são entregues junto com a lista de material e memorial de quantidades.	G1-19
20. Os projetos são entregues acompanhados de memorial descritivo.	G1-20
21. A equipe de fiscalização mantém uma comunicação com a equipe de projeto, apresentando dúvidas que possam surgir durante a execução da obra ou dando feedbacks em relação ao que deu certo e ao que precisa ser melhorado nos próximos projetos	G1-21
22. Os projetos são elaborados utilizando tecnologias, materiais e soluções que contribuem para a preservação do meio ambiente.	G1-22

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Quadro 6 - Enunciado das questões aplicadas ao Grupo 2 e identificação adotada

<b>Formulário aplicado ao Grupo 2</b> (agentes responsáveis pela elaboração do projeto básico)	
<b>Questão</b>	<b>Identificação nos gráficos</b>
4. O órgão disponibiliza capacitações e/ou cursos de reciclagem sobre o tema contratações de obras públicas.	G2-4
5. Ao elaborar o projeto básico a equipe realiza um check list, ou outra ferramenta de controle, dos documentos necessários que devem ser entregues pela equipe de projeto e demais setores.	G2-5

6. A equipe de projetos encaminha todos os documentos necessários para subsidiar a elaboração do projeto básico, como: plantas, memoriais de cálculos, memorial descritivo, estudo técnico preliminar, estudo de viabilidade técnica, entre outros	G2-6
7. A equipe de projetos, gestores e outros setores que participam das etapas de planejamento e elaboração dos contratos das obras são acessíveis e prestativos em fornecer informações complementares ou tirar dúvidas sempre que necessário	G2-7
8. Os processos recebidos para a elaboração de um novo projeto básico dispõem dos recursos financeiros necessários assegurados em lei orçamentária.	G2-8
9. A administração realiza avaliações de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento	G2-9
10. O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições de mobiliário, equipamentos e outras obras correlatas.	G2-10
11. Os projetos básicos contemplam a adequada destinação dos resíduos sólidos gerados pela obra, estabelecendo exigências de atendimentos às normas ambientais e a realização de logística reversa durante a etapa construtiva.	G2-11

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Quadro 7 - Enunciado das questões aplicadas ao Grupo 3 e identificação adotada

<b>Formulário aplicado ao Grupo 3</b> (agentes responsáveis pela fiscalização da obra)	
<b>Questão</b>	<b>Identificação nos gráficos</b>
7. A administração realiza gestão de risco no decorrer dos processos de obras públicas de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento, a exemplo de ameaças como a demora na aprovação de aditivos, atraso de pagamento, atraso na execução do cronograma etc.	G3-7
8. O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições de mobiliário, equipamentos, persianas, geradores ou outras ações que impactam o empreendimento	G3-8
9. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza visitas às obras.	G3-9
10. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza reuniões com a empresa contratada.	G3-10
11. As mudanças de projeto, quando necessárias durante a execução da obra, não são ignoradas e recebem o devido tratamento considerando o prazo e medidas necessárias.	G3-11
12. O órgão monitora o progresso das obras por meio do cronograma físico financeiro do contrato, realizando reuniões e notificações quando do atraso significativo no cumprimento das etapas.	G3-12
13. A fiscalização do contrato realiza o controle de qualidade dos materiais empregados na obra e dos serviços realizados.	G3-13
14. Os problemas que surgem durante a execução da obra que inviabilizam sua continuidade ou conclusão (aditivos, reequilíbrios econômico-financeiros) são devidamente tratados dentro do prazo necessário para não comprometer o cronograma do projeto.	G3-14
15. As obras públicas realizadas pelo órgão dispõem de recursos financeiros assegurados durante toda a execução contratual e em diferentes exercícios	G3-15
16. Os pagamentos das faturas emitidas pela empresa contratada são realizados dentro do prazo estipulado em contrato.	G3-16

17. A etapa final de recebimento da obra é realizada de maneira criteriosa, com base nos requisitos de qualidade previamente estabelecidos, e dentro do prazo previsto em lei.	G3-17
18. A equipe que elabora os projetos da obra é acessível e se mostra disponível a esclarecer eventuais dúvidas ou proceder correções ou melhorias de projeto identificadas durante a execução da obra	G3-18
19. A equipe que elabora os projetos da obra é acessível à feedbacks de lições aprendidas com a obra, incorporando esses pontos de vista aos novos projetos.	G3-19
20. A fiscalização dispõe de software ou sistema próprio para acompanhamento das obras, a exemplo do Orçafascio, Obra prima, entre outros, facilitando as medições e controle do cronograma de execução.	G3-20
21. A equipe jurídica do órgão é acessível e contribui com o esclarecimento de eventuais dúvidas ou auxilia sempre que necessário a fiscalização durante a execução da obra.	G3-21
22. A fiscalização do contrato monitora e cobra as empresas contratadas quanto a adequada destinação dos resíduos sólidos da obra.	G3-22

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Por fim, a seção 4.4 apresenta uma avaliação geral da aderência da Secretaria às metodologias do PMBOK e Prince2, com base nos *rankings* obtidos em cada construto detalhados nas seções anteriores.

#### 4.1. Levantamento das características e metodologias adotadas nos processos de contratação de obras pela Secretaria

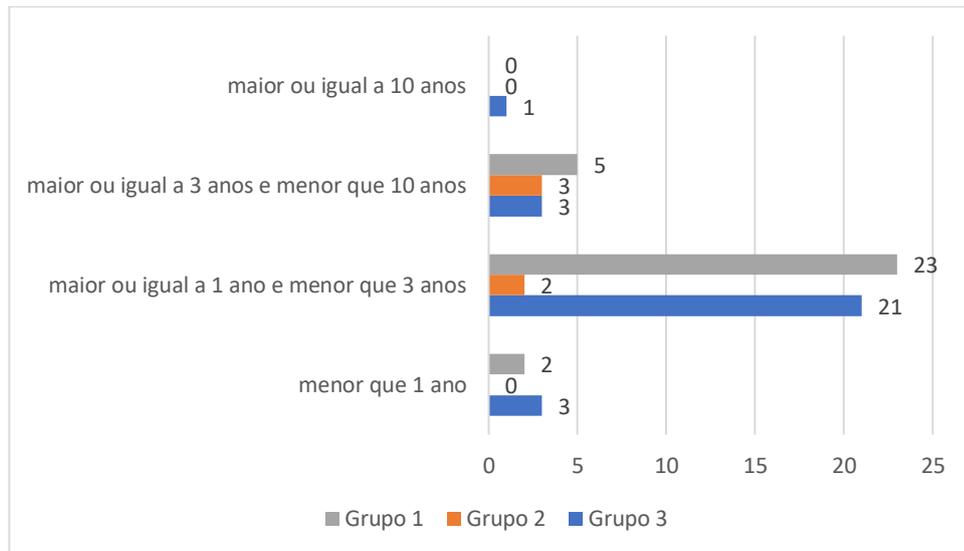
A partir da aplicação dos instrumentos de coleta junto aos três grupos investigados foi possível avaliar as características e metodologias utilizadas nos processos de contratação de obras pela Secretaria. Esta seção se dedicou a essa análise, sendo organizada em duas subseções, a primeira tratou do perfil dos agentes e as demais discorreu sobre cada um dos grupos avaliadores: grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura; grupo que atua na elaboração do projeto básico e grupo que atua nas fiscalizações dos contratos.

##### 4.1.1. Perfil dos agentes

Apresenta-se nesta seção os dados levantados a respeito do perfil dos agentes públicos que participaram da pesquisa, além de outras informações gerais que podem contribuir com a análise do contexto organizacional em que os processos de obras públicas são desenvolvidos.

A primeira informação levantada diz respeito ao tempo que cada servidor atua pela Secretaria estudada. Como pode-se observar nos **Error! Reference source not found.**, 83% do grupo 1 (n=25), 40% do grupo 2 (n=2) e 86% do grupo 3 (n=24) possuem menos de três anos de experiência na organização.

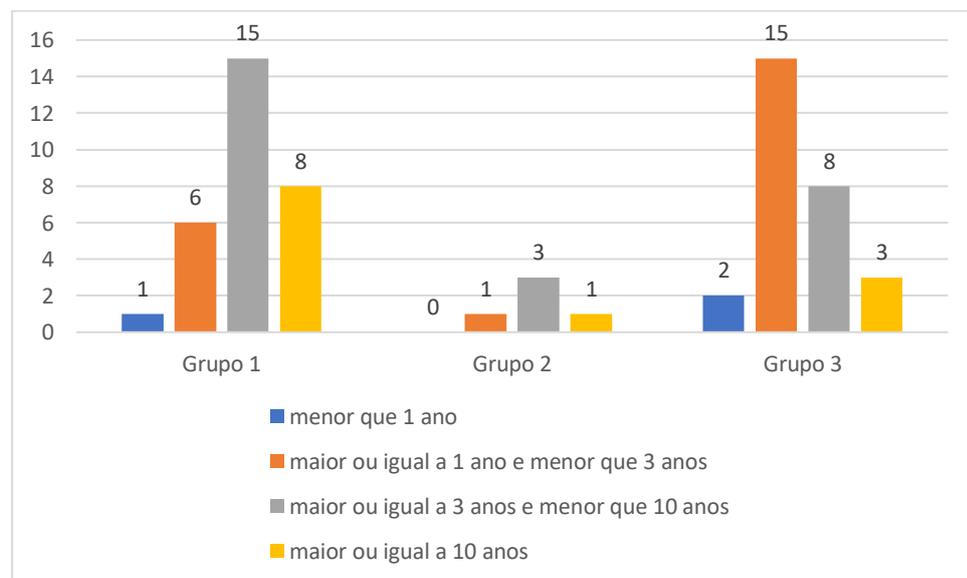
Gráfico 1 - Tempo de atuação na Secretaria dos servidores de cada um dos grupos pesquisados



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Por um outro lado, o Gráfico 2 demonstra que a maior parte dos agentes possuem uma experiência anterior razoável com as atividades que desenvolvem atualmente. Dentro do grupo 1, 77% dos respondentes (n=23) informaram possuir três anos ou mais de experiência profissional realizando tarefas desempenhadas atualmente no órgão, esse percentual é de 80% (n=4) para o grupo 2 e 82% (n=23) para o grupo 3.

Gráfico 2 - Tempo de atuação dos servidores, considerando todas as experiências profissionais



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

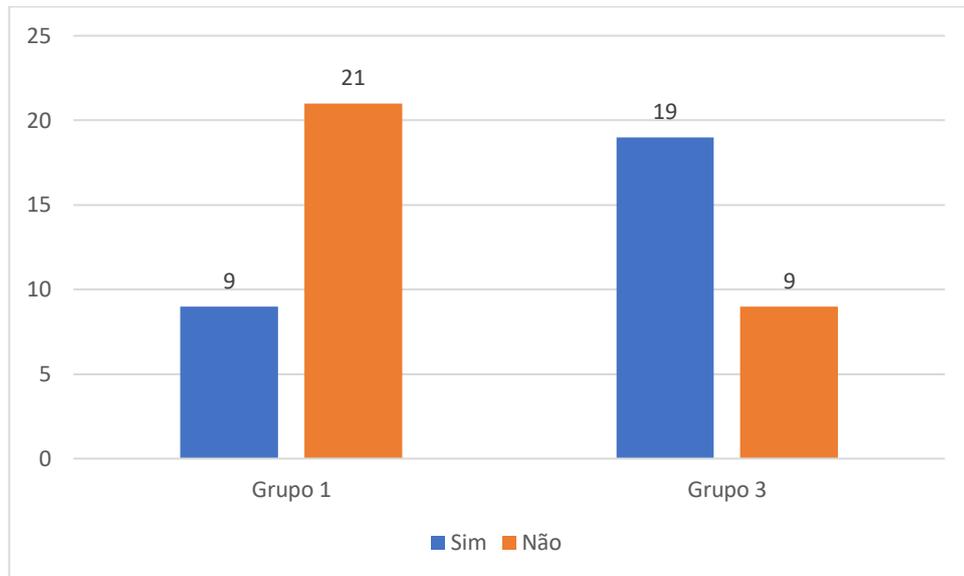
Considerando que cada organização é única e possui suas próprias peculiaridades em termos de cultura organizacional, processos de trabalho, *stakeholders* e até quanto à finalidade, esse contexto de pouco tempo de serviço na Secretaria, embora compensada em partes por profissionais com um tempo razoável de experiência anterior, prejudica a implementação de algumas práticas do PMBOK e Prince2 que demandam um conhecimento mais amplo de aspectos mais subjetivos do órgão estudado.

Desse modo, a aplicação de práticas como “Equipe”, “Partes interessadas”, “Navegando na incerteza e ambiguidade” do PMBOK e “Risco” do Prince 2, sofrem alguma limitação quando implementadas por uma equipe constituída de profissionais com pouco conhecimento da organização, pois as mesmas demandam um conhecimento prévio do perfil das pessoas envolvidas no projeto, de uma experiência anterior acerca das ameaças mais recorrentes no órgão e de uma domínio suficiente das partes interessadas para a sua correta identificação e avaliação.

Por um outro lado, uma possível vantagem em dispor de uma equipe nova é uma maior abertura a implementação de mudanças no órgão, tendo em vista não haver nesses servidores hábitos antigos que por vezes, em razão do contexto cultural vivenciado, aumentam a resistência à realização de melhorias na organização.

Quando indagados se há uma acumulação das funções de fiscalização de contratos de obras e elaboração de projetos, 30% (n=9) do grupo 1 e 68% (n=19) de grupo 2 responderam que “sim”, conforme demonstrado no Gráfico 3. Embora não haja a princípio uma vedação legal para o acúmulo dessas funções, as atividades de elaboração de projetos e fiscalização possuem peculiaridades que dificultam a sua realização de maneira concomitante por um único profissional. Entretanto, em razão da limitação dos recursos humanos dos órgãos públicos, não raramente essa prática é adotada.

Gráfico 3 - Acumulação das funções de fiscalização de contratos de obras e elaboração de projetos



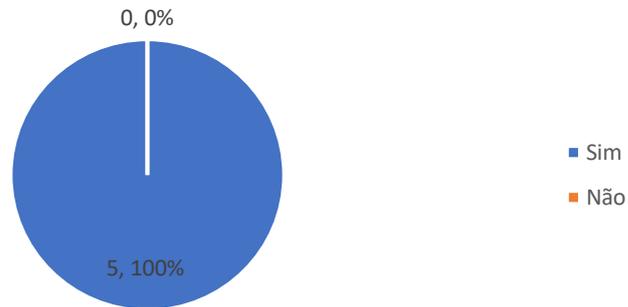
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

No geral, a elaboração de projetos, assim como outras atividades eminentemente técnicas, requer concentração e continuidade, de modo que um número excessivo de interrupções pode prejudicar o seu desempenho, além de favorecer a ocorrência de erros que por sua vez impactarão na execução da obra. A atividade de fiscalização é sensível a execução da obra e às demandas trazidas pelo empreiteiro. Logo, muitas vezes o fiscal não consegue controlar quando e em que prazo precisará responder a essas demandas.

Desta maneira, é necessário que a prática “organização” e “equipe” seja observada, de modo que a distribuição das atividades seja cuidadosamente realizada de forma a não comprometer a qualidade do projeto. Portanto, a acumulação das funções de projetista com a de fiscalização de contratos, por possuir características próprias, deve ser cuidadosamente planejada pela administração ou mesmo evitada.

Quando indagados quanto a realização de treinamentos ou a disponibilidade do conhecimento necessário para a realização de suas atividades, boa parte dos agentes informaram que realizaram capacitações e que sentem que detém o conhecimento necessário para a fiscalização dos contratos de obras. O Gráfico 4 traz as respostas do grupo 2 a respeito da realização de treinamentos, onde 100% disseram ter recebido alguma capacitação voltada para as contratações públicas.

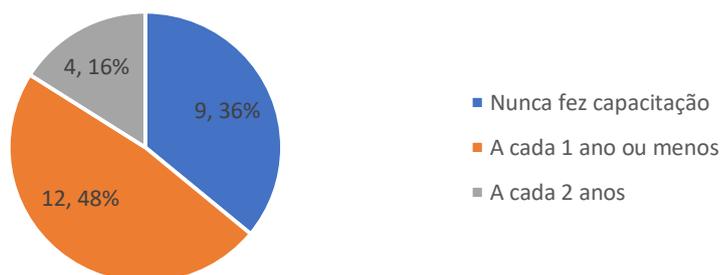
Gráfico 4 - Realização de treinamento voltado para as contratações de obras públicas - Grupo 2



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

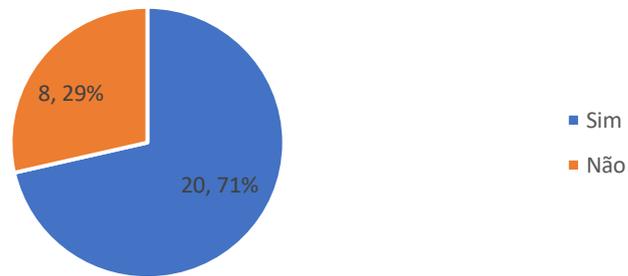
O Gráfico 5 e Gráfico 6 retratam a quantidade média de realização de cursos de reciclagem voltados para a fiscalização de obras públicas por ano e uma auto avaliação quanto ao conhecimento necessário para exercer a fiscalização de contratos dessa natureza, respectivamente. Embora esses números indiquem que boa parte dos agentes (84%) realizam treinamentos periodicamente e que 71% consideram que possuem o conhecimento necessário, ainda há uma quantidade razoável de servidores que nunca fez treinamento ou não tem a percepção que detém o conhecimento necessário.

Gráfico 5 – Média de realização de cursos de reciclagem voltados para a fiscalização de obras públicas por ano - Grupo 3



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 6 - Auto avaliação quanto ao conhecimento necessário para exercer a fiscalização dos contratos - Grupo 3

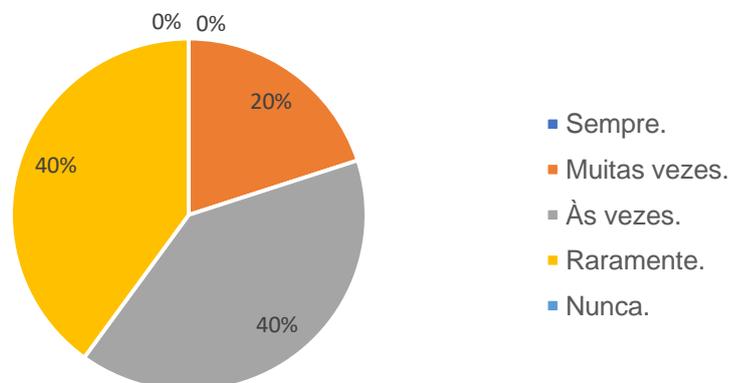


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

É possível extrair desses dados que a Secretaria mantém uma rotina de capacitação dos seus colaboradores, mas que é necessário ampliar o acesso a esses treinamentos a outros servidores. Um dos possíveis motivos para esse percentual de 36% do grupo 3 que alegaram ainda não ter recebido acesso a cursos, pode ser em função do pouco tempo de atuação no órgão, conforme visto no Gráfico 1.

O Gráfico 7 a seguir traz os resultados obtidos com a aplicação da questão 4 ao grupo 2 que avaliou a frequência com que as capacitações são ofertadas pelo órgão. Os dados apontam que na percepção de 40% dos servidores do grupo 2, raramente são ofertadas capacitações, corroborando com a análise anterior a respeito da necessidade de melhoria da oferta de treinamento.

Gráfico 7 – O órgão disponibiliza capacitações e/ou cursos de reciclagem sobre o tema contratações de obras públicas (Grupo 2).



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A realização de treinamento na administração pública contribui com a performance dos seus agentes, sobretudo face aos diversos regramentos que devem ser observados em suas ações. Há diversos julgados dos órgãos de controle que chamam a atenção para a necessidade de capacitação dentre os quais o Acórdão nº 1.709/2013 – TCU – Plenário Acórdão, que determina que os órgãos instituem políticas de capacitação de modo a aprimorar a realização das atividades nas áreas de suprimentos/compras, licitações/contratos e recebimento e atesto de serviços.

#### 4.1.2. Informações referente a etapa de planejamento e elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura

Obtidas as informações a respeito do perfil dos agentes por meio das questões 1, 2 e 3, o instrumento de coleta aplicado ao grupo 1 buscou avaliar as características e metodologias adotadas na etapa de planejamento e elaboração das peças técnicas que subsidiam a contratação da obra.

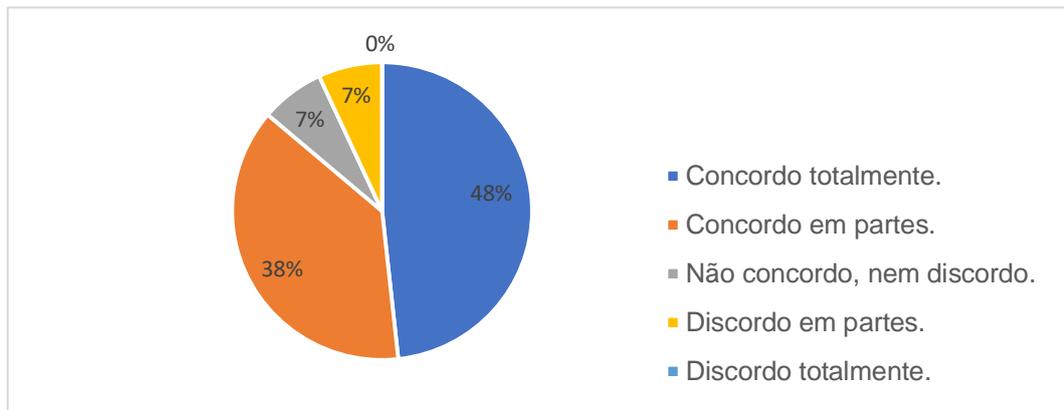
As perguntas 4 e 5 buscaram entender se as contratações das obras são precedidas de estudos iniciais que possibilitem a escolha da melhor solução a partir da identificação da necessidade, do público usuário e da avaliação da viabilidade econômica, social, política, ambiental e técnica. De acordo com a nova Lei de Licitações, Lei 14.133/2021, essa etapa preliminar à licitação e a própria elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura é obrigatória e deve compor o projeto básico da licitação.

Do ponto de vista de gerenciamento de projetos, esses estudos contribuem significativamente para a elaboração do “*business case*” e com o a prática “planejamento”, uma vez que facilitam a definição do escopo, a mensuração dos recursos e uma maior assertividade quanto a entrega da obra em relação à necessidade dos usuários, servindo ainda como um ponto de controle frente às mudanças que ocorrem durante o projeto.

O Gráfico 8 traz o resumo das respostas obtidas para a questão 4, apontando que 48% dos avaliadores concordaram totalmente que os processos são precedidos de estudos iniciais que deixam claro algumas definições básicas, como os problemas enfrentados e o público usuário, enquanto 38% “concordam em partes” com essa afirmação. No geral percebe-se que houve uma porcentagem alta de concordância,

totalizando 86%. Entretanto, 14% dos respondentes ponderaram que esse processo não está totalmente estabelecido nas contratações. Considerando a sua criticidade para o desenvolvimento do projeto, é importante que esta prática seja disseminada em todos os processos.

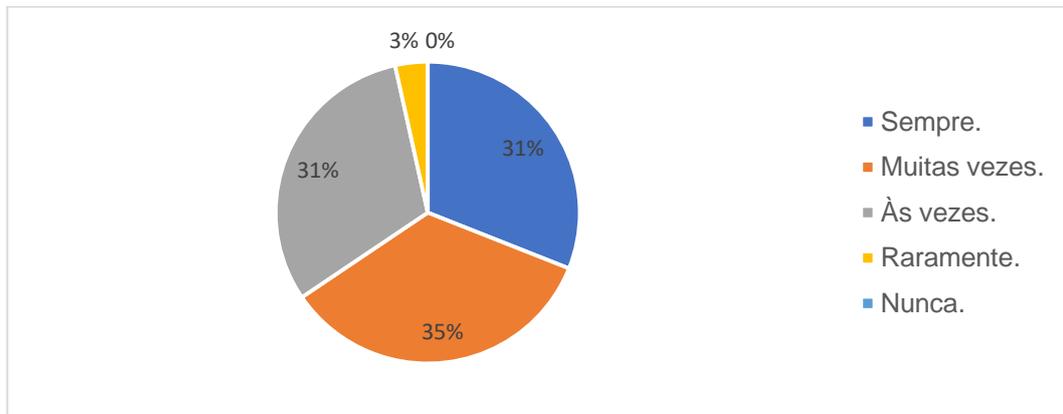
Gráfico 8 - Os processos de obras públicas da secretaria são precedidos de estudos iniciais que deixam claras as necessidades a serem atendidas e os problemas enfrentados, tais como a finalidade do empreendimento, o público usuário, o padrão de acabamento e outros elementos necessários (grupo 1)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O Gráfico 9 traz o resumo das respostas obtidas para a questão 5 em que somente 31% dos respondentes disserem que “sempre” e 35% “muitas vezes” os estudos iniciais são constituídos de uma avaliação financeira, social, técnica e ambiental e política. Para 31%, somente às vezes essa avaliação é realizada. É essencial que os projetos sejam elaborados a partir de estudos que levem em conta tais aspectos, contribuindo para uma maior assertividade na sua entrega, tanto em termos da qualidade e escopo esperados, quanto no aspecto da viabilidade financeira.

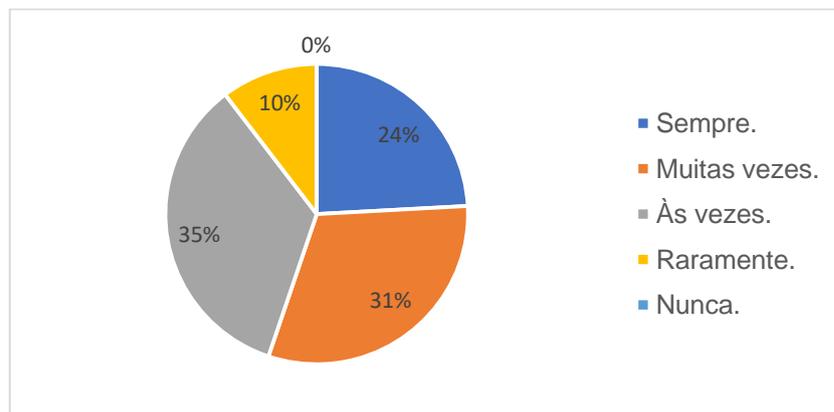
Gráfico 9 - Os processos de obras públicas são precedidos de estudos iniciais que definem de maneira geral a solução técnica a ser adotada, a partir de uma análise dos impactos social, financeiro, político, ambiental e técnico (grupo 1)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Uma outra etapa a ser considerada de acordo com os princípios de gerenciamento de projetos é a avaliação das partes interessadas, contribuindo com a redução das resistências e obtenção do apoio necessário ao projeto a fim de atingir os resultados almejados. Essa prática foi avaliada na questão 6 e os dados obtidos são mostrados no Gráfico 10.

Gráfico 10 - Há uma avaliação das partes interessadas do empreendimento (público usuário, gestores do órgão, equipes de projeto, equipes de fiscalização, grupos impactados, etc.) e de como elas podem afetar o seu sucesso, adequando as características da obra a essa realidade (grupo 1)



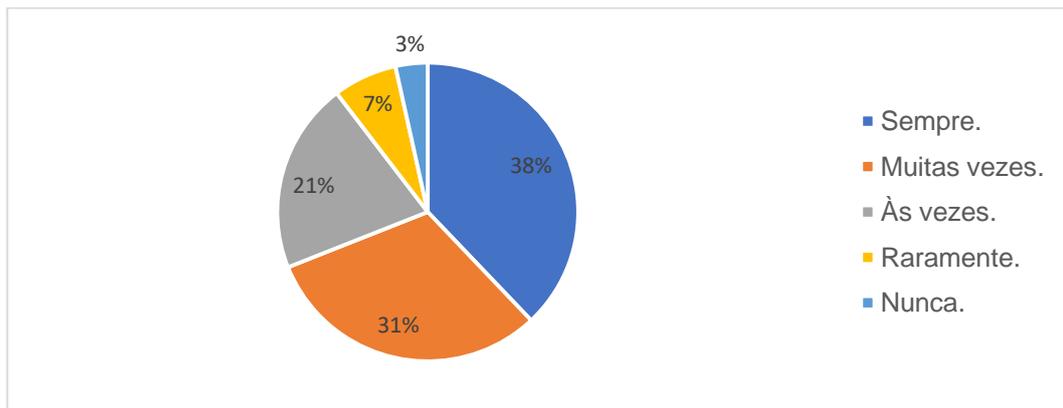
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

No geral, 55% dos agentes responderam que “sempre” ou “muitas vezes” há uma avaliação das partes interessadas do empreendimento. Por um outro lado 45% acreditam que “raramente” ou somente “às vezes” essa iniciativa é implementada. Nota-se, portanto, que as respostas obtidas não apontaram um comportamento padrão quanto a esse critério de avaliação e sobretudo demonstram um potencial

considerável de melhoria da Secretaria nesse aspecto uma vez que sugerem que a avaliação das partes interessadas não está difundida em todos os processos.

A questão 7, representada no Gráfico 11, indagou os agentes a respeito da existência de recursos financeiros assegurados quando do início dos projetos. A Lei 14.133/2021 estabelece que para que um processo licitatório seja iniciado é necessário assegurar a disponibilidade dos recursos orçamentários. Dessa forma, projetos elaborados sem a disponibilidade desses recursos podem não ter suas contratações efetivadas e todo o trabalho realizado acabar sendo perdido. Esse cenário é ainda mais crítico em um contexto de restrição de pessoal e excesso de demandas, no qual a mão de obra poderia estar sendo destinada a projetos que de fato gerariam resultado para o negócio da organização.

Gráfico 11 - Os projetos de obras públicas são iniciados somente após terem sido assegurados os recursos financeiros para sua execução nas leis orçamentárias (grupo 1)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Os dados obtidos apontaram que somente 38% dos avaliadores consideram que “sempre” esses recursos são assegurados antes de se iniciar os projetos. Em razão da disponibilidade de recursos orçamentários ser uma condição estritamente necessária para se realizar qualquer contratação pública, observa-se a necessidade de melhoria da organização da Secretaria de modo que o planejamento das contratações possa estar inserido no seu planejamento orçamentário, atendendo ao disposto na Lei de Responsabilidade Fiscal.

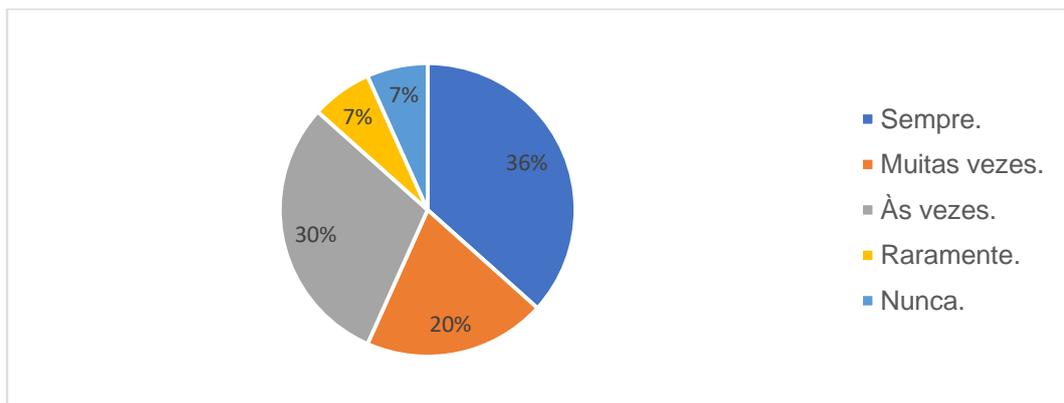
As questões seguintes do questionário 1 dizem respeito a etapa de elaboração das peças técnicas propriamente ditas, buscando entender a metodologia e práticas adotadas no órgão. Nesse sentido, as questões 8 e 9 abordam sobre a organização

da equipe em torno do projeto, o seu planejamento, indicação de responsabilidade e os prazos de entrega.

O Gráfico 12 e Gráfico 13 abaixo trazem as informações obtidas por meio dessas questões, em que pouco mais da metade (56%) das respostas afirmaram que “sempre” ou “muitas vezes” há uma organização prévia quanto a distribuição das ações necessárias para um determinado projeto. Esse resultado não foi muito diferente (57%) quando questionados se os prazos para elaboração dos projetos são definidos considerando os recursos humanos e tecnológicos disponíveis.

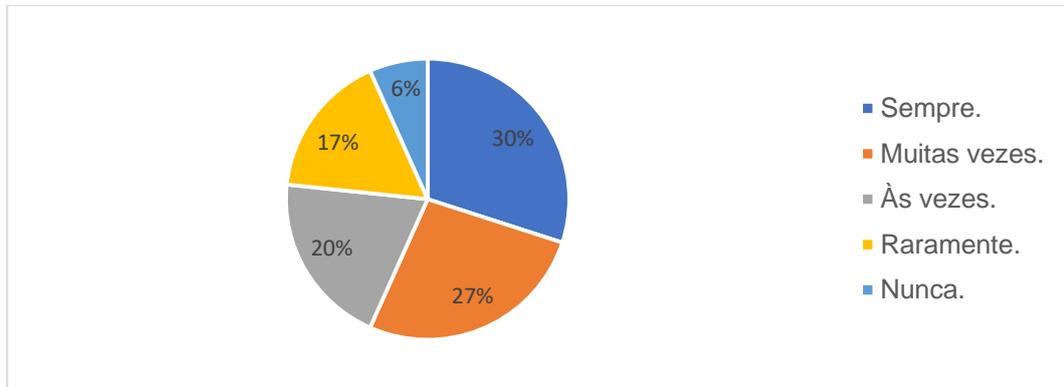
É necessário que haja um avanço nesse aspecto, pois essas iniciativas são essenciais para uma boa elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura, considerando que podem ser associadas às práticas: planejamento, equipe, partes interessadas e organização das metodologias Prince2 e PMBOK. De outra forma, projetos mal elaborados podem impactar significativamente na qualidade de execução da obra, uma vez que em razão do princípio da vinculação ao edital previsto na Lei 14.133/2021, as eventuais necessidades de alterações contratuais demandam processos morosos e altamente burocráticos.

Gráfico 12 - Quando do início de um novo projeto, há um planejamento prévio para a elaboração e entrega das peças técnicas necessárias à contratação da obra, indicando as responsabilidades de cada membro da equipe envolvida e os prazos de entrega (grupo 1)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 13 - Os prazos para a elaboração dos projetos são definidos levando-se em conta os recursos humanos e tecnológicos disponíveis (grupo 1)

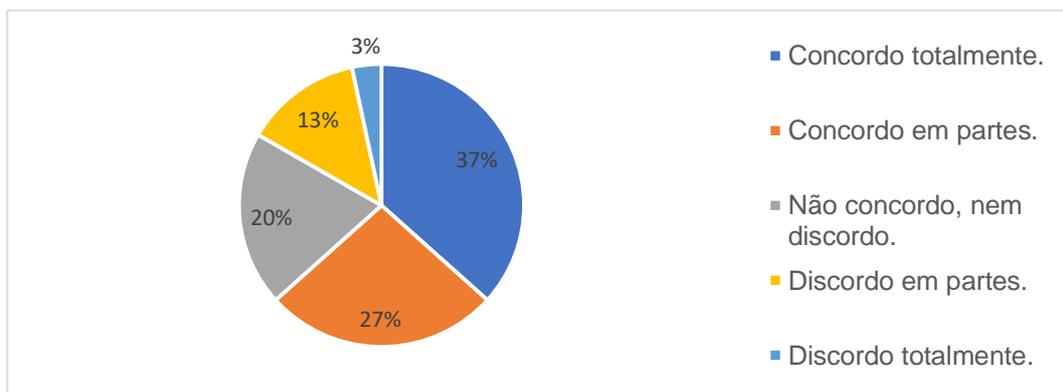


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Tais resultados a respeito da organização do projeto vão de encontro às conclusões obtidas pelo trabalho de Carvalho, Paula e Gonçalves (2017-ipea) que indicou a importância do monitoramento contínuo e uma boa coordenação do projeto, incluindo a definição clara das tarefas e das obrigações, práticas estas que, segundo os autores, contribuem para a qualidade dos projetos.

A questão 10, representada no Gráfico 14 diz respeito a existência de processos de monitoramento quanto ao progresso das entregas da equipe de projetos. Somente 37% concordaram totalmente com a existência desse processo, enquanto 27% dos respondentes “concordaram em partes” e outros 36% foram indiferentes ou discordaram. Nota-se que essa prática não está bem difundida em toda a equipe e em todos os projetos, necessitando ser ampliada ou melhorada.

Gráfico 14 - Há um monitoramento ao longo de toda a execução do projeto quanto ao progresso e entregas dos diversos membros da equipe tendo como referência o prazo inicialmente previsto (grupo 1)

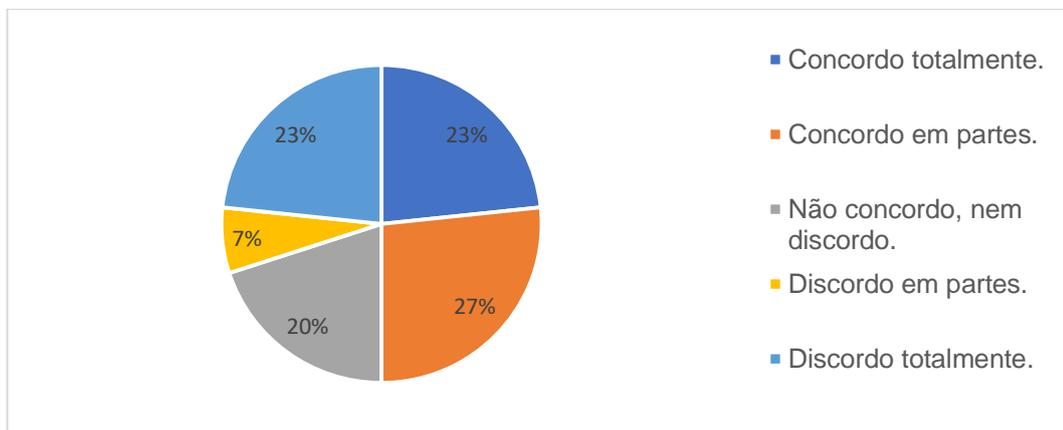


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A realização de um monitoramento efetivo está relacionada com as práticas desempenho do Pmbok e organização do Prince2 e visam assegurar o cumprimento dos prazos previstos e contribuir com a gestão do tempo, através de uma compreensão assertiva a respeito do projeto, possibilitando a análise do gerente e a tomada de decisões necessárias para não prejudicar o andamento do projeto.

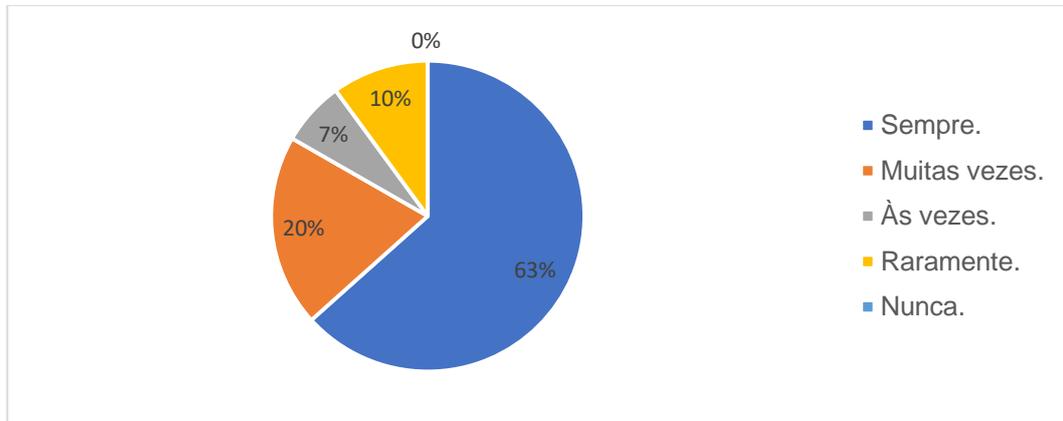
As questões 11 (Gráfico 15), 19 (Gráfico 16), 20 (Gráfico 17) e 22 (**Error! Reference source not found.**) avaliaram a existência de controle de qualidade durante a execução do projeto, tanto no que diz respeito aos procedimentos de realização dos serviços, quanto os elementos mínimos necessários para possibilitar essa prática no contexto das obras públicas, a exemplo da elaboração do memorial descritivo e de quantidades e utilização de soluções que contribuem com o meio ambiente. Tais abordagens estão associadas, principalmente, ao tema “qualidade” do Prince2 e “entrega” do Pmbok, os quais buscam assegurar que os projetos contribuam para os objetivos de negócios e produza os benefícios almejados.

Gráfico 15 - Antes de ser submetido a licitação, há um controle de qualidade das entregas das peças técnicas e outros documentos necessários à contratação, a exemplo de revisão realizada por outros profissionais. Dessa forma, os projetos de engenharia e arquitetura, embora possam conter erros inicialmente, são devidamente revisados e ao final, quando encaminhados para a contratação, apresentam uma excelente qualidade (grupo 1)



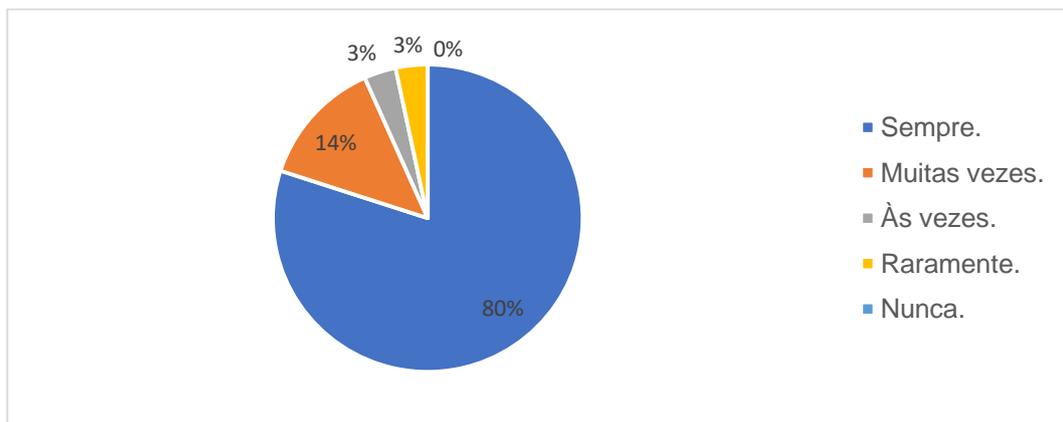
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 16 - Os projetos de engenharia e arquitetura são entregues junto com a lista de material e memorial de quantidades (grupo 1)



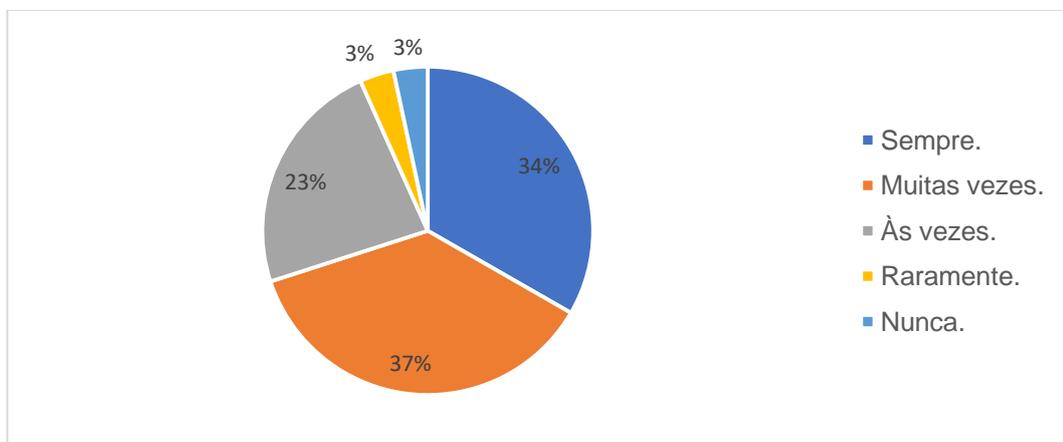
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 17 - Os projetos são entregues acompanhados de memorial descritivo (grupo 1)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 18 - Os projetos são elaborados utilizando tecnologias, materiais e soluções que contribuem para a preservação do meio ambiente (grupo 1)



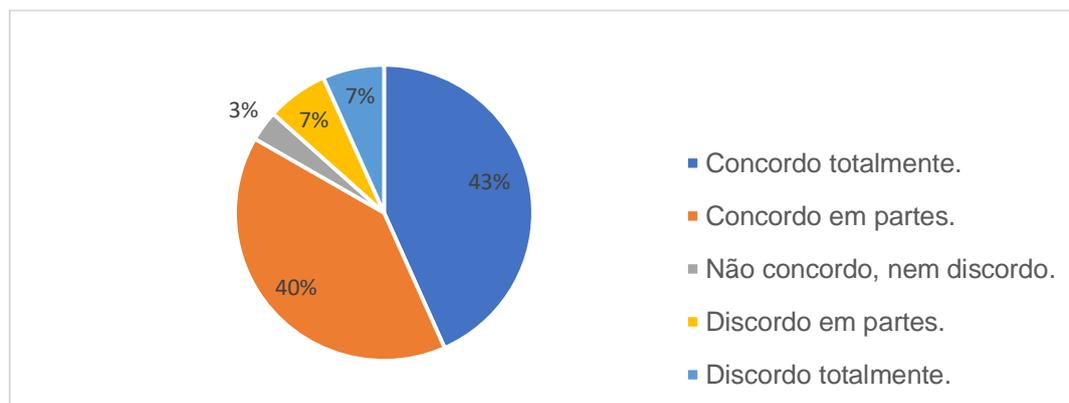
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O Gráfico 16 apontou que para 63% dos participantes os projetos são sempre entregues com memorial de quantidades e para outros 20% muitas vezes isso acontece. Com relação à entrega do memorial descritivo, conforme indicado no Gráfico 17, 80% responderam que o mesmo é elaborado para todos os projetos. Já com relação a utilização de tecnologias e materiais que ajudam na preservação do meio ambiente (**Error! Reference source not found.**), os resultados não atenderam aos requisitos esperados, uma vez que 34% dos avaliadores afirmaram que essa prática é sempre adotada nos projetos, enquanto 23% afirmaram que somente às vezes isso acontece e para outros 6% raramente ou nunca.

Verifica-se, também, que a realização do controle de qualidade das peças técnicas deixa a desejar para, pelo menos 30% dos respondentes (Gráfico 15), enquanto 23% deles consideraram que esse procedimento é sempre implementado nos processos de trabalho. Iniciativas que buscam melhorar a qualidade de entrega das peças técnicas, como por exemplo a revisão por pares, reduzem erros e omissões nos projetos, contribuindo, assim, com a sua confiabilidade e com a boa execução da obra, conforme apontado por Carvalho, Paula e Gonçalves (2017-ipea).

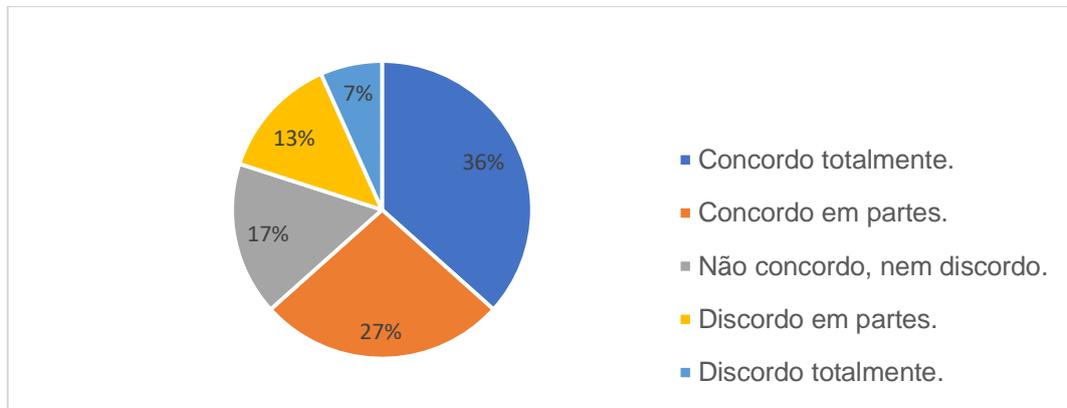
As questões 12 (Gráfico 19), 13 (Gráfico 20) e 21 (Gráfico 21) indagaram o grupo 1 a respeito do processo de comunicação na Secretaria, buscando avaliar tanto a comunicação interna da equipe, quanto a comunicação desta com os gestores e demais equipes envolvidas no projeto. Tais perguntas estão associadas a diversas práticas de gerenciamento de projetos, dentre as quais a “organização” do Prince2 e “mudanças”, “partes interessadas”, e “equipe” do PMBOK.

Gráfico 19 - Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto, o que proporciona uma integração entre as diversas peças técnicas, a exemplo de projetos arquitetônicos, complementares e planilha (grupo 1)



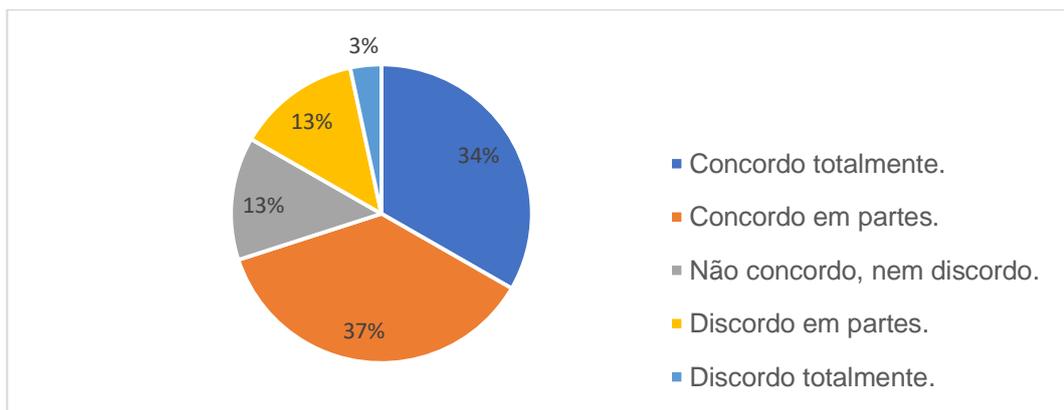
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 20 - Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto e gestores, de forma que, as eventuais necessidades de mudanças oriundas de razões técnicas nas definições previstas inicialmente para o objeto são tratadas adequadamente ainda na fase de elaboração de projeto, evitando-se alterações após a conclusão de todas as peças técnicas (grupo 1)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 21 - A equipe de fiscalização mantém uma comunicação com a equipe de projeto, apresentando dúvidas que possam surgir durante a execução da obra ou dando feedbacks em relação ao que deu certo e ao que precisa ser melhorado nos próximos projetos (grupo 1)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

As respostas trazidas no Gráfico 19 indicam que 83% dos agentes concordaram em certa medida com a existência de uma boa comunicação entre a equipe de projetos, contribuindo com uma boa integração entre as diversas peças técnicas. Com relação a comunicação entre as equipes de projeto e fiscalização, Gráfico 21, 81% concordaram totalmente ou em partes que esse processo existe e é realizado adequadamente, facilitando uma melhor compreensão das peças técnicas do projeto pelos fiscais e possibilitando o desenvolvimento dos projetistas por meio de *feedbacks*.

O Gráfico 20 traz os resultados de avaliação para a comunicação entre a equipe e os gestores, de forma a possibilitar um tratamento adequado das necessidades de

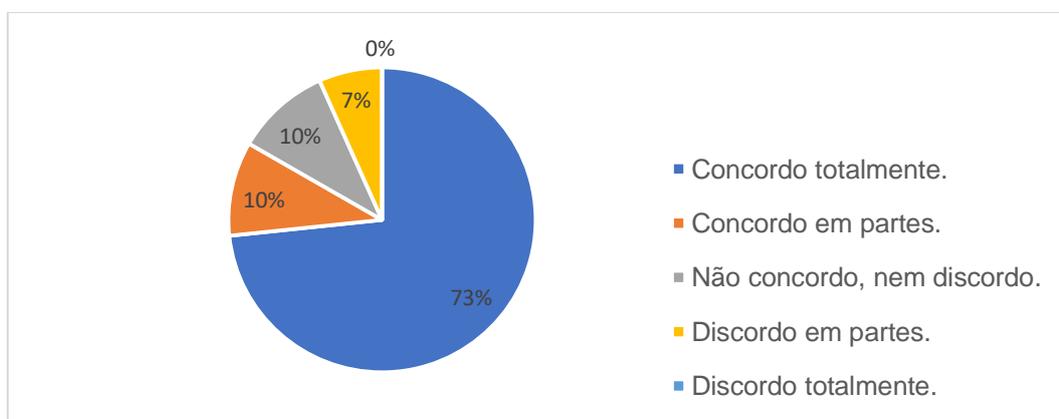
alteração do projeto ainda na fase de elaboração dos mesmos., Os dados demonstram que houve um percentual de 63% de concordância total ou parcial. Logo, nota-se que há potencial de amadurecimento desse fluxo, o que contribuirá com a melhoria do desempenho, assertividade e engajamento do projeto.

Os resultados encontrados em relação ao processo de comunicação corroboram com aqueles encontrados por Carvalho, Paula e Gonçalves (2017-ipea) que teve como objetivo identificar os principais motivos de atraso sob a ótica do gerenciamento de projetos, apontando a necessidade de promover a comunicação adequada nos empreendimentos estudados.

Além de promover uma melhor integração dos trabalhos desenvolvidos pelos projetistas, o que concorre para a melhoria da qualidade dos projetos e conseqüentemente das obras públicas, uma boa comunicação contribui ainda com a adoção de medidas tempestivas face a problemas que podem aparecer no decorrer do gerenciamento, possibilitando o cumprimento do requisito de tempo e uma maior aderência das entregas aos objetivos do negócio.

O Gráfico 22 a seguir traz os dados obtidos por meio da questão 14 que buscou avaliar o gerenciamento das mudanças na Secretaria, face a questões que surgem após a definição inicial do escopo, de forma a melhor adequar o objeto à necessidade pública. No geral obteve-se um percentual de 83% entre os que concordaram totalmente ou em partes, enquanto 10% ficaram neutros e outros 7% discordaram.

Gráfico 22 - Quando necessário, durante a elaboração das peças técnicas podem ser feitas alterações e retrabalhos em razão de mudanças nas definições básicas do empreendimento por solicitação dos gestores de modo a melhor adequá-los à necessidade pública (grupo 1)



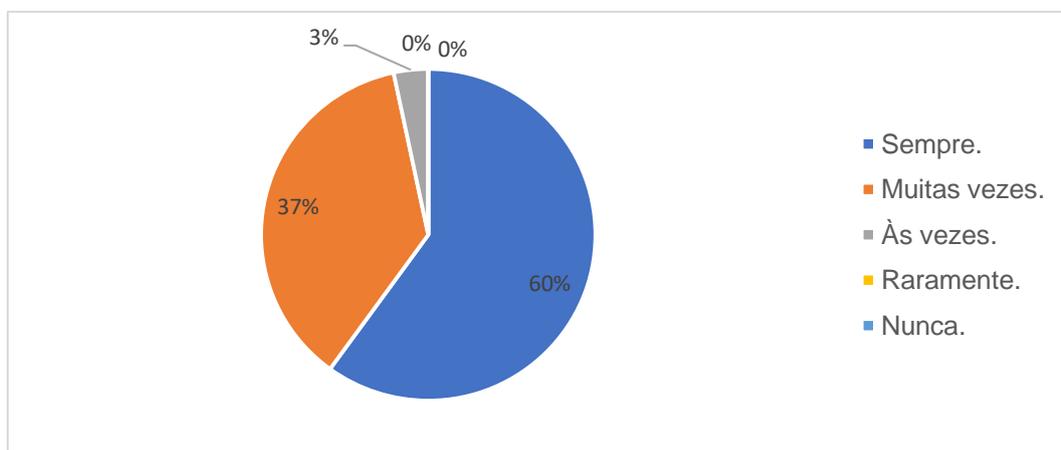
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Considerando a relevância da gestão de mudanças nos resultados do negócio, é importante que a Secretaria adote medidas para que essa prática ampliada nos

diversos processos de contratação de obras públicas, pois, conforme discutido na seção 2.2.3, um dos princípios basilares da gestão do projeto é a adequação do plano para que se garanta que as entregas do projeto continuem, até a sua conclusão, alinhadas aos objetivos pelos quais o mesmo foi iniciado.

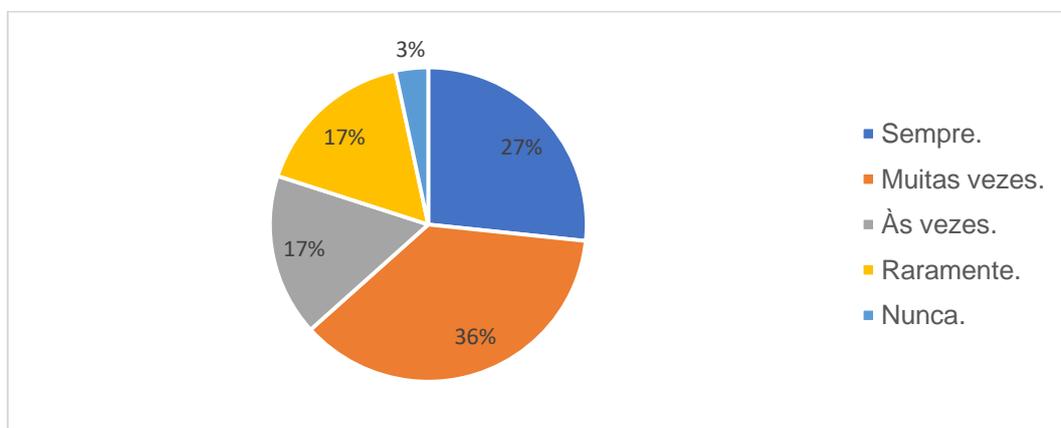
Outro elemento indispensável para o desenvolvimento dos projetos de engenharia e arquitetura é a disponibilidade dos recursos necessários para que os profissionais possam realizar seus trabalhos com qualidade e segurança técnica. Esse aspecto foi avaliado por meio das questões 15 (Gráfico 23), 16 (Gráfico 24), 17 (Gráfico 25) e 18 (Gráfico 26) a seguir.

Gráfico 23 -A equipe dispõe dos softwares necessários à elaboração dos projetos, a exemplo de Autocad, Qielétrico, Qihidrossanitário, Eberick, ou outros equivalentes (grupo 1)



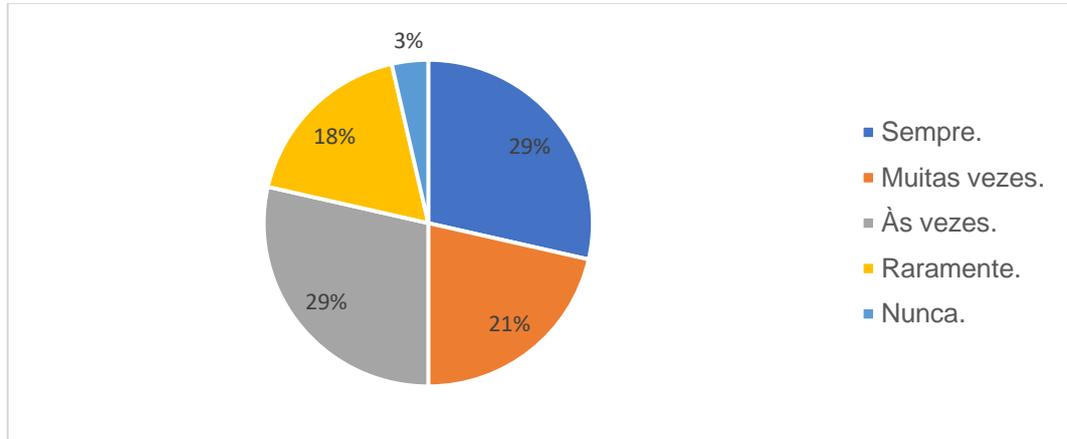
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 24 - A equipe de projetos utiliza softwares de modelagem em BIM, como o Revit ou outro similar (Grupo 1)



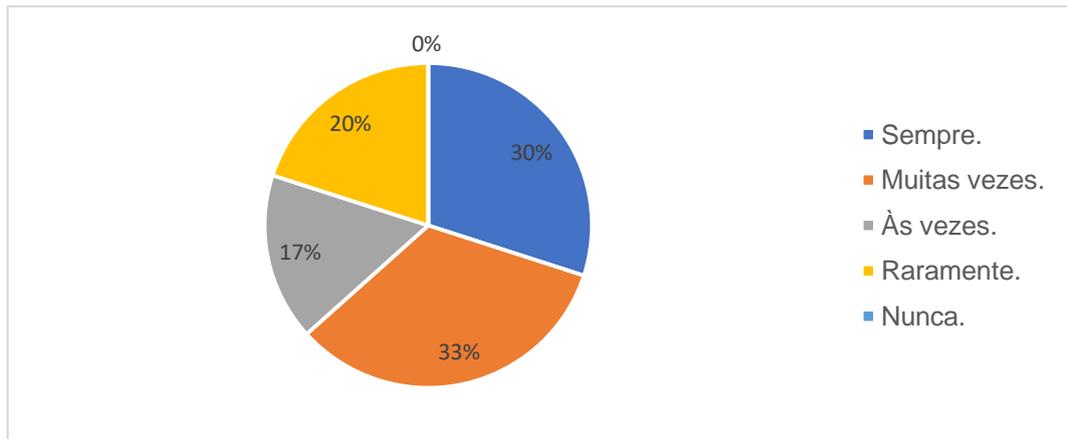
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 25 - Os projetos de engenharia e arquitetura são compatibilizados por meio de softwares, de modo a diminuir os conflitos e alterações durante a obra (grupo 1)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 26 - A planilha orçamentária das obras mais relevantes (a exemplo daquelas com valor superior a 1 milhão de reais), são elaboradas em softwares ou sistemas próprio de orçamentação, a exemplo de Orçafascio, Arquimedes, Presto, entre outros (grupo 1)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O Gráfico 23 avaliou a disponibilidade dos *softwares* mais comumente utilizados nos projetos de engenharia e arquitetura, que para 97% dos respondentes “sempre” ou “muitas vezes” a equipe lhes tem disponível. Com relação a utilização ferramentas em BIM, retratada no Gráfico 24, 20% disseram que “raramente” ou “nunca” e 17” somente às vezes este recurso tecnológico é utilizado na elaboração dos projetos.

A modelagem em BIM é uma diretriz trazida pela nova Lei de Licitações para os projetos de novas contratações de obra, por possibilitar uma maior confiabilidade nos quantitativos estimados para a contratação e viabilizar ainda a utilização de computação gráfica para tratar eventuais incompatibilidades entre projetos de

naturezas distintas que, muitas vezes, são identificados apenas durante a execução da obra. A sua adoção traz ganhos qualitativos e de eficiência que podem contribuir tanto em uma maior agilidade quanto em uma maior qualidade no desenvolvimento das peças técnicas impactando de forma positiva a execução da obra.

O Gráfico 25 traz ainda a avaliação dos participantes quanto à utilização de softwares para compatibilização dos projetos, em que somente 50% responderam que “muitas vezes” ou “sempre” esse recurso é empregado. Já o Gráfico 26 abordou a respeito do uso de softwares de orçamentação na elaboração de peças orçamentárias de obras maiores, com valor superior a 1 milhão de reais, em que os respondentes afirmaram que isso ocorre “sempre” ou “muitas vezes” em 63% dos casos.

Conforme já retratado na seção 2.3, a lei de licitações é bem exigente quanto à confiabilidade dos projetos e orçamento, sendo elementos essenciais à contratação, ensejando inclusive alterações contratuais em caso de modificação destes. Dessa forma, há uma responsabilidade maior na entrega desses documentos e que impacta nas práticas “planejamento”, “trabalho no projeto” e “qualidade” do Prince2 e PMBOK.

#### 4.1.3. Informações referente a etapa de elaboração de projeto básico

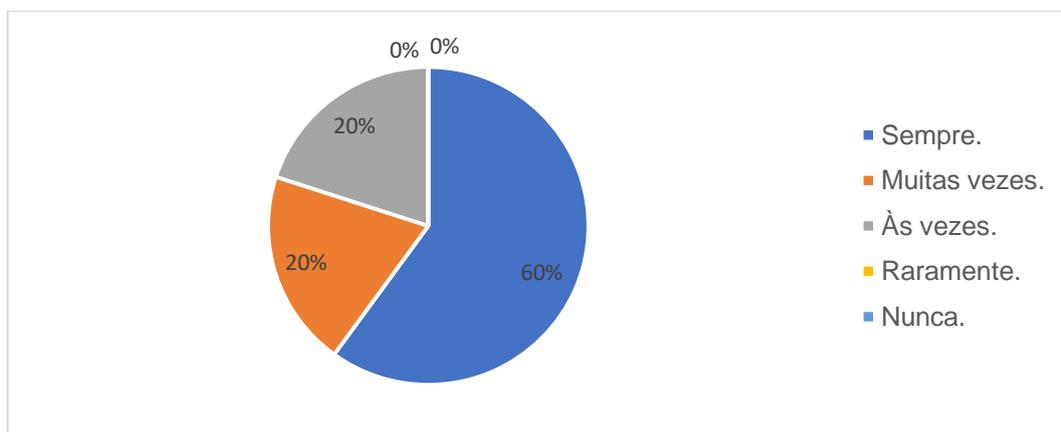
O instrumento de coleta aplicado ao grupo 2 abordou a respeito dos processos e métodos utilizados na elaboração do projeto básico. Essa peça se distingue dos projetos de engenharia e arquitetura por ser mais abrangente e voltada para subsidiar a licitação e o contrato da obra. Logo, além das peças técnicas, também deverá conter todos os elementos que definem e discriminam o objeto a ser contratado, como: orçamento detalhado, a definição do método construtivo, as soluções técnicas adotadas, os termos básicos da contratação, entre outros.

As questões 5, 6 e 10 representadas respectivamente no Gráfico 27, Gráfico 28 e Gráfico 29, indagaram a respeito da utilização de estratégias de controle e qualidade do projeto. Esta verificação é importante, pois esta é a última etapa pela qual o processo passará antes de entregue ao setor jurídico e realizada a sua licitação.

Como normalmente o grupo de elaboração do projeto básico está mais próximo ao grupo de elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura, há um menor impacto ao processo como um todo se essas correções forem efetuadas antes de serem submetidos a outros setores da organização com maior distanciamento organizacional. Outro ponto a destacar é que, caso algum erro ou omissão não seja

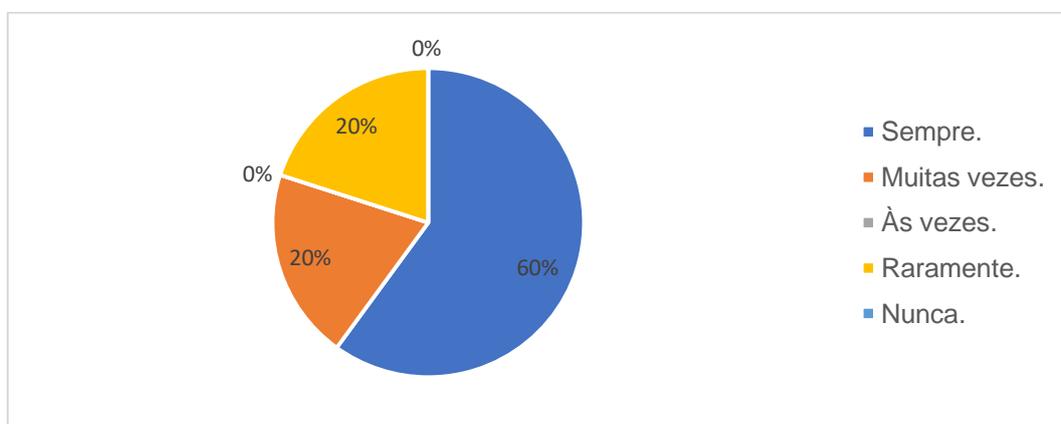
identificado pelo setor de licitações, este se manterá até que seus efeitos possam impactar o contrato durante a execução da obra e demandarem uma intervenção maior.

Gráfico 27 - Ao elaborar o projeto básico a equipe realiza um *check list*, ou outra ferramenta de controle, dos documentos necessários que devem ser entregues pela equipe de projeto e demais setores (grupo 2)



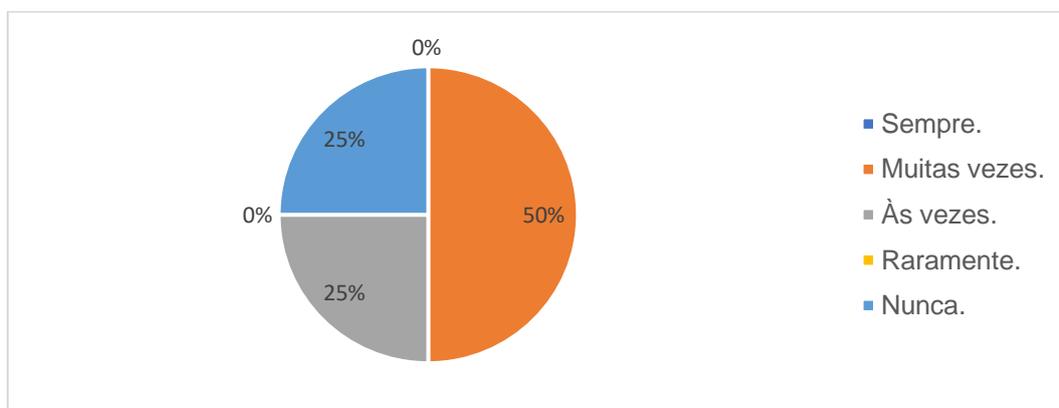
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 28 - A equipe de projetos encaminha todos os documentos necessários para subsidiar a elaboração do projeto básico, tais como: plantas, memoriais de cálculos, memorial descritivo, estudo técnico preliminar, estudo de viabilidade técnica, entre outros (grupo 2)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 29 - O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições de mobiliário, equipamentos e outras obras correlatas (grupo 2)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Os Gráfico 27 e Gráfico 28 avaliaram, respectivamente, a existência de um controle no recepcionamento dos processos encaminhados pela equipe de projetos e a qualidade da entrega do processo vindo da equipe de projetos contendo todos os elementos necessários para a contratação. Embora a resposta “sempre” ou “muitas vezes” foram mais representativas somando 80% das respostas obtidas para os dois casos, é necessário ponderar que para alguns avaliadores essas práticas de controle não são adotadas rotineiramente.

Além de indicar uma possibilidade de melhoria da Secretaria para um maior sucesso de suas contratações, estes resultados podem ser preocupantes nos casos de obras de maior relevância, sobretudo em relação aos resultados da questão 6 quanto a entrega de todos os documentos necessários pela equipe de projetos. Documentos ausentes ou incompletos prejudicam a elaboração das propostas e podem impactar o andamento da obra, no caso da necessidade de se realizar aditivos contratuais. Cabe destacar ainda que tal falha pode ser motivo de condenação pelos órgãos de controle externo, ensejando, inclusive, abertura de processo administrativo disciplinar.

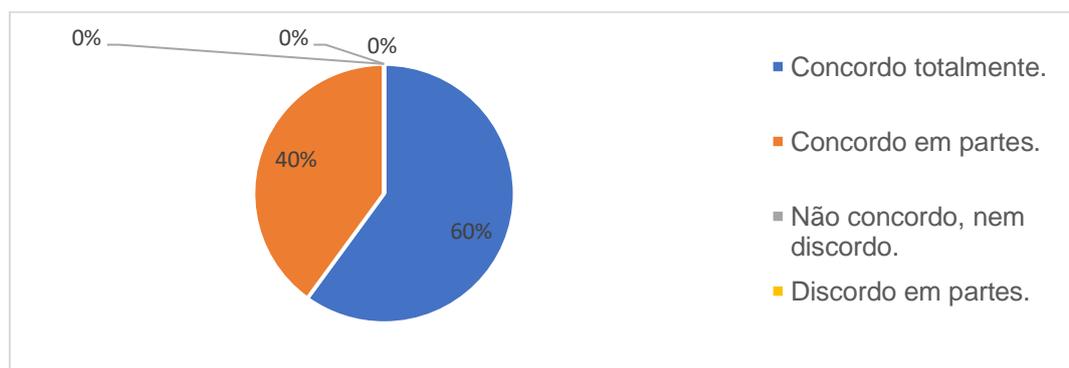
Um outro elemento avaliado foi a existência do monitoramento de outras ações necessárias para a completa operação da obra, abordada no Gráfico 29. No caso em questão 50% das respostas indicaram que somente às vezes essa ação é realizada, enquanto outros 50% “nunca” ou “às vezes”, demonstrando que este processo não está bem implementado na Secretaria. Não raramente algumas obras são concluídas, mas o Poder Público não pode fazer uso das instalações em virtude da falta de

aparelhamento necessário para o seu pleno funcionamento, como nos casos citados em Hospital (2022) e Farias (2020). As questões anteriormente avaliadas foram associadas a práticas como “qualidade” do Prince2 e “desempenho” do PMBOK e visam assegurar que as metas e geração de valor esperadas sejam atingidas pelo projeto.

A questão 7 trazida no Gráfico 30 avaliou a comunicação existente entre os respondentes e outros grupos distintos que também atuam no projeto. No geral esse processo foi bem avaliado, considerando ter apresentando uma concordância total de 60% dos participantes da pesquisa e uma concordância parcial para os demais 40% com relação a disponibilidade de gestores e outras equipes em contribuir com informações complementares quando necessário. Em razão do número de informações e atores que envolve a contratação de uma obra, é de fato imprescindível que haja uma boa comunicação entre as partes envolvidas para garantir uma maior fluidez do processo e assertividade do objeto entregue.

Essa questão foi associada ao construto “trabalho no projeto” e “organização”, sendo considerados pelo PMI imprescindíveis para o funcionamento adequado das operações do projeto, indicando ainda uma boa estrutura de comunicação que contribui com a tomada de decisões segundo o Prince2.

Gráfico 30 - A equipe de projetos, gestores e outros setores que participam das etapas de planejamento e elaboração dos contratos das obras são acessíveis e prestativos em fornecer informações complementares ou tirar dúvidas sempre que necessário (grupo 2)



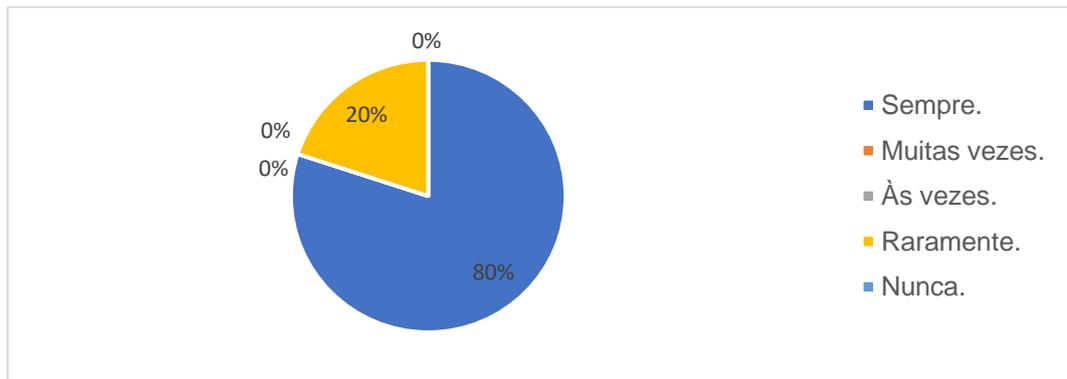
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A questão 8 (Gráfico 31) aplicada ao grupo 2, tal como a questão 7 aplicada ao grupo 1, avaliou a disponibilidade orçamentária dos projetos em andamento. De acordo com 20% dos respondentes, raramente esses recursos são assegurados em lei orçamentária. Considerando as exigências legais quanto à previsão dos recursos

orçamentários, sobretudo na Lei de Responsabilidade Fiscal e na Lei 14.133, que condicionam a contratação a essa disponibilidade, é preocupante o fato de um processo chegar a fase de elaboração de projeto básico sem cumprir com esse requisito mínimo, representando um alto risco para a continuidade do projeto.

Essa particularidade dos projetos públicos foi, inclusive, citada por Pisa e Oliveira (2013) na seção 2.2 como uma distinção em relação aos projetos privados que impõe um desafio adicional para o seu gerenciamento. De fato, isso demanda que a administração pública tenha um melhor planejamento de médio e longo prazo para possibilitar a contratação das obras no tempo adequado. A ausência ou precariedade desse planejamento, pode resultar em projetos elaborados através dos recursos da Secretaria sem a sua efetiva contratação, representando desperdício do dinheiro público.

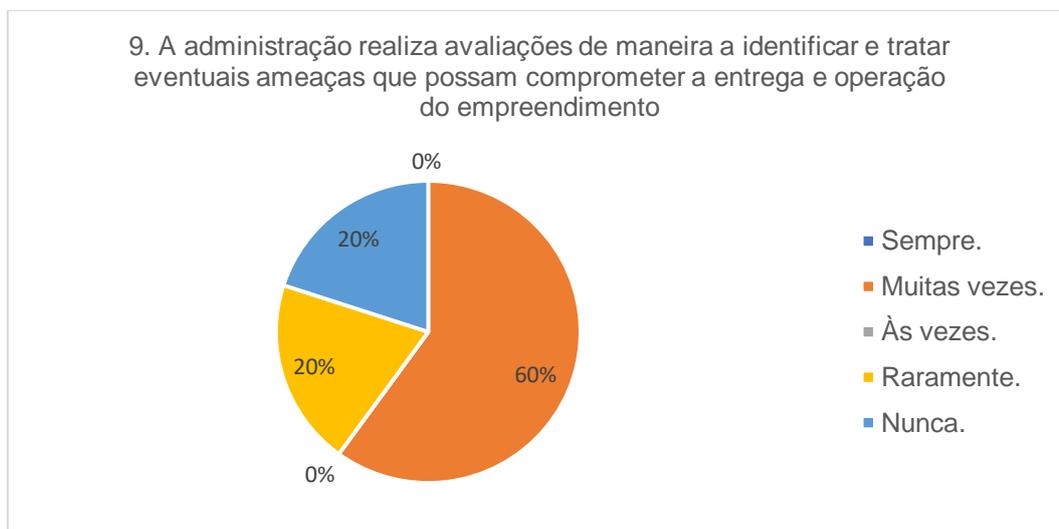
Gráfico 31 - Os processos recebidos para a elaboração de um novo projeto básico dispõem dos recursos orçamentários necessários assegurados em lei orçamentária (grupo 2)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O Gráfico 32 demonstra os resultados obtidos para a questão 9 em que foi questionado a respeito da existência de procedimentos de avaliação de risco, em busca de identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento. Para 40% dos participantes da pesquisa, raramente ou nunca essa avaliação é realizada pela administração, contrariando as orientações dadas pelas metodologias de gerenciamento de projetos no que diz respeito às práticas “navegando na incerteza e ambiguidade” e “risco”.

Gráfico 32 - A administração realiza avaliações de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento (grupo 2)



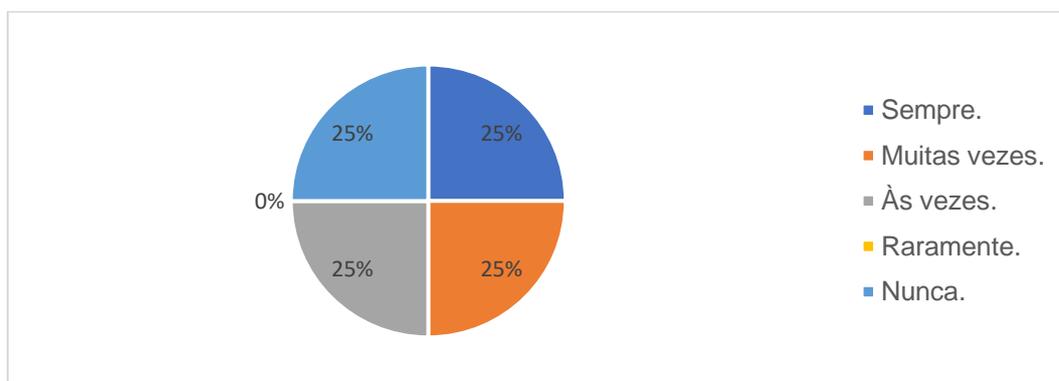
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Os resultados confirmam, portanto, a pesquisa feita por Caldeira (2015) que analisou o grau de maturidade do tema gerenciamento de riscos em órgãos da administração pública federal, chegando à conclusão de este tema ainda não está bem entendido e difundido.

Por fim a questão 11 indagou sobre a previsão da adequada destinação dos resíduos sólidos gerados pela obra. O Gráfico 33 traz esses dados, em que se nota não ter um padrão de resposta que se sobressaiu em relação aos demais. Uma possibilidade para este julgamento diverso entre os participantes pode ser em função da distribuição de atividades, em que alguns profissionais acabam atuando em apenas um tipo de contratação, que por sua vez apresenta características similares e reiteradas. De todo modo, identifica-se uma oportunidade de melhoria das contratações no que tange à sustentabilidade ambiental, contribuindo para a preservação e, atendendo a um dos princípios da Lei 14.133/2021 que é o desenvolvimento nacional sustentável.

Destaca-se ainda que esta questão está associada às práticas “planejamento”, “entrega” e “qualidade”, no qual busca-se assegurar que os projetos contribuam para os objetivos de negócios e com os resultados para os quais foram elaborados, que haja um entendimento claro dos requisitos pela equipe e que as partes interessadas estejam satisfeitas com os resultados entregues.

Gráfico 33 - Os projetos básicos contemplam a adequada destinação dos resíduos sólidos gerados pela obra, estabelecendo exigências de atendimentos às normas ambientais e a realização de logística reversa durante a etapa construtiva (grupo 2)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

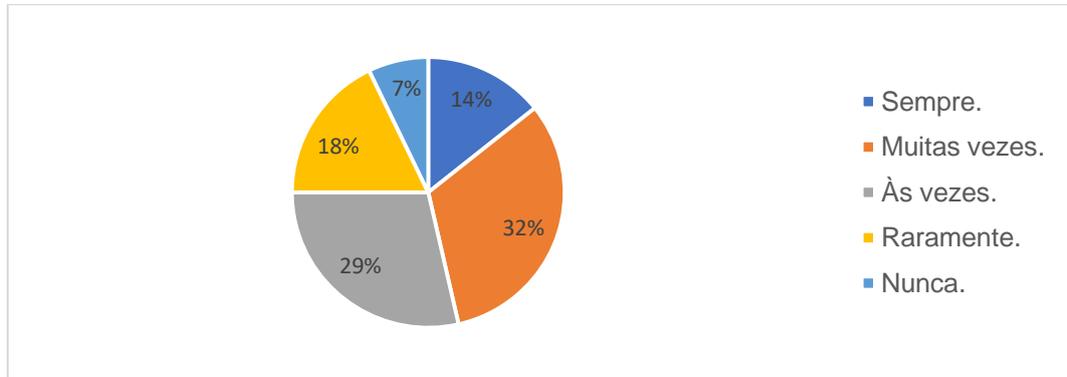
#### 4.1.4. Informações referente a etapa de fiscalização das obras

O último instrumento de coleta foi aplicado ao grupo 3 que trabalha na fiscalização dos contratos de obra. Assim como os demais, a atuação desse grupo possui algumas particularidades, sendo também imprescindível para o sucesso da obra tendo em vista que é responsável pela aferição e recebimento de cada uma das etapas e pelo pagamento da empresa. Conforme estabelecido na Lei de Licitações, o fiscal também desempenha o papel de representar a administração perante o contratado no que diz respeito à execução da obra, contribuindo com a sua performance e ajustes necessários à sua conclusão. Portanto, uma omissão ou má qualidade da fiscalização pode culminar em obras de baixa qualidade ou mesmo em empreendimentos paralisados.

O Gráfico 34 traz os dados obtidos com a aplicação da questão 7 ao grupo 3 que avaliou a existência de processos de gestão de riscos no órgão. Somente 14% dos respondentes consideram que esse é um processo consolidado em todas as contratações de obras, enquanto 25% afirmaram que nunca ou raramente a gestão de risco é implementada.

Além de não estar em conformidade com as exigências da Lei 14.133/2021, a falta de iniciativas relacionadas à gestão de risco é contrária às recomendações dos guias utilizados como referência nesta pesquisa, deixando os projetos muito mais susceptíveis às ameaças e prejudicando o aproveitamento de eventuais oportunidades que possam otimizar o projeto. Essa constatação confirma os resultados obtidos por Caldeira (2015) que verificou que a gestão de risco não está bem difundida e entendida na administração pública.

Gráfico 34 - A administração realiza gestão de risco no decorrer dos processos de obras públicas de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento, a exemplo de ameaças como a demora na aprovação de aditivos, atraso de pagamento, atraso na execução do cronograma, etc. (grupo 3)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

As questões 8, 9, 10 e 12 trazidas, respectivamente, no Gráfico 35,

Outro fato que chama a atenção diz respeito a frequência com que os fiscais realizam visitas às obras, retratada no **Error! Not a valid bookmark self-reference..** Menos de 50% dos avaliadores disseram que realizam mais de uma visita por mês. Considerando o ritmo da obra e o fato de que a qualidade das construções está associada à correta execução de diversas etapas, incluindo a qualidade dos materiais empregados, que não são sempre verificáveis após concluídos, a ausência de um controle mais efetivo possibilita que os empreiteiros diminuam a qualidade técnica dos serviços ou mesmo executem serviços errados que após um determinado período podem não ser tão fáceis de se identificar ou tenham as suas correções inviabilizadas.

Tal prática retratada por meio das fiscalizações contribuem com os construtos “entrega”, “desempenho”, “trabalho no projeto” e “progresso” do PMBOK e Prince2, possibilitando a verificação contínua da viabilidade do projeto, o controle dos desvios inaceitáveis e o atendimento da qualidade, que está relacionada com o nível de desempenho a ser atendido.

Gráfico 36 Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Outro fato que chama a atenção diz respeito a frequência com que os fiscais realizam visitas às obras, retratada no **Error! Not a valid bookmark self-reference..** Menos de 50% dos avaliadores disseram que realizam mais de uma visita por mês. Considerando o ritmo da obra e o fato de que a qualidade das construções está

associada à correta execução de diversas etapas, incluindo a qualidade dos materiais empregados, que não são sempre verificáveis após concluídos, a ausência de um controle mais efetivo possibilita que os empreiteiros diminuam a qualidade técnica dos serviços ou mesmo executem serviços errados que após um determinado período podem não ser tão fáceis de se identificar ou tenham as suas correções inviabilizadas.

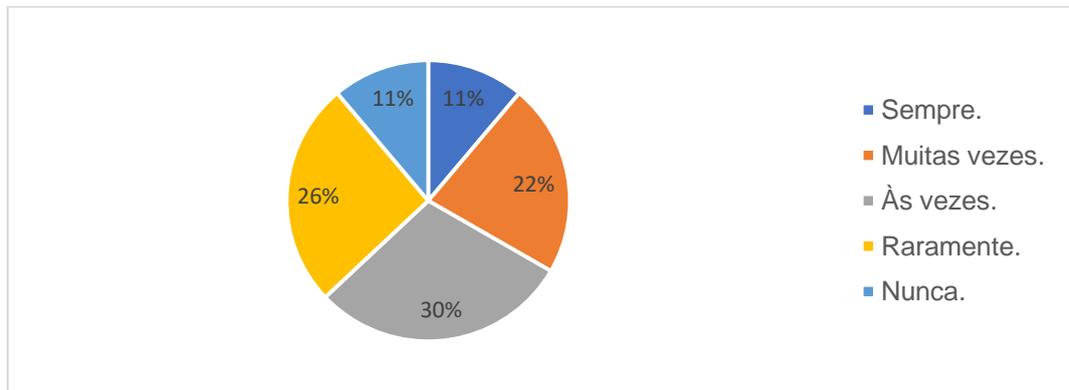
Tal prática retratada por meio das fiscalizações contribuem com os construtos “entrega”, “desempenho”, “trabalho no projeto” e “progresso” do PMBOK e Prince2, possibilitando a verificação contínua da viabilidade do projeto, o controle dos desvios inaceitáveis e o atendimento da qualidade, que está relacionada com o nível de desempenho a ser atendido.

Gráfico 36, Gráfico 37 e

Gráfico 38, abordaram a respeito das práticas de controle e monitoramento das ações relacionadas à entrega e operação das obras. Essas práticas são recomendadas pelos guias de gerenciamento de projetos, pois possibilitam a avaliação do desempenho da obra, bem como eventual correção de desvios ou mesmo a reprogramação o plano em tempo hábil para não comprometer a entrega do objeto.

O Gráfico 35 traz os dados referente ao monitoramento de outras ações necessárias para a completa operação das obras, a exemplo da aquisição de mobiliários ou equipamentos, apontando uma possibilidade considerável de melhoria da atuação da Secretaria, tendo em vista que 37% dos avaliadores responderam que “raramente” ou “nunca” esse procedimento é realizado. Esse é um fator preocupante, pois não raramente as obras são concluídas, porém sem a possibilidade de uso das instalações por falta da infraestrutura ou equipe necessária, como nos casos citados em Hospital (2022) e Farias (2020).

Gráfico 35 - O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições de mobiliário, equipamentos, persianas, geradores ou outras ações que impactam o empreendimento (grupo 3)

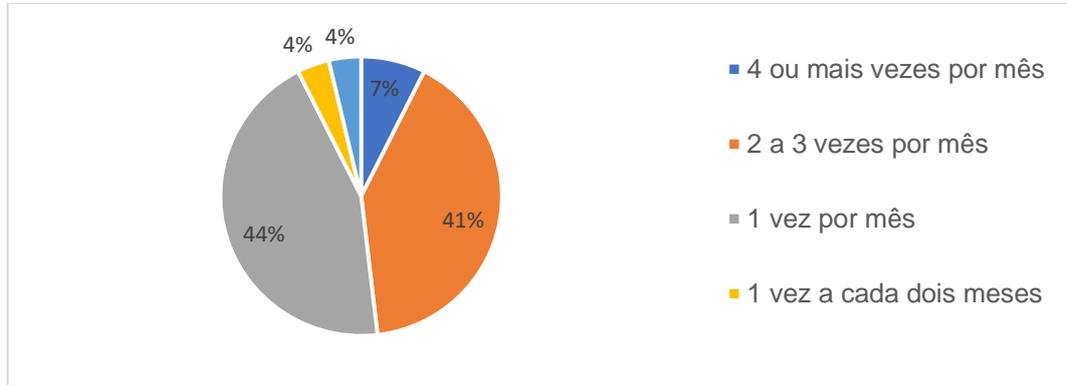


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Outro fato que chama a atenção diz respeito a frequência com que os fiscais realizam visitas às obras, retratada no **Error! Not a valid bookmark self-reference..** Menos de 50% dos avaliadores disseram que realizam mais de uma visita por mês. Considerando o ritmo da obra e o fato de que a qualidade das construções está associada à correta execução de diversas etapas, incluindo a qualidade dos materiais empregados, que não são sempre verificáveis após concluídos, a ausência de um controle mais efetivo possibilita que os empreiteiros diminuam a qualidade técnica dos serviços ou mesmo executem serviços errados que após um determinado período podem não ser tão fáceis de se identificar ou tenham as suas correções inviabilizadas.

Tal prática retratada por meio das fiscalizações contribuem com os construtos “entrega”, “desempenho”, “trabalho no projeto” e “progresso” do PMBOK e Prince2, possibilitando a verificação contínua da viabilidade do projeto, o controle dos desvios inaceitáveis e o atendimento da qualidade, que está relacionada com o nível de desempenho a ser atendido.

Gráfico 36 - A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza visitas às obras (grupo 3)

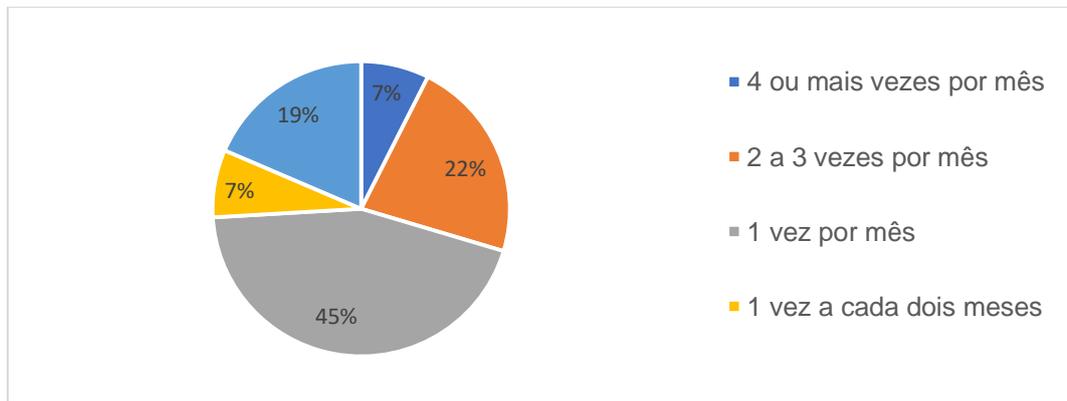


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Quando questionados sobre a periodicidade de reuniões com a empresa contratada (Gráfico 37), 19% dos respondentes afirmaram que somente acontecem no início ou conclusão da obra e outros 7% disseram que esse evento ocorre menos de uma vez por mês. Essa questão foi associada a práticas como “trabalho no projeto”, “desempenho” e “organização” das metodologias de gerenciamento adotadas neste trabalho, sendo crucial para o perfeito funcionamento das operações do projeto, incluindo, além de outros, o gerenciamento eficaz das aquisições e a comunicação adequada com e entre as partes interessadas.

A depender do nível de complexidade da obra, a falta de reuniões periódicas com a empresa contratada pode comprometer o sucesso do empreendimento, afetando a comunicação e a resolução de problemas que demandam diálogos colaborativos para o seu adequado enfrentamento, conforme recomendado pelo PMBOK e Prince2.

Gráfico 37 - A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza reuniões com a empresa contratada (grupo 3)

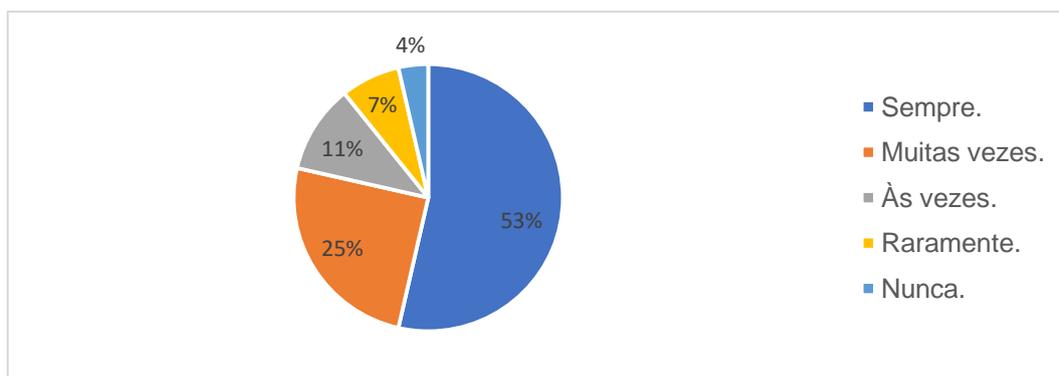


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Com relação ao monitoramento do progresso das obras por meio do cronograma físico financeiro,

Gráfico 38, 78% dos participantes disseram que “sempre” ou “muitas vezes” esse processo é realizado durante a execução da obra. Apesar de haver ainda espaço para melhoria, de maneira geral essa prática está bem difundida na Secretaria, corroborando com a pesquisa de Brandalise (2017) que enfatiza a importância da gestão contínua do cronograma de maneira integrada às demais áreas do gerenciamento de projetos, de modo a contribuir com o desempenho do empreendimento.

Gráfico 38 - O órgão monitora o progresso das obras por meio do cronograma físico financeiro do contrato, realizando reuniões e notificações quando do atraso significativo no cumprimento das etapas (grupo 3)

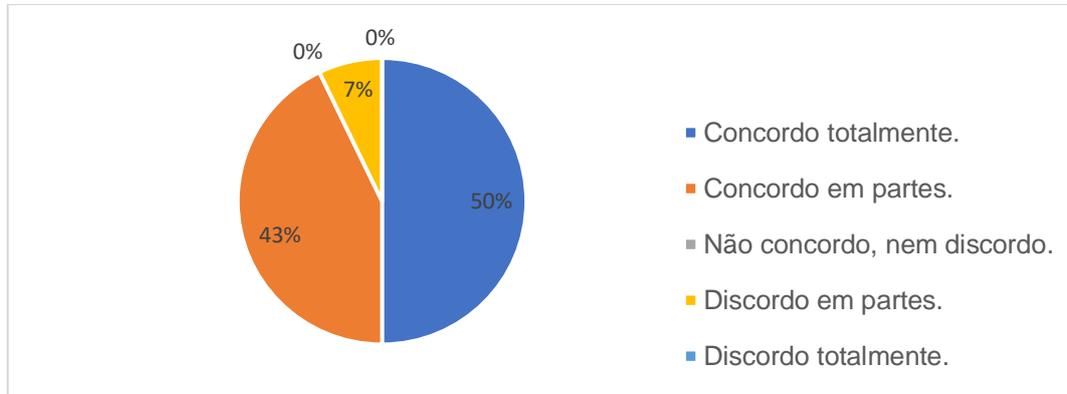


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O Gráfico 39 traz as respostas obtidas para a questão 11 que indagou quanto ao processo de implementação das mudanças de plano identificadas durante a etapa de execução das obras. Os resultados obtidos indicam que, no geral, essas demandas não são ignoradas e recebem o devido tratamento na Secretaria estudada, com 93% dos respondentes concordando totalmente ou em partes com o adequado tratamento dessas demandas.

Essa iniciativa está alinhada com as práticas “trabalho no projeto” e “mudanças” abordadas no capítulo 2, onde foi pontuado que de acordo com o Prince2 elas fazem parte do ambiente de desenvolvimento do projeto e muitas vezes possibilita um melhor alinhamento das entregas às necessidades das partes interessadas, sendo necessário trata-las de maneira adequada, elaborando uma abordagem para a sua identificação, avaliação e controle.

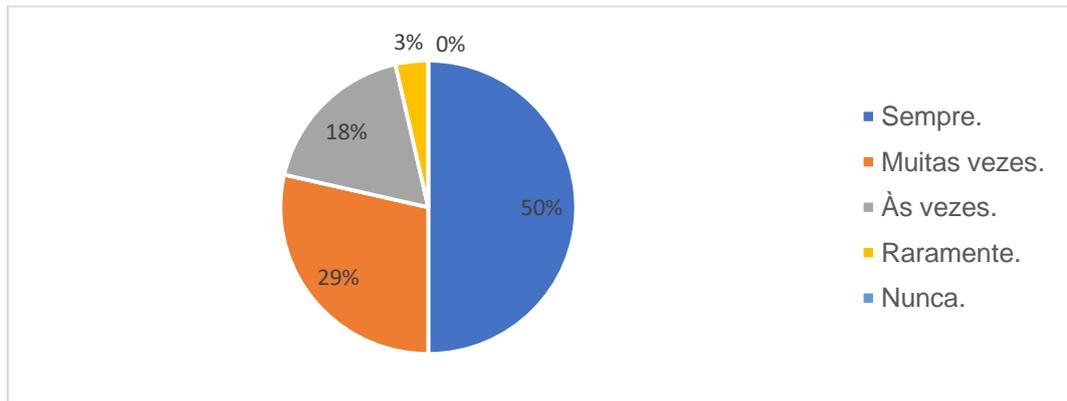
Gráfico 39 - As mudanças de projeto, quando necessárias durante a execução da obra, não são ignoradas e recebem o devido tratamento considerando o prazo e medidas necessárias (grupo 3)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O **Error! Reference source not found.** traz os resultados obtidos por meio da questão 13 em que foi avaliado o controle de qualidade dos materiais empregados na obra e dos serviços realizados. Para 79% dos respondentes, “sempre” ou “muitas vezes” esse controle é realizado e para 18% somente “as vezes”.

Gráfico 40 - A fiscalização do contrato realiza o controle de qualidade dos materiais empregados na obra e dos serviços realizados (grupo 3)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Essas respostas não estão muito alinhadas com àquelas representadas no Outro fato que chama a atenção diz respeito a frequência com que os fiscais realizam visitas às obras, retratada no **Error! Not a valid bookmark self-reference..** Menos de 50% dos avaliadores disseram que realizam mais de uma visita por mês. Considerando o ritmo da obra e o fato de que a qualidade das construções está associada à correta execução de diversas etapas, incluindo a qualidade dos materiais

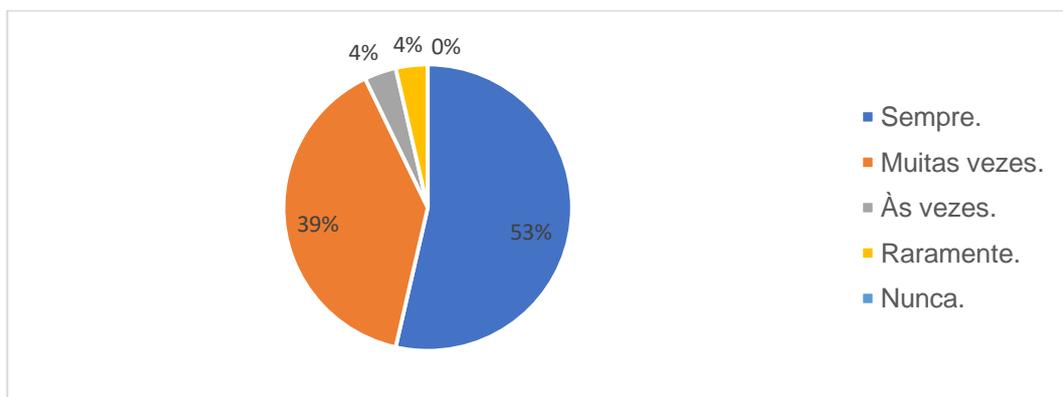
empregados, que não são sempre verificáveis após concluídos, a ausência de um controle mais efetivo possibilita que os empreiteiros diminuam a qualidade técnica dos serviços ou mesmo executem serviços errados que após um determinado período podem não ser tão fáceis de se identificar ou tenham as suas correções inviabilizadas.

Tal prática retratada por meio das fiscalizações contribuem com os construtos “entrega”, “desempenho”, “trabalho no projeto” e “progresso” do PMBOK e Prince2, possibilitando a verificação contínua da viabilidade do projeto, o controle dos desvios inaceitáveis e o atendimento da qualidade, que está relacionada com o nível de desempenho a ser atendido.

Gráfico 36, que indicaram que a periodicidade de vistorias nas obras não é tão alta, o que de certa forma prejudica a realização da avaliação dos materiais utilizados e dos serviços executados. Uma das possíveis explicações para essa contrariedade pode ser a falta de percepção dos profissionais com relação a importância das visitas nas obras para uma fiscalização efetiva.

O Gráfico 41 indagou quanto a realização de um recebimento criterioso dos serviços, tendo como referência os parâmetros previamente estabelecidos. Nesse caso, 92% dos participantes afirmaram que “sempre” ou “muitas vezes” esse procedimento é feito e dentro do prazo previsto em lei.

Gráfico 41 - A etapa final de recebimento da obra é realizada de maneira criteriosa, com base nos requisitos de qualidade previamente estabelecidos, e dentro do prazo previsto em lei (grupo 3)

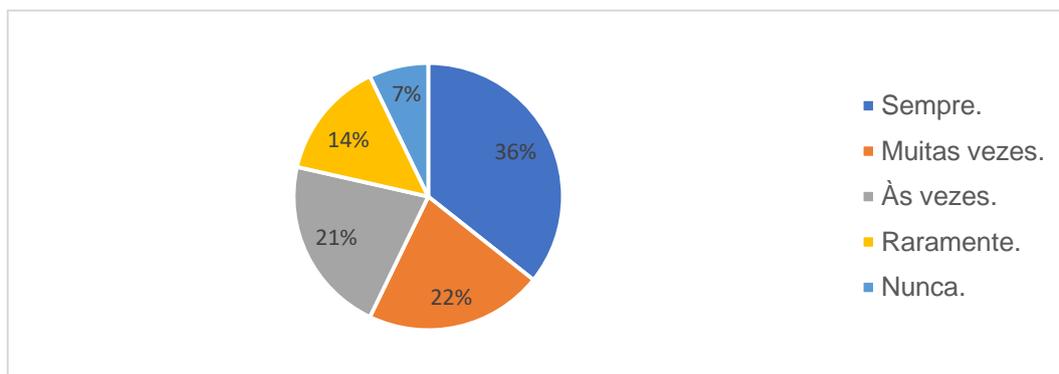


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Os dados trazidos no **Error! Not a valid bookmark self-reference.** demonstram os resultados obtidos com a questão 22, na qual foi avaliada a atuação da fiscalização no que diz respeito ao monitoramento junto a empresa quanto à

adequada destinação dos resíduos sólidos gerados pela obra. Diferentemente das duas questões anteriores, 21% dos avaliadores afirmaram que “nunca” ou “raramente” esse controle é realizado, enquanto que para 21% “somente às vezes”.

Gráfico 42 - A fiscalização do contrato monitora e cobra as empresas contratadas quanto a adequada destinação dos resíduos sólidos da obra (grupo 3)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

As questões trazidas nestes três últimos gráficos (**Error! Reference source not found.**, Gráfico 41 e Os dados trazidos no **Error! Not a valid bookmark self-reference.** demonstram os resultados obtidos com a questão 22, na qual foi avaliada a atuação da fiscalização no que diz respeito ao monitoramento junto a empresa quanto à adequada destinação dos resíduos sólidos gerados pela obra. Diferentemente das duas questões anteriores, 21% dos avaliadores afirmaram que “nunca” ou “raramente” esse controle é realizado, enquanto que para 21% “somente às vezes”.

Gráfico 42) dizem respeito a iniciativas que buscam contribuir com a qualidade final do empreendimento e com um maior alinhamento entre a entrega do projeto e as necessidades que motivaram a sua criação, sendo associadas aos construtos “entrega”, “trabalho no projeto” e “qualidade” do Prince2 e Pmbok.

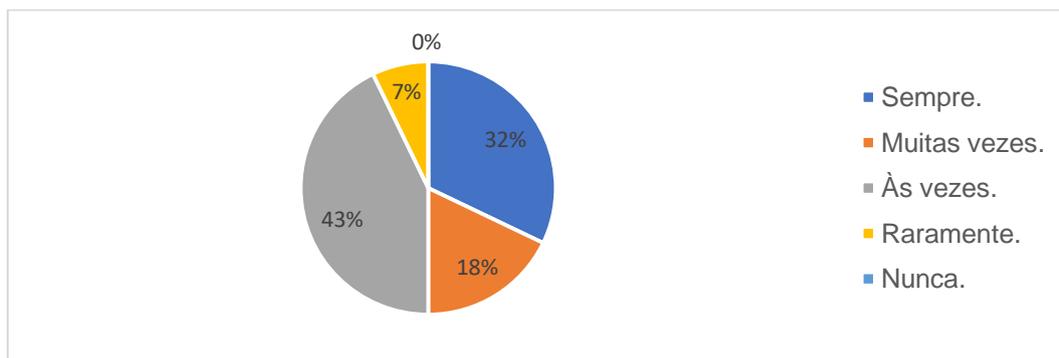
A realização dessas ações pela fiscalização, além de atender às recomendações dos órgãos de controle externo, são formas de garantir a execução de construções de maior qualidade que ao final podem resultar num melhor alinhamento entre as entregas, os objetivos do projeto e os interesses dos usuários.

A questão 14 (Gráfico 43) indagou a respeito da resposta do órgão frente às demandas que são identificadas apenas durante a execução contratual e que

inviabilizam a sua continuidade ou conclusão, a exemplo de aditivos contratuais e reequilíbrio econômico-financeiro. As respostas obtidas indicaram que para metade dos participantes “sempre” ou “muitas vezes” esses problemas são devidamente tratados sem comprometer o cronograma físico financeiro, entretanto outros 50% responderam que somente “às vezes” ou “raramente” estas questões são tratadas adequadamente.

É importante destacar que os orçamentos das obras apresentam uma certa incerteza a depender da fase em que o projeto se encontra. A orientação técnica 04/2012 do Ibraop (Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas), por exemplo, estima que um projeto executivo (aquele que é utilizado para a licitação de uma obra) possui uma faixa de imprecisão de mais ou menos 5%. Desta forma, é natural que haja algum tipo de ajuste durante a execução da obra para que a planilha orçamentária melhor reflita a realidade encontrada *in loco*. Essas alterações demandam a realização de aditivos contratuais, que se não realizados no prazo adequado podem comprometer a entrega da obra. Assim sendo, é necessário que tanto a fiscalização quanto outros setores envolvidos no processo de gestão contratual, como o setor de contratos e o corpo jurídico, sejam atuantes a fim de garantir o sucesso do empreendimento.

Gráfico 43 - Os problemas que surgem durante a execução da obra que inviabilizam sua continuidade ou conclusão (aditivos, reequilíbrios econômico-financeiros) são devidamente tratados dentro do prazo necessário para não comprometer o cronograma do projeto (grupo 3)

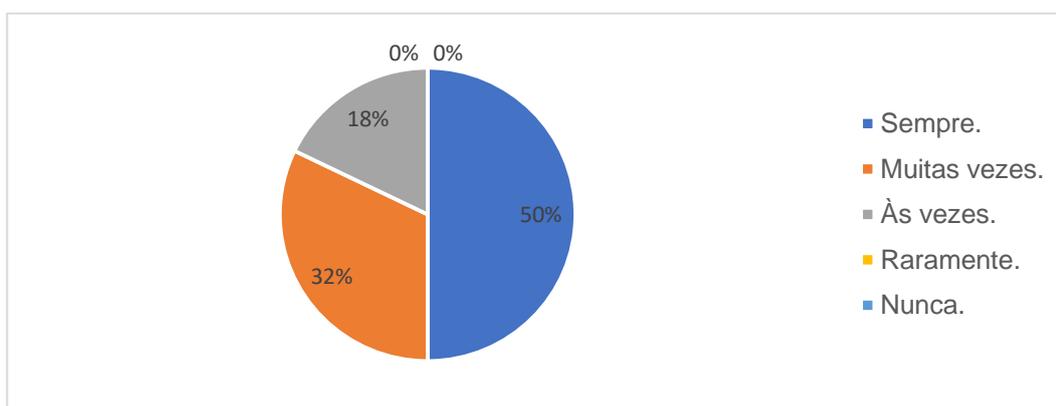


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O Gráfico 44 sintetiza os dados referente à questão 15 que abordou a respeito da disponibilidade dos recursos financeiros para a realização das obras. Apesar de no geral as avaliações terem sido mais positivas do que negativas, tendo sido indicado por 82% dos respondentes que “sempre” ou “muitas vezes” tais recursos são assegurados, é necessário que a Secretaria busque meios de garantir a

disponibilidade financeira durante toda a execução da obra, caso contrário, poderá ensejar em atrasos de pagamento, impactando no fluxo de caixa da construtora e, assim, podendo levar a abandonos ou atraso dos serviços.

Gráfico 44 - As obras públicas realizadas pelo órgão dispõem de recursos financeiros assegurados durante toda a execução contratual e em diferentes exercícios (grupo 3)



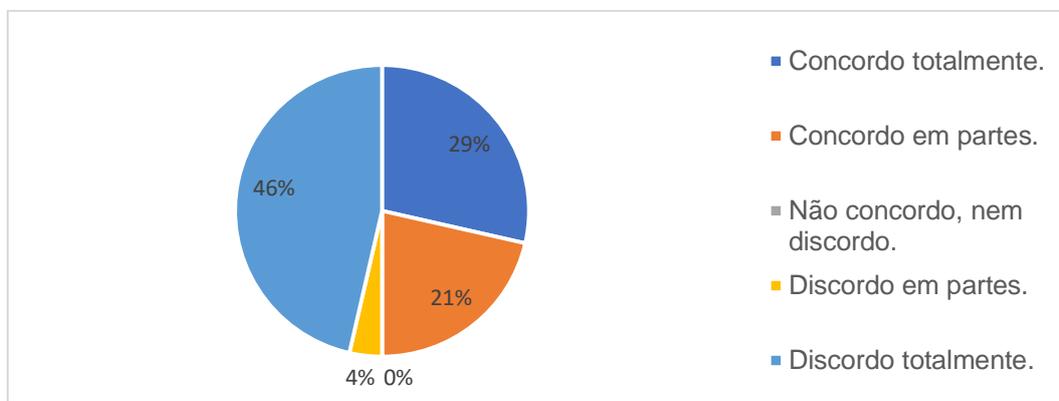
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

É importante destacar que é dever do gestor realizar o devido planejamento e gestão orçamentária dos recursos sob sua responsabilidade, garantindo que haja orçamento suficiente para atender às contratações existentes, bem como as que vierem ser formalizadas, podendo inclusive incorrer em crime de responsabilidade fiscal caso não cumpra com as exigências legais previstas nas leis que tratam da matéria, a exemplo da Lei Complementar 101/2000 que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências.

No que diz respeito à disponibilidade de recursos tecnológicos, o **Error! Reference source not found.** retrata os dados obtidos com a questão 20, na qual 46% “discordaram totalmente” que a fiscalização dispõe de softwares ou sistemas próprios para acompanhamento das obras, o que poderia facilitar as medições e o controle de cronograma. Essa falta de recursos faz com que os fiscais busquem formas alternativas de se controlar as informações da obra, as quais muitas vezes são manuais e favorecem o surgimento de erros e retrabalhos na liquidação dos contratos.

Por um outro lado, 29% “concordaram totalmente” que a fiscalização dispõe desses sistemas para acompanhamento da obra. Um possível motivo para essa contrariedade pode ser o acesso limitado em que somente alguns servidores ou alguns projetos possuem esse recurso.

Gráfico 45 - A fiscalização dispõe de software ou sistema próprio para acompanhamento das obras, a exemplo do Orçafascio, Obra prima, entre outros, facilitando as medições e controle do cronograma de execução (grupo 3)



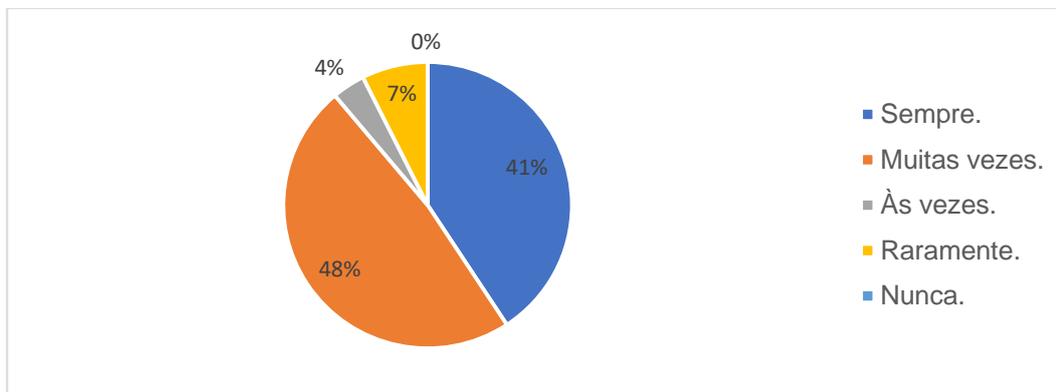
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Essa prática está associada com os construtos “planejamento”, “desempenho” e “progresso”, que buscam assegurar a disponibilidade dos recursos necessários para a realização do projeto e garantir que este atinja os resultados e benefícios previstos.

A questão 16 (Gráfico 46) indagou quanto ao pagamento das medições da obra conforme o prazo previsto em contrato. Este procedimento é importante para a saúde financeira da construtora pois, no geral, os pagamentos já são realizados após 60 dias do investimento inicial com materiais e mão de obra caso seja pago em dia. Isso se dá em razão da periodicidade mensal das medições em que as faturas são emitidas após 30 dias do início dos serviços correspondentes à respectiva medição. Acrescendo a este tempo o prazo normal de pagamento de 30 dias após emissão da nota fiscal, chega-se a 60 dias de espera após o primeiro dia de serviço. Logo, atrasos na realização do pagamento aumenta ainda mais o tempo para recomposição do fluxo de caixa da construtora e prejudica a aquisição de novos materiais e pagamento da mão de obra necessária para a realização de novos serviços.

Os dados obtidos apontam que para 41% dos respondentes as faturas são sempre pagas no prazo estipulado em contrato, outros 48% informaram que “muitas vezes” isso acontece, enquanto 4% responderam “às vezes” e 7% “raramente”. Em razão do impacto que atrasos de pagamento pode ocasionar no desenvolvimento da obra, é imprescindível que se busque melhorias para garantir que essa prática seja consolidada dentro do fluxo processual da Secretaria.

Gráfico 46 - Os pagamentos das faturas emitidas pela empresa contratada são realizados dentro do prazo estipulado em contrato (grupo 3)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Essa questão está relacionada com as práticas “trabalho no projeto” do Pmbok e “organização” do Prince2, que visa facilitar a gestão, controle e o perfeito funcionamento do projeto, promovendo o seu desenvolvimento de maneira eficiente e eficaz.

O

Gráfico 47, Gráfico 48 e Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O **Error! Not a valid bookmark self-reference.** avaliou esses mesmos aspectos para a equipe jurídica que atua no processamento da contratação e das alterações contratuais. O desempenho, porém, foi um pouco inferior com 50% dos respondentes afirmando que “sempre” ou “muitas vezes” tais servidores são acessíveis e 14% indicando que “nunca” ou “raramente” isso ocorre.

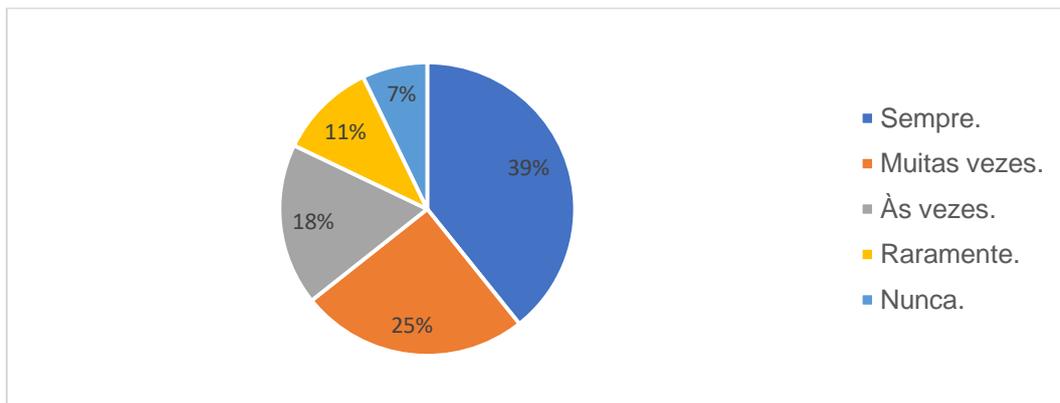
Gráfico 49 trazem os dados obtidos com a aplicação das questões 18, 19 e 21, respectivamente, que tratam do processo de comunicação dentro da Secretaria entre times diferentes que atuam no processo de contratação de obras. Esse aspecto é importante dentro desse tipo de projeto, pois uma contratação pública envolve o domínio de diversos conhecimentos tanto jurídicos, quanto técnicos, que se complementam e contribuem para o alcance dos resultados almejados.

O

Gráfico 47 indagou sobre a disponibilidade e disposição da equipe de projetos em esclarecer eventuais dúvidas ou realizar correções necessárias. Para 64% dos

avaliadores “sempre” ou “muitas vezes” as equipes são acessíveis e colaborativas. Enquanto que para 18% “nunca” ou “raramente” isso ocorre.

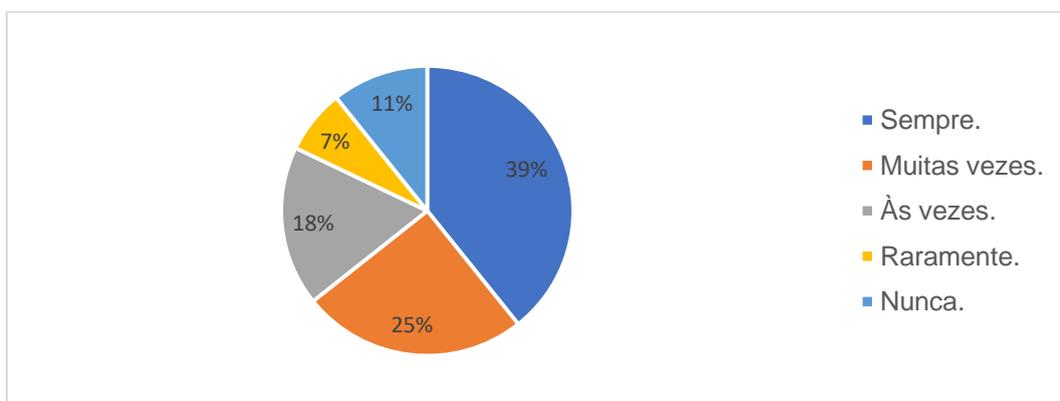
Gráfico 47 - A equipe que elabora os projetos da obra é acessível e se mostra disponível a esclarecer eventuais dúvidas ou proceder correções ou melhorias de projeto identificadas durante a execução da obra (grupo 3)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O Gráfico 48 questionou quanto a presteza da equipe de projetos em aceitar *feedbacks* e incorpora-los como lições aprendidas na elaboração de novos projetos. De maneira similar a situação anterior, 64% dos avaliadores julgaram que “sempre” ou “muitas vezes” os projetistas são disponíveis, enquanto que para 18% “nunca” ou “raramente” essa prática é adotada.

Gráfico 48 - A equipe que elabora os projetos da obra é acessível à *feedbacks* de lições aprendidas com a obra, incorporando esses pontos de vista aos novos projetos (grupo 3)

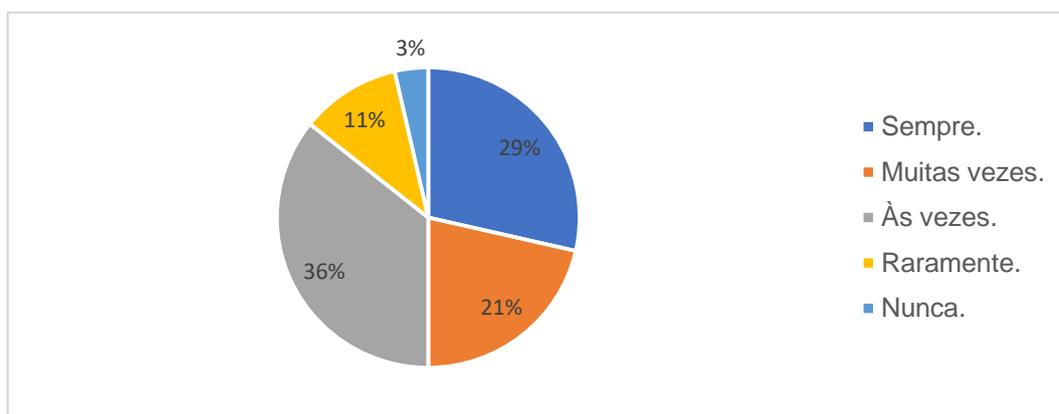


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O **Error! Not a valid bookmark self-reference.** avaliou esses mesmos aspectos para a equipe jurídica que atua no processamento da contratação e das

alterações contratuais. O desempenho, porém, foi um pouco inferior com 50% dos respondentes afirmando que “sempre” ou “muitas vezes” tais servidores são acessíveis e 14% indicando que “nunca” ou “raramente” isso ocorre.

Gráfico 49 - A equipe jurídica do órgão é acessível e contribui com o esclarecimento de eventuais dúvidas ou auxilia sempre que necessário a fiscalização durante a execução da obra (grupo 3)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

As respostas indicam que é necessário melhorar a comunicação entre as diversas equipes, que apesar de em alguma medida haver uma comunicação adequada, em várias outras ocasiões tampouco esse diálogo está presente, registrando-se ainda casos em que há uma total deficiência quanto a esse aspecto.

Os resultados encontrados para as questões 18, 19 e 21 retratadas anteriormente corroboram com aqueles encontrados por Carvalho, Paula e Gonçalves (2017-ipea), em que também foi apontada a necessidade de melhorar os processos de comunicação na pesquisa que teve como objetivo identificar os principais motivos de atraso sob a ótica do gerenciamento de projetos

Em razão do impacto da comunicação para o desenvolvimento do projeto e para as práticas “equipe”, “trabalho no projeto” e “organização”, é importante que hajam ações que promovam a sua melhoria na Secretaria, de modo a favorecer a formação de uma equipe de alto desempenho, na qual haja um senso de propriedade, visão e objetivos compartilhados com vistas a atingir os resultados almejados

Outra informação levantada juntos aos agentes diz respeito a média de quantidade de contratos de obras fiscalizados simultaneamente, indicada na **Error! Reference source not found.** De acordo com o levantamento, há uma média de 8,22 contratos fiscalizados por servidor da área de engenharia e arquitetura, sendo que

alguns agentes indicaram que fiscalizam em torno de um contrato por vez, enquanto outros relataram fiscalizar 17 contratações.

Tabela 2 - Quantidade de contratos de obras fiscalizados simultaneamente por servidor

Média de contratos fiscalizados simultaneamente por servidor	8,22
Quantidade mínima informada de contratos de obras fiscalizados simultaneamente	1
Quantidade máxima informada de contratos de obras fiscalizados simultaneamente	17

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Esse número é visto com uma certa preocupação, pois indica que a distribuição das fiscalizações está bastante desproporcional dentro da equipe e que mesmo no caso de haver uma distribuição uniforme, cada fiscal ficaria em média com 8 contratos para fiscalizar. Considerando um mês com 22 dias úteis, esses servidores têm menos de três dias úteis para se dedicar para cada contrato, incluindo as visitas às obras e o tempo de deslocamento, tendo em vista que a infraestrutura da Secretaria está distribuída ao longo de todo o Estado.

Sendo assim, diversas outras ações necessárias ficam prejudicadas pois não sobram muito tempo elas, tais como as reuniões com as construtoras, a instrução processual de medição mensal, controle de cronograma, recebimento de serviços, entre outras. Essas atividades são de fundamental importância para garantir que o objeto seja entregue com a qualidade prevista e dentro do prazo estabelecido, uma vez que a realização de um acompanhamento pelo contratante ausente ou ineficaz dá uma maior abertura a utilização de materiais ou métodos construtivos fora do padrão estabelecido e dificulta a adoção de medidas em tempo hábil para responder aos desvios que ocorrem em uma obra, a exemplo de termos aditivos, atrasos de pagamento e atrasos na execução.

Portanto, um dimensionamento insuficiente da equipe de fiscalização pode comprometer o sucesso de algumas práticas de gerenciamento de projetos, como: “equipe”, “planejamento”, “entrega”, “trabalho no projeto” e “organização”. A preocupação com a disponibilidade e condição de trabalho do fiscal já foi tema de julgados do TCU que alertam para a necessidade de o fiscal possuir tempo hábil para

exercer suas funções e para a possibilidade de ele ter a sua responsabilidade afastada caso o desempenho de suas atribuições seja prejudicado.

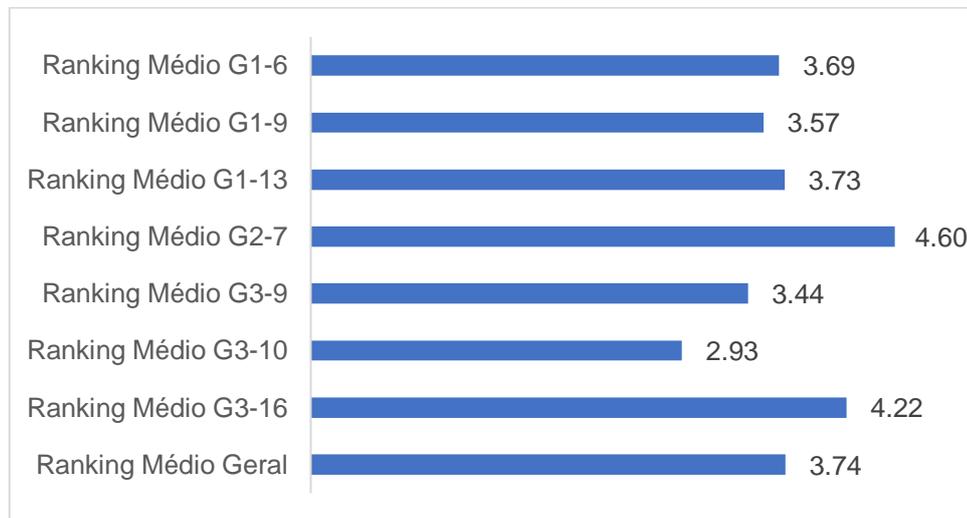
#### **4.2. Avaliação do grau de aderência das práticas adotadas na secretaria em relação às orientações do PMBOK**

Esta seção se dedica a descrever e avaliar os resultados para cada um dos construtos do PMBOK obtidos com a aplicação dos instrumentos de coleta, sendo ao todo oito: Partes interessadas; Equipe; Abordagem de desenvolvimento e Ciclo de vida; Planejamento; Navegando na Incerteza e Ambiguidade; Entrega; Desempenho; e Trabalho no Projeto.

Desse modo, após a avaliação de cada questão (detalhada no apêndice IV) de modo a associa-las a um ou mais construtos, foi calculado o seu *ranking* médio de acordo com as respostas obtidas. Este resultado passou a compor os dados de entrada de cada construto, o que possibilitou encontrar o valor médio geral para cada um deles, viabilizando uma análise mais ampla do quão aderente os processos da Secretaria são em relação a cada uma das práticas de gerenciamento de projetos recomendadas pelo PMBOK.

O primeiro construto avaliado foi o “Partes Interessadas”, assim definidas como todo e qualquer indivíduo ou grupo que pode impactar direta ou indiretamente o projeto, ou mesmo ser afetado. Nesse trabalho essa prática foi associada às questões 6, 9 e 13 do questionário aplicado ao grupo 1, à questão 7 aplicada ao grupo 2 e as questões 9, 10 e 16 aplicadas ao grupo 3. Essas questões têm relação com a identificação classificação e priorização dos *stakeholders* e com a adoção de estratégias para diminuir eventuais resistências ao projeto e desenvolver uma maior relação produtiva, obtendo assim uma maior satisfação quando da entrega do projeto. O ranking médio geral obtido para o construto “Partes Interessadas” foi de 3,74, o que de acordo com a metodologia adotada neste trabalho indica que a Secretaria possui uma aderência razoável a prática avaliada, entretanto carece de melhorias. O Gráfico 50 mostra cada um dos rankings médios que compôs essa avaliação.

Gráfico 50 - Ranking Médio obtido para a prática "Partes Interessadas" do PMBOK

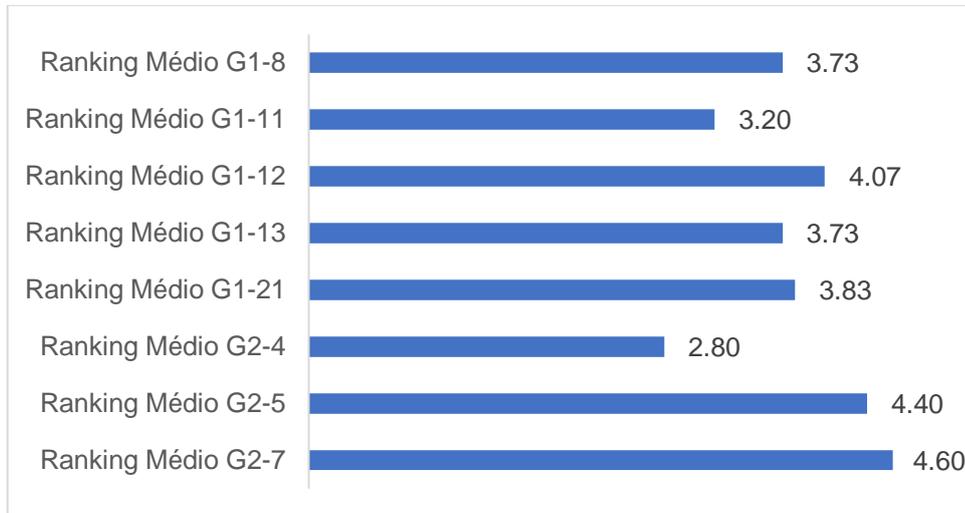


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Destaca-se que duas questões obtiveram rankings bem acima da média, a questão 7 do questionário aplicado ao grupo 2 que buscou avaliar a relação entre diferentes partes interessadas (gestores, técnicos e outros setores) para a consecução do projeto e a questão 16 do questionário aplicado ao grupo 3 que indagou a respeito da regularidade do pagamento das faturas, impactando positivamente junto ao construtor que é um dos principais *stakeholders* da obra.

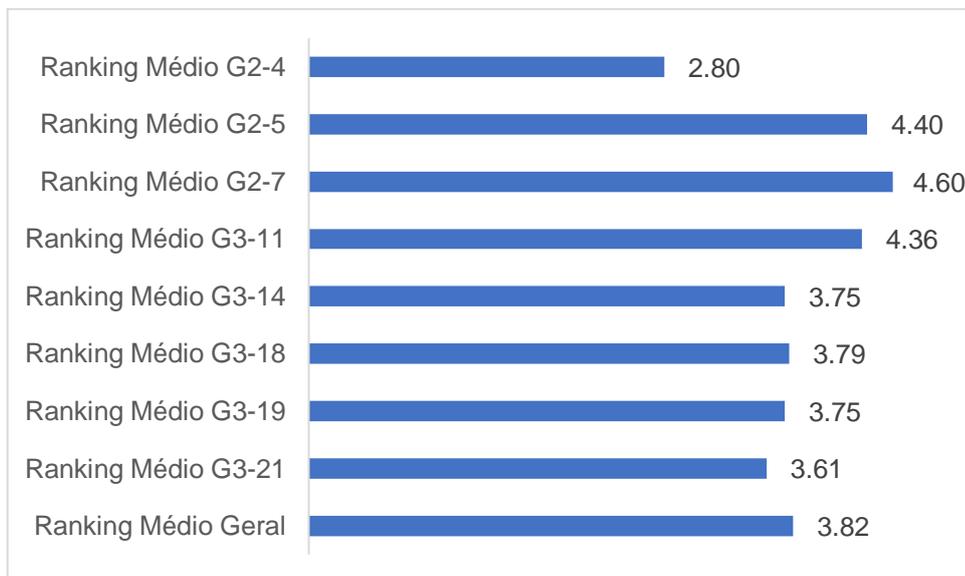
O Gráfico 51 e o Gráfico 52 a seguir apresentam os rankings médios de cada questão relacionada ao construto "Equipe" do PMBOK. Essa prática se encarrega das ações voltadas ao gerenciamento, mobilização, e desenvolvimento das pessoas encarregadas de gerar as entregas do projeto, promovendo, assim, uma equipe de alta performance com comportamentos de liderança.

Gráfico 51 - Ranking Médio obtido para a prática "Equipe" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 1 e Grupo 2



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 52 - Ranking Médio obtido para a prática "Equipe" do PMBOK, obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 3 e Ranking Médio Geral



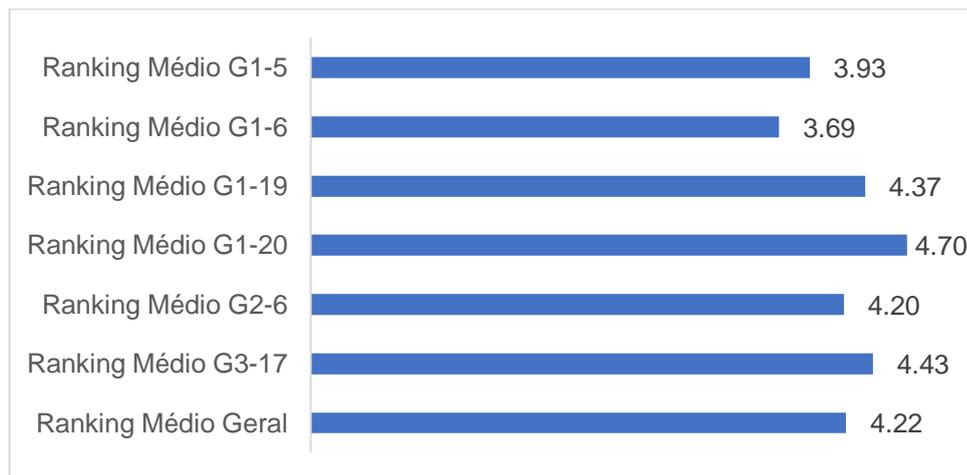
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O ranking médio geral encontrado foi de 3,82 para a prática “Equipe”, demonstrando que apesar de uma maturidade de gerenciamento de projeto em alguns aspectos, o órgão carece de melhorias. Ao analisar os gráficos nota-se que algumas ações que contribuem para esse construto estão bem desenvolvidas, porém muitas outras ações ainda carecem de aperfeiçoamento como, por exemplo, a retratada na questão G2-4 que trata da oferta de capacitações e na G1-11 que avalia as iniciativas

da equipe relacionada ao controle de qualidade das peças técnicas entregues pelos projetistas.

A prática “Abordagem de desenvolvimento e ciclo de vida” fornece a estrutura da gestão de projetos, envolvendo a definição da cadência e desenvolvimento dos projetos, de forma a viabilizar a conexão entre a entrega de valor almejada e as partes interessadas. Esta abordagem foi correlacionada às questões G1-5, G1-6, G1-19, G1-20, G2-6 e G3-17 com seus *rankings* médios demonstrados no Gráfico 53, resultando em um *ranking* médio geral de 4,22. Dessa forma, considera-se que esta prática possui uma boa aderência ao princípio avaliado, estando devidamente implantado e assimilado no setor.

Gráfico 53 - Ranking Médio obtido para a prática "Abordagem de desenvolvimento e Ciclo de vida" do PMBOK

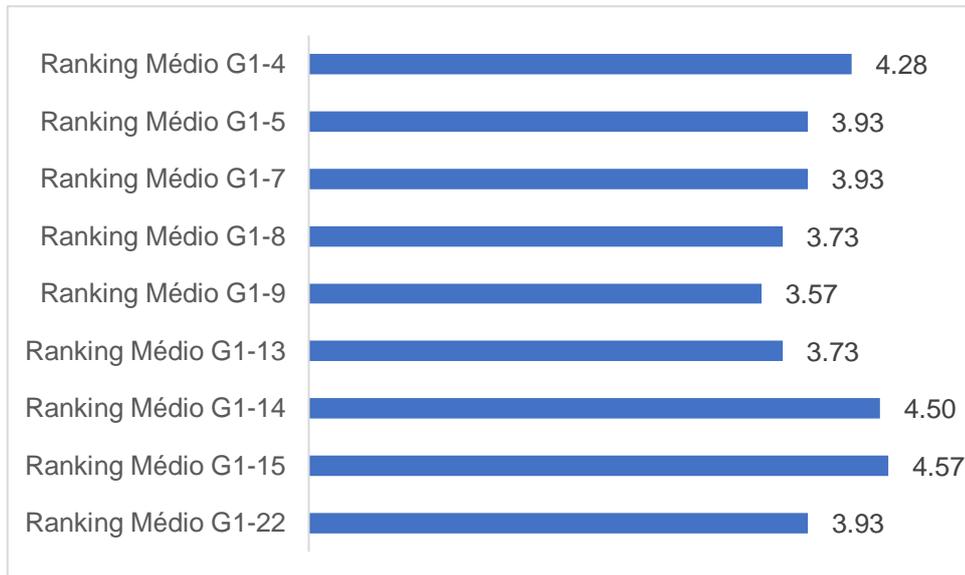


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O

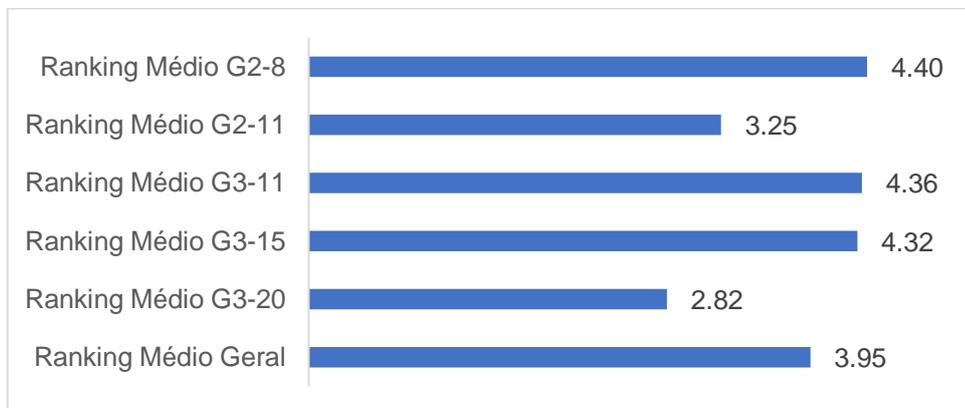
Gráfico 54 traz o *ranking* médio geral obtido para a prática planejamento a partir das respostas obtidas com as questões G1-4, G1-5, G1-7, G1-8, G1-9, G1-13, G1-14, G1-15, G1-22, G2-8, G2-11, G3-11, G3-15 e G3-20, resultando em uma média geral de 3,95. Nas contratações públicas o planejamento exerce papel crucial, uma vez que definirá, ainda na licitação, os requisitos e metodologia de execução do contrato, que para ser alterado precisa ser submetido a um processo administrativo robusto até ser aprovado o aditivo contratual.

Gráfico 54 - Ranking Médio obtido para a prática "Planejamento" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 1



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 55 - Ranking Médio obtido para a prática "Planejamento" do PMBOK, obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 2 e Grupo 3 e Ranking Médio Geral



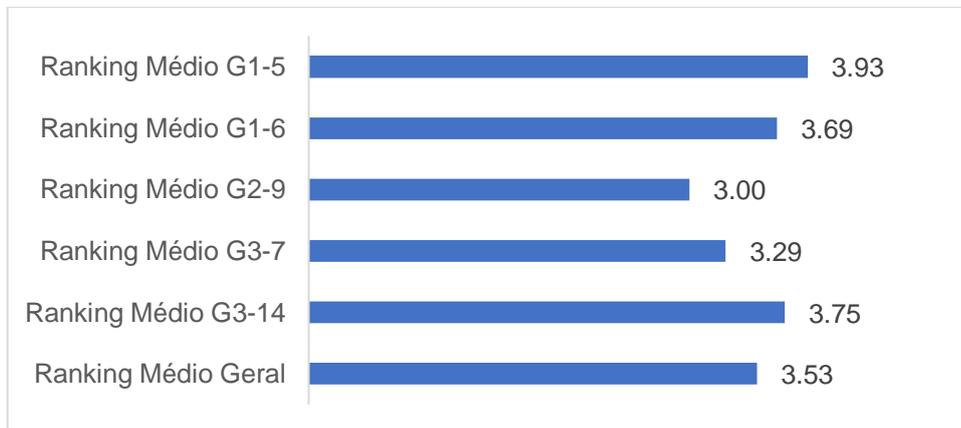
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Nota-se que o valor obtido foi muito próximo a 4 e teve sua redução impactada por algumas poucas questões, como a G1-9 (3,57), G2-11 (3,25) E G3-20 (2,82). Essas questões abordaram, respectivamente, a previsão de uma destinação adequada dos resíduos sólidos ainda na etapa de contratação e a disponibilidade de sistemas para controle da obra por parte da fiscalização. Estes pontos podem ser aperfeiçoados pela Secretaria, contribuindo, portanto, para um planejamento adequado às necessidades dos projetos de obras públicas.

A prática “Navegando na incerteza e ambiguidade” aborda as atividades e funções associadas ao risco, na busca de se reduzir os impactos negativos de eventos ou condições inesperadas sobre a entrega do projeto, bem como aproveitar as ocasiões de oportunidade em prol do desempenho e os resultados do projeto. As questões associadas a esta prática, estão representadas no Gráfico 56 que traz também o ranking médio geral obtido de 3,53.

No geral, todas as questões avaliadas para este princípio obtiveram resultados superiores a 3 e inferiores a 4, o que demonstra uma boa possibilidade de melhoria quanto a esta prática, contribuindo assim com o desempenho geral do projeto.

Gráfico 56 - Ranking Médio obtido para a prática "Navegando na Incerteza e Ambiguidade" do PMBOK



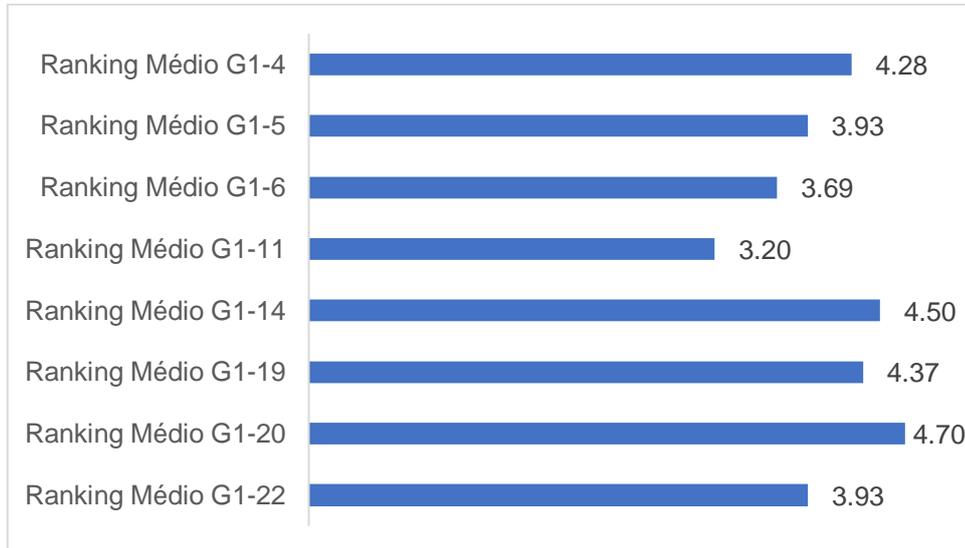
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Os Gráfico 57 **Error! Reference source not found.** trazem as questões e valores associados à prática “Entrega” do PMBOK que diz respeito às atividades que buscam garantir os benefícios almejados pelo projeto, levando em conta os objetivos do negócio e estratégia da organização. A média geral foi de 3,99, muito próxima ao valor 4 que sinaliza que a Secretaria tem este processo bem difundido nos seus processos de obra pública.

Esses dados demonstram um senso de responsabilidade da organização quanto à entrega do projeto, na qual a equipe está disposta a enfrentar eventuais mudanças no decorrer da elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura para melhor adequar às necessidades técnicas e objetivos propostos, tem bem assimilada a estrutura de documentos necessários à contratação da obra, realiza recebimentos

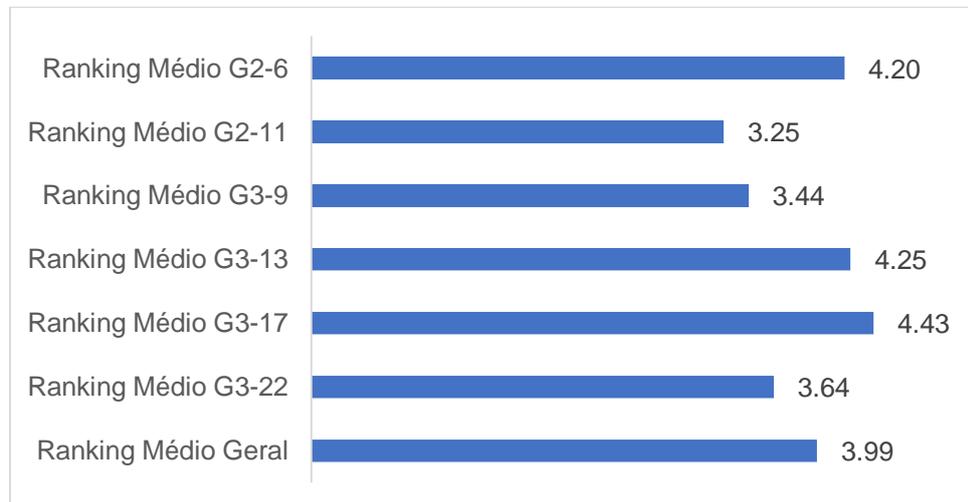
critérios dos serviços prestados, realizam estudos iniciais buscando entender os problemas enfrentados e identificam as necessidades a serem atendidas.

Gráfico 57 - Ranking Médio obtido para a prática "Entrega" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 1



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 58 – Ranking Médio obtido para a prática "Entrega" do PMBOK , obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 2 e Grupo 3 e Ranking Médio Geral

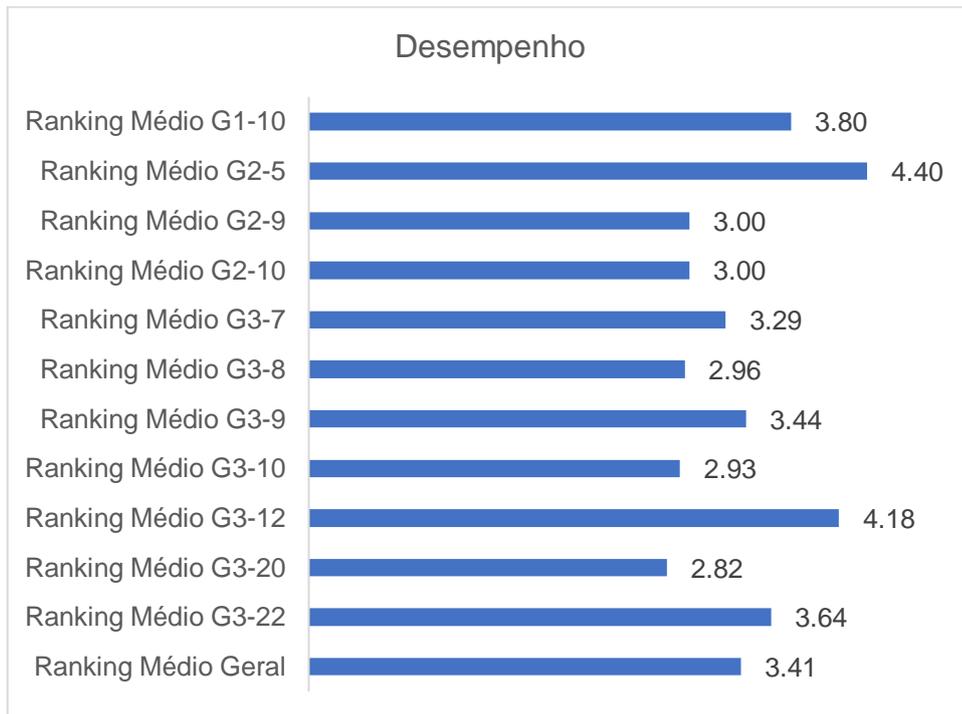


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A prática “desempenho” obteve uma avaliação geral de 3,41, conforme os dados trazidos no Gráfico 59, composta de resultados que variaram entre 2,82 a 4,40. Esse quesito busca assegurar que as metas previstas sejam atingidas por meio de um monitoramento e medições efetivas das entregas em relação ao plano, assim

como da utilização dos recursos, orçamento e também por meio da realização de previsões assertivas. No geral, os dados obtidos apontam para uma necessidade de melhoria da Secretaria nos diversos monitoramentos e controles que podem ser efetivados no decorrer do desenvolvimento do projeto e também na disponibilização de ferramentas próprias que possibilitem tais ações.

Gráfico 59 - Ranking Médio obtido para a prática "Desempenho" do PMBOK



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

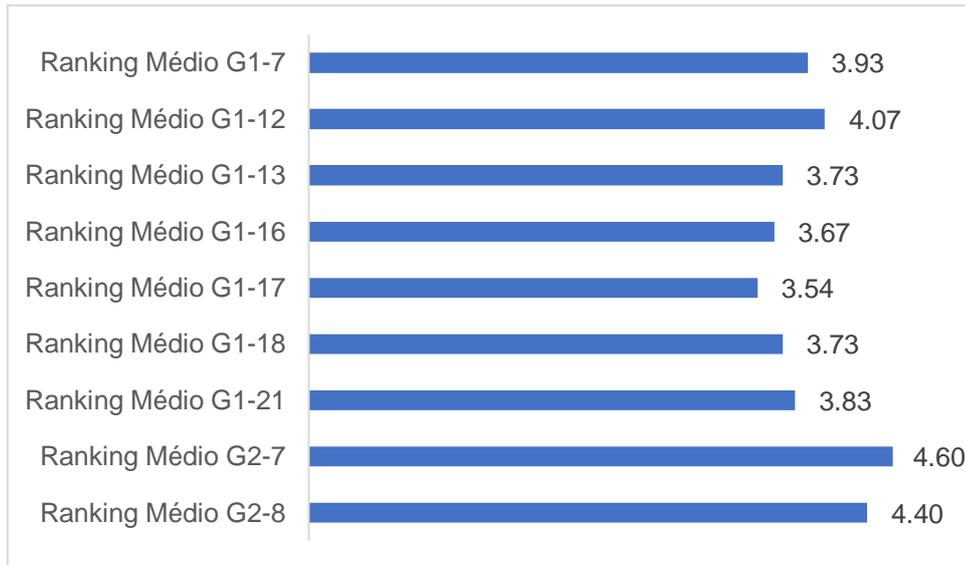
O Gráfico 60 e Gráfico 61 trazem as respostas associadas à prática “trabalho no projeto”, por meio das quais foi possível apurar um ranking médio geral de 3,92, ou seja, muito próximo do valor 4 que indica que a sua implementação está bem sedimentada na Secretaria.

Esta prática está relacionada às operações necessárias para o desenvolvimento satisfatório do projeto, como por exemplo, o gerenciamento eficaz das aquisições e dos recursos, a comunicação adequada com as partes interessadas, o gerenciamento das expectativas em torno da adição de escopo, entre outros, promovendo ainda a melhoria da capacidade da equipe.

Dessa forma, a partir dos dados obtidos nota-se que algumas pequenas iniciativas podem dar mais efetividade a implementação do “trabalho no projeto, dentre

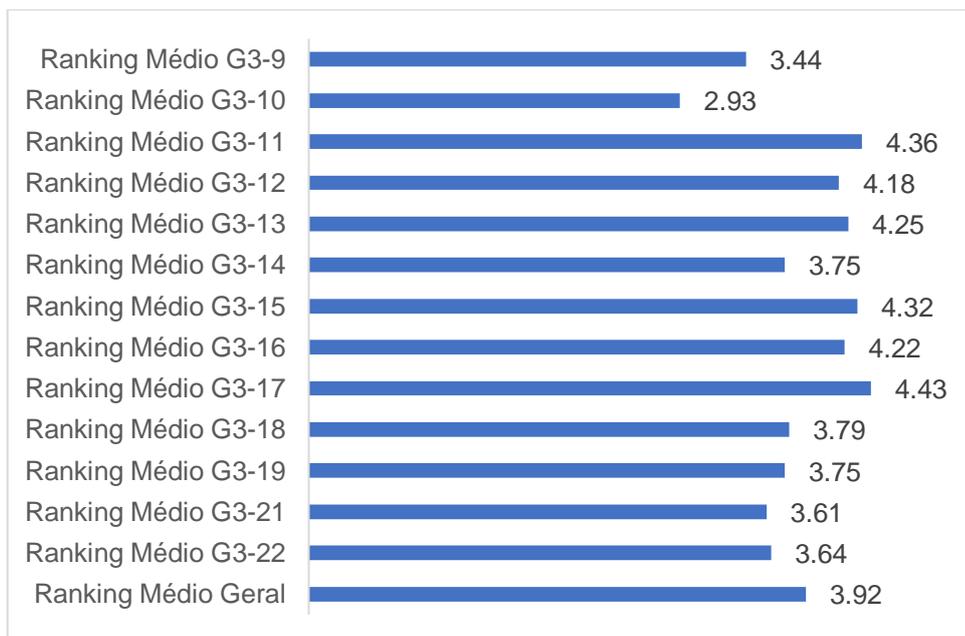
as quais o aumento da atuação da fiscalização junto aos contratados por meio de reuniões e visitas às obras, a utilização de softwares de compatibilização em todos os projetos e uma melhor comunicação entre equipe de desenvolvimento e gestores quando da ocorrência de alterações dos projetos por necessidade técnica.

Gráfico 60 - Ranking Médio obtido para a prática "Trabalho no Projeto" do PMBOK, obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 1 e Grupo 2



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Gráfico 61 - Ranking Médio obtido para a prática "Trabalho no Projeto" do PMBOK, obtido com a aplicação do questionário ao Grupo 3 e Ranking Médio Geral



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

### 4.3. Avaliação do grau de aderência das práticas adotadas na secretaria em relação às orientações do PRINCE2

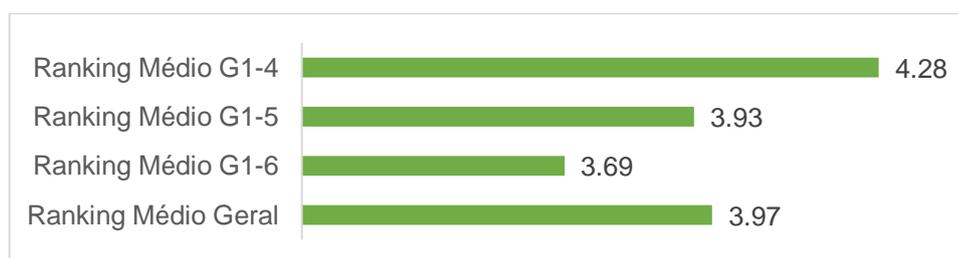
Esta seção se dedica a descrever e avaliar os resultados obtidos com a aplicação dos instrumentos de coleta para os construtos dos temas do Prince2, sendo ao todo sete: *business case*, organização, qualidade, planejamento, risco, mudanças e progresso.

O primeiro tema avaliado foi o “*business case*”, que foi associado às questões 4, 5 e 6 do questionário aplicado ao grupo 1, resultando em um *ranking* médio geral de 3,97, ou seja, muito próximo ao valor de 4 que foi associado neste trabalho à existência de processos de trabalho bem aderentes ao princípio avaliado, indicando que está bem consolidado na organização.

Este tema está relacionado com os documentos de entrada do projeto, elaborado a partir de estudos de custo, riscos e benefícios, e que buscam garantir que seja viável, desejável e factível durante toda a sua execução. De fato, na administração pública a contratação de obras públicas requer a realização de estudos preliminares, que de acordo com a Lei 14.133/2021, em seu artigo 18, devem destacar claramente o problema a ser resolvido e apresentar a solução mais adequada, possibilitando a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação. Essa exigência foi abordada nas questões associadas ao tema “*business case*”, contribuindo com o resultado positivo representado no

Gráfico 62, a seguir.

Gráfico 62 - Ranking Médio obtido para o tema "Business Case" do Prince2

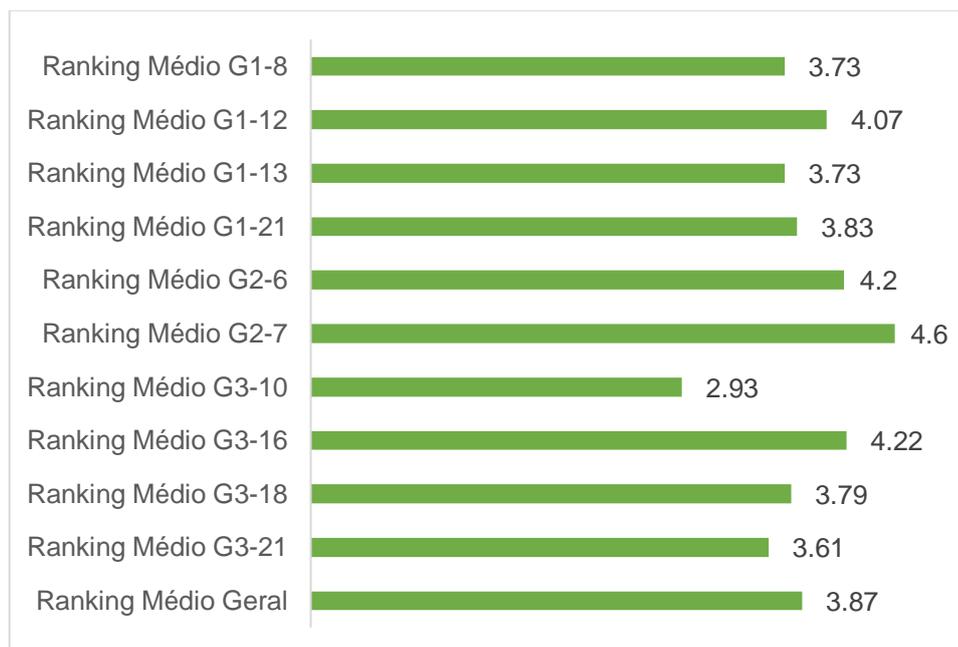


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O Gráfico 63 traz os dados gerados pela pesquisa por meio da aplicação das questões associadas ao tema “organização”, que diz respeito à estrutura organizacional do projeto, incluindo a indicação de responsabilidades de modo a facilitar a comunicação, a gestão, o controle e a tomada de decisão. O resultado geral

obtido foi de 3,87 com alguns valores acima de 4 e outro abaixo de 3. Dentre as possibilidades de desenvolvimento na aplicação desse tema, identificou-se uma melhor comunicação da fiscalização da obra com o contratado e o aperfeiçoamento da comunicação entre diferentes equipes que fazem parte do projeto, como por exemplo o corpo jurídico da Secretaria.

Gráfico 63 - Ranking Médio obtido para o tema "Organização" do Prince2



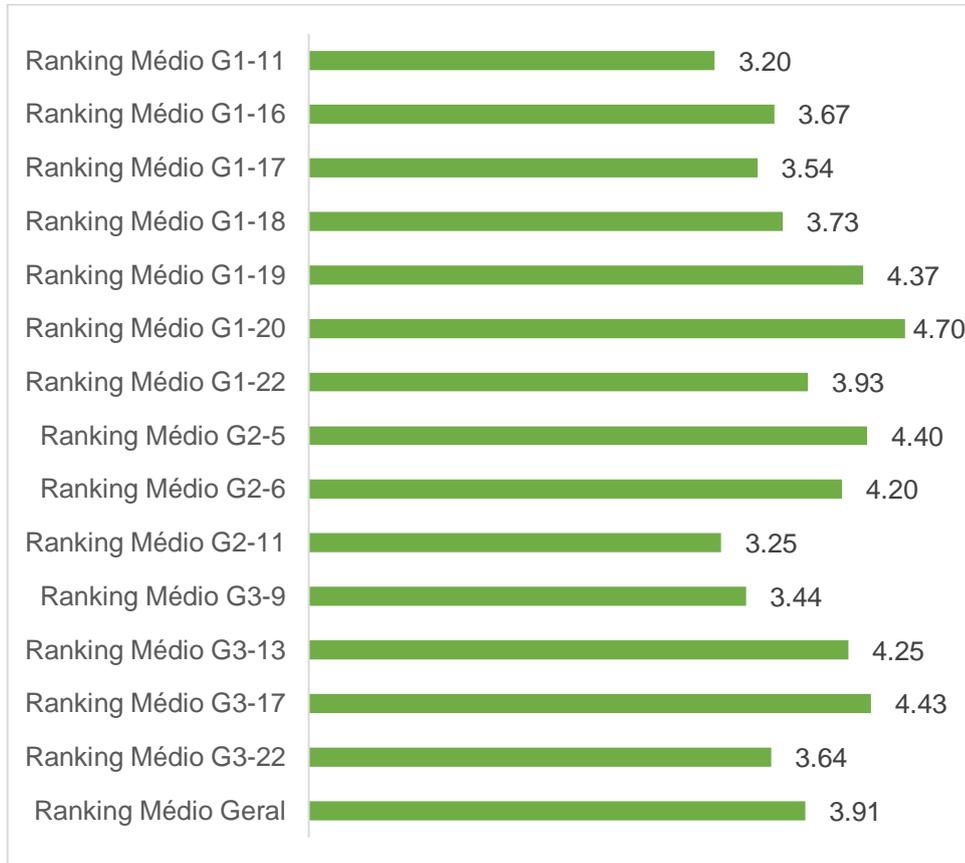
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

As questões atreladas ao tema “qualidade” estão indicadas no Gráfico 64 que traz os *rankings* obtidos em cada, obtendo a média geral de 3,91. As atividades que envolvem este tema são aquelas que controlam o nível de qualidade do produto e do gerenciamento do projeto. Para tanto é imprescindível que se haja uma descrição detalhada do produto e das várias entregas do projeto, assim como o registro de qualidade obtido por meio das ações de avaliação e controle.

Embora o resultado seja próximo ao padrão desejável, observa-se que há ainda um grande espaço de melhoria das práticas da Secretaria de forma a possibilitar uma maior aderência ao tema “qualidade”. Às questões G2-11 e G3-22, por exemplo, que indagaram quanto à previsão e controle pela administração pública da destinação adequada dos resíduos sólidos obtiveram notas 3,25 e 3,64, consideradas baixas. Outras questões que avaliaram a realização de um controle de qualidade ao longo do

desenvolvimento do projeto, como a G1-11, G1-16 e G1-17, também não tiveram pontuações relevantes.

Gráfico 64 - Ranking Médio obtido para o tema "Qualidade" do Prince2

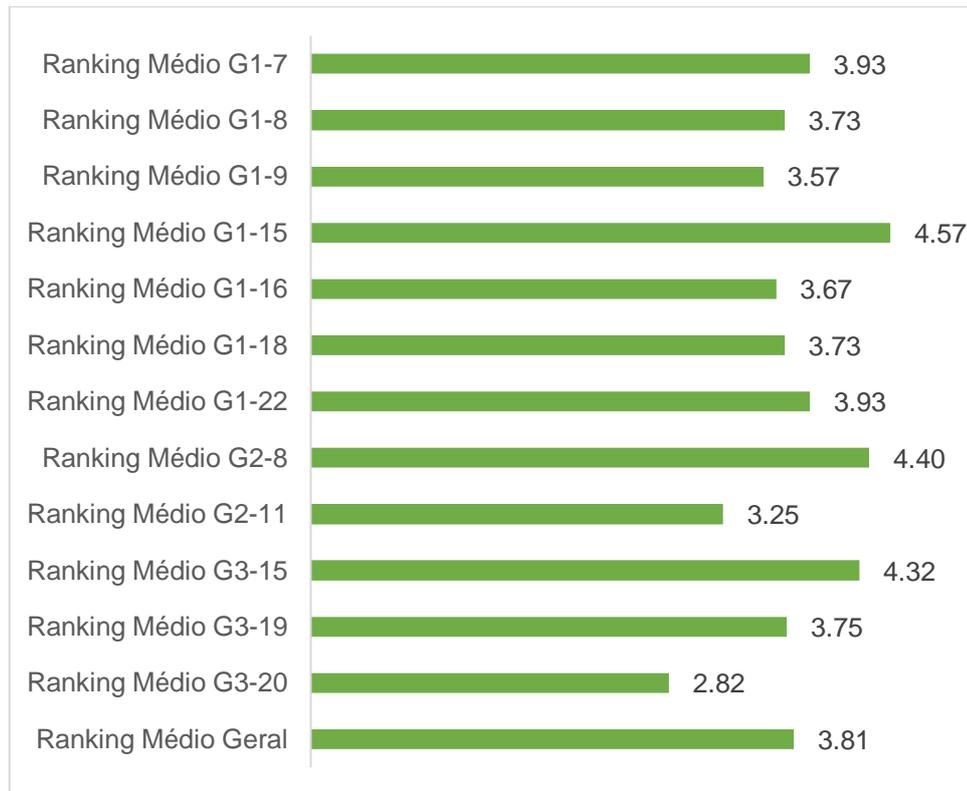


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O Gráfico 65 traz o *ranking* médio geral obtido para o tema “planejamento”, que foi de 3,81. Esta prática consiste em uma etapa crucial do gerenciamento e abrange a definição da metodologia, dos custos, das responsabilidades, dos recursos necessários e do prazo para a execução do projeto, possibilitando um controle mais efetivo das entregas e a realização de projeções.

As respostas recebidas indicam que o tema está de alguma forma inserido nos processos do órgão, mas ainda depende de melhorias para que esteja totalmente aderente aos princípios recomendados pelo método de gerenciamento de projetos Prince2. Dentre as melhorias necessárias muitas foram apontadas pelos temas anteriores, podendo ainda se acrescentar as atividades de planejamento dos prazos dos projetos a partir de uma avaliação dos recursos disponíveis, etapa relevante para um planejamento assertivo.

Gráfico 65 - Ranking Médio obtido para o tema "Planejamento" do Prince2



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

As questões G1-6, G2-9, G3-7 e G3-14 foram associadas ao tema “riscos”, estando seus valores representados no Gráfico 66, obtendo uma das pontuações mais baixas dentre as práticas avaliadas. Essas perguntas buscaram avaliar as ações de monitoramento, avaliação e respostas às incertezas que podem surgir durante o projeto, com o intuito de se mitigar ou eliminar as ameaças e aproveitar as oportunidades. A avaliação indica que este tema está, em alguma medida, inserido na organização, porém é necessário se implementar melhorias nos processos para que haja uma aderência efetiva às práticas recomendadas pelo Prince2.

Gráfico 66 – Ranking Médio obtido para o tema “Riscos” do Prince2

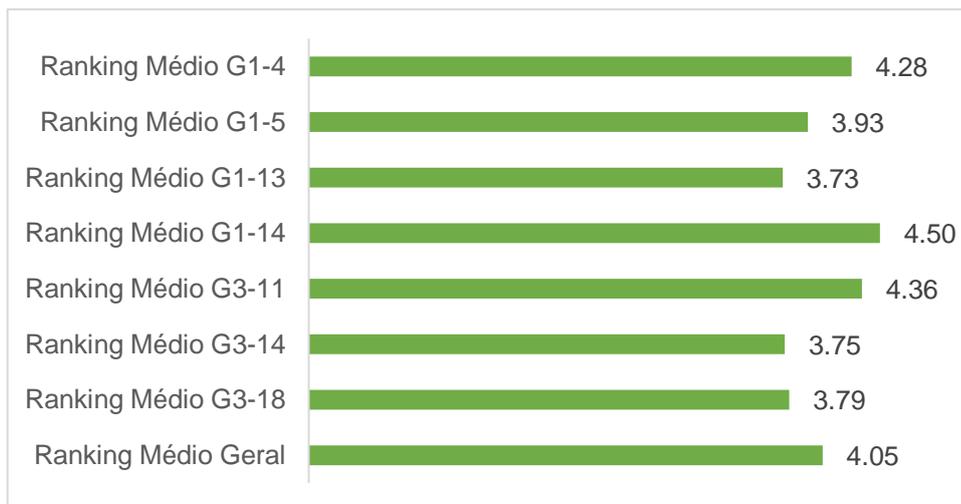


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O Gráfico 67 traz os resultados obtidos por meio da aplicação das questões vinculadas ao tema “mudanças”, se chegando a um *ranking* médio geral de 4,05. Esta pontuação é considerada satisfatória pela metodologia adotada no trabalho, demonstrando que essa prática dentro da organização possui forte aderência com os princípios recomendados pela metodologia Prince2.

Apesar disto foram encontrados alguns pontos de melhoria que podem potencializar os resultados do projeto, como a no caso da comunicação entre gestores e equipe de projetos frente a necessidades de mudanças nas definições iniciais do objeto, bem como no tratamento dos problemas que surgem no decorrer da obra e que demandam alterações contratuais em tempo hábil para não comprometer o cronograma.

Gráfico 67 - Ranking Médio obtido para o tema "Mudanças" do Prince2

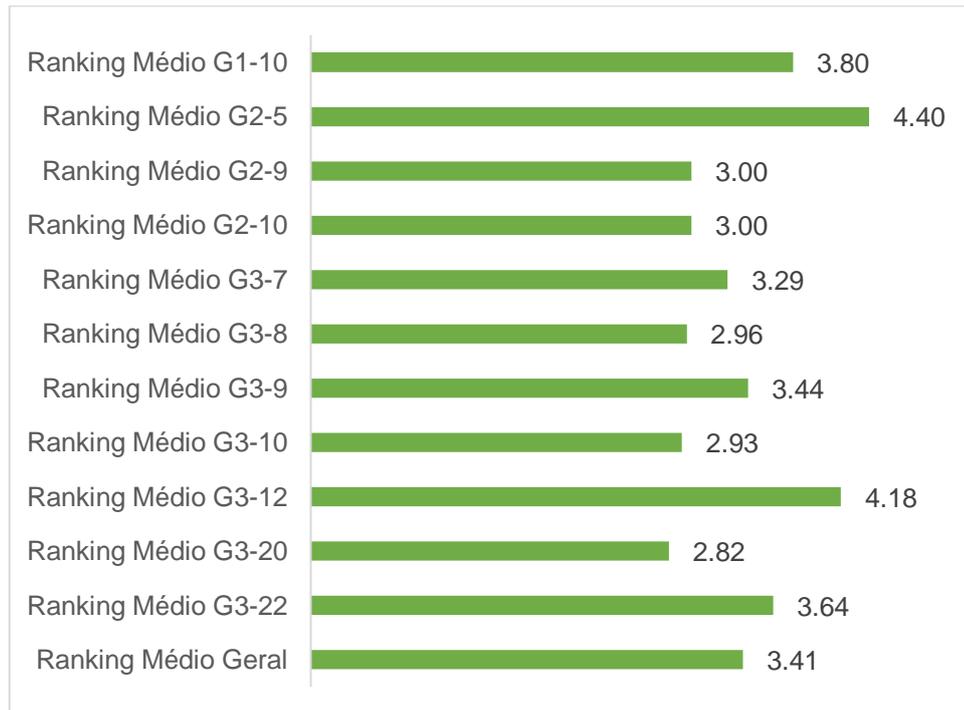


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O último tema avaliado é retratado no Gráfico 68 que traz os dados obtidos para o “progresso”, que obteve uma nota de 3,41, sendo o menor valor de *ranking* médio geral dentre os demais construtos do Prince2. O objetivo principal dessa etapa é estabelecer a metodologia de monitoramento do progresso em relação ao planejado, permitindo uma verificação contínua da viabilidade do projeto e o controle de desvios indesejáveis. Para tanto, um aspecto significativo do tema é a delegação de autoridade para realizar mudanças em níveis de gerenciamento mais baixos, a partir da definição de tolerâncias.

Dentre as necessidades de melhoria, destacam-se aspectos do monitoramento das entregas, a utilização de sistemas próprios de controle e gerenciamento, a avaliação de ameaças, o acompanhamento de outras ações necessárias à completa operação do empreendimento e um acompanhamento mais próximo das obras em andamento.

Gráfico 68 - Ranking Médio obtido para o tema "Progresso" do Prince2



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

#### 4.4. Avaliação geral do grau de aderência das práticas adotadas na secretaria em relação às práticas de gerenciamento de projetos

Esta seção traz uma avaliação dos resultados gerais obtidos para cada construto e seus impactos no resultado final de avaliação de aderência das práticas da Secretaria em relação àquelas indicadas pelas metodologias PMBOK, representado na Tabela 3, e Prince2, representado na Tabela 4.

De maneira geral, os valores encontrados ficaram dentro do intervalo menor que 4 e maiores que 3 para as práticas e temas de cada uma das metodologias, com exceção da prática “abordagem de desenvolvimento e ciclo de vida” do PMBOK e “mudanças” do Prince2, que tiveram resultados de 4,22 e 4,05, respectivamente.

Tabela 3 - Resultado Geral dos Rankings Médios obtidos com a avaliação das práticas do PMBOK

<b>Construto</b>	<b>Ranking Médio Geral</b>
1. Partes interessadas	3,74
2. Equipe	3,82
3. Abordagem de desenvolvimento e Ciclo de vida	4,22
4. Planejamento	3,95
5. Navegando na Incerteza e Ambiguidade	3,53
6. Entrega	3,99
7. Desempenho	3,41
8. Trabalho no Projeto.	3,92
<b>Ranking Médio das Práticas do PMBOK</b>	<b>3,82</b>

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Tabela 4 - Resultado Geral dos Rankings Médios obtidos com a avaliação das práticas do Prince2

<b>Construto</b>	<b>Ranking Médio Geral</b>
1. Business Case:	3,97
2. Organização:	3,91
3. Qualidade	3,91
4. Planejamento:	3,81
5. Risco:	3,43
6. Mudanças:	4,05
7. Progresso:	3,41
<b>Ranking Médio das Práticas do PRINCE2</b>	<b>3,78</b>

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O fato de a Lei de Licitações conter algumas exigências quanto a um planejamento prévio à licitação contribui significativamente para uma avaliação mais positiva das práticas avaliadas como fortemente aderentes às metodologias, assim como outras que tiveram notas próximas a 4, como no caso dos construtos “planejamento” e “*business case*”.

Outro aspecto inerente a administração pública é a necessidade de processos formais para autorização de alterações contratuais nas obras públicas, fomentando iniciativas que contribuem com o tema “mudanças” e “trabalho no projeto”, uma vez que é necessário um controle mais efetivo desses ajustes, sob pena de incorrer em irregularidades contratuais por parte do agente público responsável. Destaca-se ainda a necessidade da adequada liquidação da despesa, por meio da atuação dos fiscais de contrato formalmente designados, fazendo com que haja um acompanhamento mais próximo do órgão a respeito do andamento da obra e da atuação da empresa

contratada, melhorando os resultados dos construtos “entrega”, “desempenho” e “qualidade”.

Dessa forma, muitos aspectos abordados nas metodologias de gerenciamento de projetos estão inseridos no contexto da organização pública e puderam contribuir para o resultado de 3,80 indicado na Tabela 5, que traz o *ranking* médio geral dos processos de obras públicas da Secretaria em relação às recomendações do PMBOK e Prince2. De acordo com a metodologia utilizado neste trabalho, este resultado indica, portanto, que de alguma forma os princípios das metodologias de gerenciamento de projetos estão inseridos na Secretaria, porém carecem de uma maior estruturação e disseminação dentro dos seus processos.

Tabela 5 – Resultado final da Secretaria obtido com a avaliação das práticas de gerenciamento de projetos

Ranking Médio Geral	3,80
---------------------	------

Nota-se também que apesar de o PMBOK e Prince2 possuírem estruturas e abordagens distintas sobre a aplicação do gerenciamento de projetos, o resultado final foi bem similar, obtendo-se os valores de 3,82 e 3,78, respectivamente. Logo, as duas formas de se avaliar o grau de aderência da Secretaria, chegaram a mesma conclusão: há uma aderência razoável da Secretaria às metodologias de gerenciamento de projetos que, de acordo com a metodologia utilizada significa que “em certa medida a atuação do órgão ou setor é pautada pelo princípio avaliado, porém carece de melhorias”.

Esses dados dão mais segurança aos resultados obtidos e permite ainda que se analise os processos da Secretaria sob diferentes óticas, enriquecendo o processo de avaliação dos métodos empregados nos projetos de obras públicas e oferecendo uma maior quantidade de informações para subsidiar a implementação das melhorias necessárias.

## **5. PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO**

O produto técnico tecnológico resultante deste trabalho consta em seu apêndice e consiste em uma cartilha orientativa intitulada “Práticas recomendadas de gerenciamento de projetos para obras públicas”, a qual tem por finalidade orientar os gestores e técnicos na implantação de metodologias de trabalho alinhadas às recomendações dos guias de gerenciamento de projetos, de forma a contribuir com o desempenho das contratações públicas voltadas para o aperfeiçoamento da infraestrutura.

Na elaboração da cartilha foi considerada cada uma das 8 práticas abordadas pelo PMBOK, enrobustecida pelas constatações desta pesquisa e pelas diretrizes fixadas pela Lei 14.133/2021 que dispõe sobre as licitações e contratos administrativos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar as práticas adotadas por uma Secretaria Estadual para a realização de obras públicas sob a ótica dos princípios contidos nas metodologias de gerenciamento de projetos.

O objetivo geral foi alcançado por meio dos seus quatro objetivos específicos que juntos contribuíram com a compreensão da metodologia e do contexto de desenvolvimento dos projetos de obras públicas na Secretaria estudada, possibilitando a sua análise a luz dos princípios contidos nas metodologias de gerenciamento de projetos.

O primeiro objetivo específico consistiu em identificar as práticas recomendadas pelas metodologias de gerenciamento de projetos no contexto das obras públicas. Para tanto, foram adotados neste trabalho os princípios contidos nos guias PMBOK (tendo como referência a sétima edição) e Prince2.

A seção 2.1.3 abordou mais detidamente sobre cada um dos métodos, sendo selecionadas como referência deste trabalho as oito práticas recomendadas pelo PMBOK (partes interessadas, equipe, ciclo de vida, planejamento, navegando na incerteza e ambiguidade, entrega, desempenho, e trabalho no projeto) e os sete temas do Prince2 (*business case*, organização, qualidade, planejamento, risco, mudanças e progresso).

Cada uma dessas práticas/temas aborda um aspecto diferente do gerenciamento de projetos e estão, em alguma medida, inter-relacionadas. Seu conhecimento é considerado pelas metodologias como essencial para o desenvolvimento do projeto e para a entrega de resultados de maneira eficaz. Logo, a compreensão da maturidade dessas práticas dentro da organização, possibilitou se avaliar o quão benéfica ou prejudicial determinado processo ou característica do órgão podem contribuir para o sucesso dos projetos de obras públicas.

O segundo objetivo específico diz respeito ao levantamento das características e metodologias adotadas nos processos de contratação de obras pela Secretaria. Esta etapa foi realizada por meio da elaboração e aplicação do instrumento de coleta junto aos agentes públicos envolvidos nos processos de contratação das obras.

De modo a captar algumas peculiaridades inerentes a cada uma das macro etapas que envolve a contratação desses empreendimentos públicos, foram

organizados três questionários distintos e aplicados ao grupo que trabalham com os estudos preliminares e desenvolvimento dos projetos de engenharia e arquitetura, ao grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico e com a equipe que atua na fiscalização dos contratos.

As informações obtidas foram retratadas na seção 4.1, sendo identificadas diversas características inerentes à Secretaria. Uma parte das questões buscou entender o perfil geral dos agentes públicos que atuam com os processos de obras no órgão, sendo constatado que a maior parte dos agentes (83% do grupo 1, 40% do grupo 2 e 86% do grupo 3) possuem menos de três anos de experiência na organização. Por um outro lado um número razoável também possui uma experiência anterior de três ou mais anos com as atividades que desenvolvem atualmente, (77% do grupo 1, 80% do grupo 2 e 82% do grupo 3).

Essa característica de pouco tempo de órgão contribui para a realização de mudanças organizacionais no sentido de profissionalizar, por exemplo, a gestão de projetos, porém, traz algumas limitações em atividades que requerem uma experiência maior no órgão, a exemplo da avaliação das partes interessadas.

Um ponto que chamou a atenção foi a média de 8,22 contratos fiscalizados por servidor, sendo que alguns agentes indicaram que fiscalizam em torno de um contrato por vez, enquanto outros relataram fiscalizar 17 contratações. O excesso de contratos fiscalizados dificulta o monitoramento adequado e prejudica a adoção de ações necessárias para corrigir eventuais desvios durante a obra.

Foi verificado ainda que boa parte da equipe já recebeu treinamentos voltados para contratação pública, demonstrando uma preocupação da Secretaria com relação ao desenvolvimento da equipe.

Além das informações citadas anteriormente, no geral, identificou-se que boa parte das etapas necessárias para a contratação e execução de uma obra pública previstas na Lei 14.133/2021 são observadas pela Secretaria, a exemplo dos estudos iniciais, da previsão dos recursos orçamentários, da elaboração dos documentos necessários à contratação, controle de cronograma, tratamento de aditivos e a realização de recebimentos criteriosos. No entanto, há ainda algum espaço de melhoria nestas ações que podem contribuir com o alcance de melhores resultados para os projetos.

De acordo com os dados obtidos, alguns outros aspectos precisam ser melhor desenvolvidos, dentre os quais o controle da destinação dos resíduos sólidos, a

realização de vistorias das obras, a gestão de risco e a utilização de BIM no desenvolvimento dos projetos.

O terceiro objetivo específico buscou analisar o grau de aderência entre as práticas recomendadas de gerenciamento de projetos e a metodologia adotada pela Secretaria. Os resultados foram trazidos pelas seções 4.2, 4.3 e 4.4, obtendo-se um índice geral de aderência de 3,80, em uma escala que varia de 0 a 5, sugerindo que de certa maneira os princípios das metodologias de gerenciamento de projetos estão incorporados na Secretaria, entretanto necessitam de uma maior estruturação e disseminação dentro dos seus processos.

Este resultado geral compõe-se do ranking obtido para as metodologias PMBOK e Prince 2 que obtiveram notas finais de 3,82 e 3,78, respectivamente, demonstrando que mesmo se analisando as práticas do órgão por meio de metodologias distintas, foi possível se chegar a uma conclusão única.

Observou-se ainda que dos 15 construtos avaliados, constituídos das oito práticas do PMBOK e sete temas do Prince2, 13 apresentaram valores de *rankings* médios entre 3 e 4 e somente dois foram superiores a 4 – o tema “mudanças” e a prática “abordagem de desenvolvimento do ciclo de vida”, o que na metodologia adotada neste trabalho significa que as mesmas estão bem implantados e disseminados no órgão.

Por fim, cabe salientar que a maior parte das práticas de gerenciamento mais sedimentadas na organização são aquelas exigidas nos normativos legais da Lei de Licitações e outros aplicáveis, a exemplo dos estudos de viabilidade, estudo técnico preliminar, elaboração de cronograma, implementação da gestão de risco, realização criteriosa de medições e recebimentos de serviços e processamento estruturado de alterações contratuais. Logo, se por um lado há uma certa rigidez burocrática no processamento das contratações públicas, por um outro, se esses instrumentos forem bem aplicados, favorecem o planejamento, transparência e eficácia da administração na realização dos seus projetos.

O quarto objetivo específico foi alcançado através da elaboração do produto técnico tecnológico constante no apêndice I, o qual consiste em uma cartilha orientativa intitulada “Práticas recomendadas de gerenciamento de projetos para obras públicas”.

Dentre as dificuldades encontradas nesta pesquisa citar destaca-se o fato de o pesquisador não fazer parte do quadro de servidores da Secretaria estudada, o que

dificultou o processo de comunicação e obtenção das informações necessárias a realização dos estudos. Outra questão que dificultou as atividades foi a limitação do portal da transparência do órgão, que não dispunha de informações relevantes como a quantidade atual de servidores, a estrutura organizacional vigente, dentre outras.

Como sugestão de trabalhos futuros, propõe-se que haja uma aplicação da metodologia de avaliação das práticas de gerenciamento de projetos adotada nesta pesquisa em outros órgãos e que, a partir da aglutinação das informações obtidas, possa ser feito um comparativo dos resultados de cada instituição no que diz respeito ao sucesso dos seus projetos, possibilitando, assim, uma avaliação mais direta do grau de aderência aos princípios de gerenciamento de projetos e a eficácia da contratação das obras públicas.

## REFERÊNCIAS

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16636/17 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos, 2014.

ABREU, Cilair Rodrigues de. A produção de informação no contexto do orçamento-programa: uma análise a partir das informações contidas no cadastro de ações orçamentárias do governo federal. 2009. 96 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de Brasília – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Administração, Brasília, 2009.

ALTOUNIAN, Cláudio Sarian. Obras Públicas: licitação, contratação, fiscalização e utilização. 1ª ed. Belo Horizonte: Forum, 2008.

ÁLVARES, Elismar; GIACOMETTI, Celso; GUSSO, Eduardo. Governança corporativa: um modelo brasileiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

APM – ASSOCIATION OF PROJECT MANAGEMENT. Models to improve the management of projects. Buckinghamshire: APM, 2007.

APMG – INTERNATIONAL PRINCE2 – Projetos em ambientes controlados, 2015. Disponível em: <http://www.apmg-international.com/br/qualificao/PRINCE2/PRINCE2-br.aspx>. Acesso em: 7 jul. 2022.

BANCO MUNDIAL. Sub-Saharan Africa: from crisis to sustainable growth. Washington, D.C.: The World Bank, 1989.

BEVIR, Mark. Governança democrática: uma genealogia. Revista de Sociologia e Política, v. 19, n. 39, p. 103-114, 2011.

BORDIGNON, Fernando Junqueira. Gerenciamento de projetos de obras públicas: compreensão da gestão de projetos na execução desses investimentos públicos. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho, 2018.

BRANDALISE, Diego. **A Importância do Gerenciamento do Tempo em Projetos de Construção Civil**. Rio de Janeiro Janeiro/2017. Trabalho apresentado ao curso MBA em Gerenciamento de Projetos. <http://www.fgv.br/network/tcchandler.axd?TCCID=5693>. Acesso em: 30/11/2020.

BRASIL, Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0200.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm). Acesso em: 11 mai. 2022.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. Governança pública: referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública e ações

indutoras de melhoria. Brasília: TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2014.

BRASIL. Congresso Nacional (2000). Lei Complementar, no. 101, 4 maio 2000. LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal, Brasília, 24 p., maio 2000a.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5194.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5194.htm). Acesso em 28 jun. 2022.

BRASIL. Lei Federal nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4320.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4320.htm). Acesso em: 05 jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1 de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2022. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm). Acesso em: 07 jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

BRASIL. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. Subsecretaria de Planejamento – SUBPL Manual de Elaboração do Plano Plurianual 2012 – 2015. Rio de Janeiro, 2011.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; CARDOSO, Luis Fernando; SPINK, Peter. Reforma do Estado e administração pública gerencial. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1998.

CALDEIRA, Daniel Matos. **Diretrizes para o gerenciamento de riscos em contratos de obras públicas**: estudo de caso da contratação integrada. 2015. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

CARVALHO, Michele Tereza Marques, PAULA, Jean Marlon Pepino de, GONÇALVES, Pedro Henrique. Gerenciamento de obras públicas e as políticas de infraestrutura do Brasil contemporâneo. Ipea. [S.2.]: Brasil, 2018. Brasília.

CASTRO, Carolina Jaber; SILVA, Guido Vaz. Boas práticas de governança aplicadas ao setor público: uma análise na prestação de contas de cinco universidades públicas federais. Espacios, v. 38, n. 17, 2017.

CAVALCANTE, Pedro. O Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (PDRAE) à luz da literatura brasileira. In: CAVALCANTE, Pedro Luiz Costa; SILVA,

Mauro Santos (orgs.) Reformas do Estado no Brasil: trajetórias, inovações e desafios. Brasília: Brasília, DF: CEPAL: Rio de Janeiro: Ipea, 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS - CNM. Estudo Obras paradas. Brasília, 2022. Disponível em <https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/Obras%20Paradas.pdf>. Acesso em 22 jun. 2022.

CRAWFORD, Lynn H; HELM, Jane. Government and governance: The value of project management in the public sector. Project Management Journal. Volume 40, Issue 1, pages 73–87, March 2009.

DE PAULA, Jean Marlon Pepino. Diretrizes para um sistema de monitoramento e avaliação das políticas públicas para infraestrutura federal de transportes. Dissertação de Mestrado em Transportes, Publicação T.DM-007/2015, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 151p.

DIAS, Taisa; CARIO, Silvio. A. F. A gestão descentralizada adotada em Santa Catarina, o engajamento social e suas unidades regionais: de governo para governança no despontar do século 21. Revista Catarinense de Economia, v. 1, n. 1, p. 183-210, 2017.

FARIAS, Hassan. Entenda por que ponte construída há 10 anos nunca foi usada em São Bento do Sul - Estrutura custou R\$ 293 mil e faz parte da obra do contorno Norte do município. NSC Total, Florianópolis, 18, mar. de 2020. <https://www.nsctotal.com.br/noticias/entenda-por-que-ponte-construida-ha-10-anos-nunca-foi-usada-em-sao-bento-do-sul>. Acesso em: 17 jul. 2022.

FARNHAM, David; HORTON, Sylvia. Managing the new public services. London: Macmillan, 1992.

FLICK, Uew. Introdução à metodologia de pesquisa. Porto Alegre: Penso, 2013

FONSECA, João José Saraiva. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREITAS, A. L. P.; RODRIGUES, S.G. A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. XII SIMPEP. Bauru, 2005.

FREITAS, George Alberto; SILVA, Emanuela Mota; OLIVEIRA, Marcelle Colares; CABRAL, Augusto César de Aquino; SANTOS, Sandra Maria. Governança corporativa e desempenho dos bancos listados na B3 em ambiente de crise econômica. Revista Contabilidade, Gestão e Governança, v. 21, n. 1, p. 100-119, jan./abr. 2018.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Metodologia do déficit habitacional e da inadequação de domicílios no Brasil – 2016-2019. Belo Horizonte, 2021.

FURTADO, Maria Alice Pinheiro; FORTUNATO, Graziela; TEIXEIRA, Aridélmo. A percepção dos gestores da área pública sob a política de gerenciamento de projetos. Revista Eletrônica Sistemas & Gestão volume 6, nº2, p. 167-183, 2011. Disponível em: <http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/viewFile/V6N2A6/V6N2A6>. Acesso em 10/01/2023.

GALVAO, M. C. B.; PLUYE, P.; RICARTE, I. L. M. Métodos de pesquisa mistos e revisões de literatura mistas: conceitos, construção e critérios de avaliação. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação. V. 8, nº 2. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/121879>. Acesso em: 22 jul. 2022.

GIACOMONI, James. Orçamento público. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRAHAM, John; AMOS, Bruce; PLUMPTRE, Tim. Principles for good governance in the 21st century. In: Institute on Governance, ago. 2003. (Policy Brief n. 15) Disponível em: <http://www.anti-corruption.org/wp-content/uploads/2014/07/UNPAN011842.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2023.

HAIR, Joseph F.; BLACK, Willian; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L. Análise multivariada de dados. 6ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HOSPITAL inaugurado há quase 2 anos nunca foi utilizado, diz CRM. Portal Correio, João Pessoa, 27, jul. de 2020. <https://portalcorreio.com.br/crm-pb-constata-que-hospital-inaugurado-ha-quase-2-anos-nunca-foi-utilizado/>. Acesso em: 17 jul. 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa nacional de saneamento básico 2017: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Rio de Janeiro, 2020.

IBRAOP, Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas. IBRAOP OT – IBR 004/2012: Precisão de Orçamento de Obras Públicas.

IBRAOP, Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas. IBRAOP OT – IBR 008/2020: Define anteprojeto de engenharia.

INTER B CONSULTORIA INTERNACIONAL DE NEGÓCIOS. Carta de Infraestrutura – 2019: Os investimentos em infraestrutura em 2018 e as projeções para 2019. Rio de Janeiro, Ano 6, nº 1, 2019. Disponível em: <https://interb.com.br/wp-content/uploads/2021/08/CI18-Carta-de-Infraestrutura-09.09.2019-FINAL.pdf>. Acesso em 12 mai. 2022.

INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS. International framework: good governance in the public sector. 2013.

KERZNER, Harold. Project Management – a systems approach to planning, scheduling, and controlling. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992.

KREUTZ, Rafael Rudolfo, VIEIRA, Kelmara Mendes. A gestão de projetos no setor público: os desafios de suas especificidades. Revista de Gestão Pública, v. 9, n.1, 2018. Disponível em:

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaopublica/article/view/234989/31214>.

Acesso em: 02 jul. 2022.

KWAK, Young Hoon, ANBARI, Frank. T. History, Practices and Future of Earned Value Management in Government: Perspectives from NASA. Project Management Journal, v. 43, n. 1, p. 77–90, 2012.

LÖFFER, Elke. Governance: die neue generation von staats-und verwaltungsmodernisierung. Verwaltung + Management, v. 7, n. 4, p. 212-215, 2001.

LOPES, Brenner, AMARAL, Jefferson Ney Amaral, CALDAS, Ricardo Wahrendorff. Políticas públicas conceitos e práticas. Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008.

LUDWIG, Antonio Carlos Will. Fundamentos e Prática de Metodologia Científica. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

MACCARI, Emerson Antonio, TEIXEIRA, Gislaine Cristina. Estratégia e planejamento de projeto para acompanhamento de alunos egressos de Programas de Pós-graduação Stricto Sensu. Revista de Administração da UFSM, 7(1), 101-116, 2014.

MALHOTRA, Naresh. K. Pesquisa de Marketing. Artmed Bookman. 2008

MARINI, Caio. Aspectos contemporâneos do debate sobre a reforma da administração pública no Brasil: a agenda herdada e as novas perspectivas. VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Panamá, 28-31. Out. 2005.

MARINI, Caio.; MARTINS, Humberto Falcão. Um governo matricial: estruturas em rede para geração de resultados de desenvolvimento. In: Congreso Internacional del Clad sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Madrid, 2004.

MAXIMIANO, Antônio Cesar A. Introdução à Administração. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de projetos. São Paulo: Atlas, 2001.

MEREDITH, Jack R.; MANTEL JR., Samuel. J. Administração de projetos: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 425p.

NARDES, João Augusto Ribeiro; ALTOUNIAN, Claudio Sarian; VIEIRA, L. A. G. Governança pública: o desafio do Brasil. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

NODARI, Luciana Davi Traverso et al. A Abordagem das competências como instrumento de apoio à tomada de decisão: o caso da secretaria de desenvolvimento regional de Joaçaba (SC). In: Encontro Nacional De Engenharia De Produção (ENEGEP), 26., 2007, Foz do Iguaçu (PR). Anais. Foz do Iguaçu, 2007.

PATAH, Leandro Alves, CARVALHO, Marli Monteiro. Métodos de gestão de projetos e sucesso dos projetos: um estudo quantitativo do relacionamento entre estes conjuntos. Revista de Gestão e Projetos – GeP, v. 3, n. 2, p. 178-206, 2012.

PAULA, Ana Paula Paes de. Por uma nova gestão pública. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

PEREGO, Fúlvia Leticia; ARANA, Alba Regina Azevedo.; SANTOS, Silas Silva; ULIANA, Maíra Rodrigues. Governança pública: uma nova relação entre o Estado e a sociedade. Colloquium Socialis, Presidente Prudente, v.6, p. 33-49, 2022.

PEREZ, Katiuska Jesus. Metodología Prince2 y la mejora de Gestión de obra de los Servicios Educativos IEI N° 357 comité N° 12, Moquegua, 2021. 2022.

PINTO, Ricardo Lopes. Evolução da estrutura organizacional ao longo do ciclo de vida do projeto: um estudo de caso. 2002. 172 p. Dissertação – Mestrado. FEA/USP, São Paulo.

PISA, Beatriz; OLIVEIRA, Antonio. Gestão de Projetos na Administração Pública: Um instrumento para o planejamento e desenvolvimento. Seminário Nacional de Planejamento e Desenvolvimento, v. 2, Curitiba, 2013.

PORTO VELHO. Secretaria Municipal Regularização Fundiária, Habitação e Urbanismo. Porto Velho. Disponível em: <https://semur.portovelho.ro.gov.br/artigo/19938/licenca-de-obras-multifamiliar> Acesso em: 12 jul. 2022.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK). 5. ed. PMI Standard, 2013.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK). 7. ed. PMI Standard, 2021.

RIBEIRO FILHO, Wander Fernandes; Valadares, Josiel Lopes. Governança: uma nova perspectiva de gestão aplicada à administração pública. *The Journal of Engineering and Exact Sciences – JCEC*, v. 3, n. 5, p. 721-723, 2017.

RIBEIRO, Robériton Luís Oliveira. *Gerenciando projetos com PRINCE2™*. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.

SANTOS, Henrique de Paula, STARLING, Cícero Murta, ANDERY, Paulo. 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

SCHWAB, Klaus. *The Global Competitiveness Report 2019*. World Economic Forum. Disponível em: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf) Acesso em: 18 jun. 2022.

SCOLFORO, Roberta Ferraço. *Lei de acesso à informação e governança pública no município de Lavras: fatores favoráveis e limitantes*. 2013. 144 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, 2013.

SECCHI, Leonardo. *Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SILVA, Edson Coutinho, GIL, Antonio Carlos. Inovação e gestão de projetos: os fins justificam os meios. *Revista de Gestão e Projetos – GeP*, São Paulo, 4(1) 138-164.

SILVEIRA, José Paulo. *A experiência de implantação do PPA: avanços e desafios. Balanço da Reforma do Estado no Brasil: A nova gestão pública*. Brasília: MP, SEGES, 2002.

SOARES, Felipe Cantório, BEIRÃO JUNIOR, Humberto Francisco. *Concepção e gestão de projetos públicos*. 2. ed. Florianópolis: Publicações do IF-SC, 2011.

SOLER, Alonso Mazini, Xavier, Vitor Boaventura. *Atrasos e sobrecustos em obras públicas de infraestrutura*. Blog do Soler. 3 mai. 2017. Disponível em: <https://blogdosoler.wordpress.com/2017/05/03/atrasos-e-sobrecustos-em-obras-publicas-de-infraestrutura/>. Acesso em: 25 jun. 2022.

SOUZA, Celina *Políticas públicas: uma revisão da literatura*. *Sociologias*, Porto Alegre, n. 16, p. 20-45, jul. -dez. 2006.

TCU, Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.079/2019 – Plenário. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/1119620181.PROC/%20DTRELEVANCIA%20desc,%20NUMACORDA OINT%20desc/0/%20?uuid=e62497d0-8152-11e9-acc9-c9d47db6992f>. Acesso em 07 jun. 2022.

TCU, Tribunal de Contas da União. Acórdão 1.079/2019 – Plenário.

TCU, Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.579/2021. Consolidação das fiscalizações relacionadas a investimentos em obras públicas, exercício de 2021 – Plenário.

TCU, Tribunal de Contas da União. Fiscobras 2019: fiscalização de obras públicas pelo TCU. Brasília, DF: TCU, 2019. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/fiscobras-2019-tribunal-apresenta-resultado-de-fiscalizacao-em-77-obras-publicas.htm>. Acesso em: 1 jul. 2022.

TCU, Tribunal de Contas da União. Obras públicas. Recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de edificações públicas – Tribunal de Contas da União. 4ed. Brasília, 2014.

TCU, Tribunal de Contas da União. Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas. Coordenação – Geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. Brasília, 2014. Disponível em: [https://portal.tcu.gov.br/data/files/BF/21/7F/EE/965EC710D79E7EB7F18818A8/Orientacoes\\_elaboracao\\_planilhas\\_orcamentarias\\_obras\\_publicas.PDF](https://portal.tcu.gov.br/data/files/BF/21/7F/EE/965EC710D79E7EB7F18818A8/Orientacoes_elaboracao_planilhas_orcamentarias_obras_publicas.PDF). Acesso em: 12 mai. 2022.

TEIXEIRA, Alex Fabiane; GOMES, Ricardo Corrêa. Governança Pública: Uma Revisão Conceitual. Revista do Serviço Público, v. 70, n. 4, pp. 519-550. Brasília, 2019.

TURLEY, Frank. Preparatório para Certificação PRINCE2 Foundation. Rio de Janeiro: Brasport, 2015.

VANCLAY, Frank. “*International Principles for Social Impact Assessment*”. Impact Assessment and Project Appraisal, volume 21, number 1, March 2003, pages 5–11, Beech Tree Publishing, 10 Watford Close, Guildford, Surrey GU1 2EP, UK [http://https://www.socialimpactassessment.com/documents/0303%20Vanclay%20IAPA%20V21N1%20SIA%20International%20Principles\\_1.pdf](http://https://www.socialimpactassessment.com/documents/0303%20Vanclay%20IAPA%20V21N1%20SIA%20International%20Principles_1.pdf). Acesso em 09 jan. 2023.

WARRENS, M. J. Some Relationships Between Cronbach’s Alpha and the Spearman-Brown Formula. Journal of Classification, v. 32, p. 127-137, 2015.

WIDEMAN, R. Max., “Comparing PRINCE 2 with PMBOK”, AEW Services, Vancouver, BC, Canada, 2002.

WIRICK, David. Public Sector Project Management: Meeting the challenges and achieving results. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey, 2009.

XAVIER, Carlos Magno, VIVACQUA, Flávio Ribeiro, MACEDO, Otualp Sarmiento, XAVIER, Fernando Silva. Metodologia de gerenciamento de projetos. Rio de

Janeiro: Brasport, 2005. Disponível em:  
[http://g2b.com.br/downloads/07\\_metodologia\\_gerenciamento\\_de\\_projetos\\_carlos\\_magno\\_da\\_silva\\_xavier\\_2012.pdf](http://g2b.com.br/downloads/07_metodologia_gerenciamento_de_projetos_carlos_magno_da_silva_xavier_2012.pdf). Acesso em: 01 jul. 2022.

ZOGHBI, Joseane de Fátima Geraldo; MARTINS, Juliana Emanuele Prado. Gestão do conhecimento e da informação em ambientes com elevado turnover na alta chefia: um estudo de caso em projetos de governo. Congresso Consad De Gestão Pública, 2., 2009, Brasília (DF). Anais...Brasília: Consad, 2009.

## **APÊNDICE I – PRODUTO TÉCNICO**

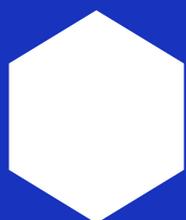


# PROFIAP

MESTRADO PROFISSIONAL EM  
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA



FUNDAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE RONDÔNIA



## Produto Técnico Tecnológico

Autores

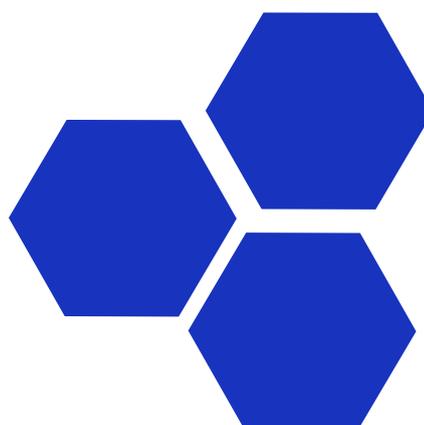
Felipe Alexandre S. Da Silva

Dr<sup>a</sup> Marlene Valério dos Santos Arenas



---

## Resumo dos Autores



1: Felipe Alexandre S. Da Silva é mestrando em administração pública pela Univesidade Federal de Rondônia.

2: Marlene Valério dos Santos Arenas é Doutora em

# Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## CARTILHA ORIENTATIVA DE PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS RECOMENDADAS PARA OBRAS PÚBLICAS

Esta cartilha foi elaborada como produto técnico da pesquisa realizada no Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública na Fundação Universidade Federal de Rondônia pelo aluno Felipe Alexandre Souza da Silva, sob orientação da Professora Doutora Marlene Valério dos Santos Arenas.

Nesta cartilha constam informações que têm por finalidade auxiliar os servidores que lidam com processos de obras públicas, seja nas fases de planejamento, elaboração de projetos ou execução da obra, a adotarem práticas que contribuem com o gerenciamento desses projetos e, desse modo, obterem melhores resultados.

As orientações constantes neste documento foram embasadas nas constatações obtidas por meio da pesquisa acadêmica, nas diretrizes das Lei 14.133/2021 para as contratações públicas e na sétima edição do guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge), mantido pelo PMI (Project Management Institute) que é uma das principais referências mundiais em gestão de projetos.

**Importante! A aplicação de metodologias de gerenciamento de projetos contribui com o alcance dos objetivos estabelecidos, mesmo diante das restrições existentes como prazo, custo, qualidade e recursos, aumentando as chances de sucesso dos empreendimentos.**

O PMI (2021) estabelece os “domínios de desempenho do projeto”, que diz respeito a um grupo de atividades que são essenciais à entrega de resultados de maneira eficaz. Ao todo são descritas oito áreas de foco interativas, inter-relacionadas e interdependentes que devem trabalhar conjuntamente para o atingimento dos objetivos:



Cada um destes domínios de desempenho teve a sua prática avaliada no contexto da organização estudada, possibilitando se obter um maior entendimento quanto a sua aplicação em processos de contratações de obras nas repartições públicas.

Os tópicos seguintes abordam a aplicação de cada um desses domínios de desempenho, tendo como referência o PMBOK e os resultados desta pesquisa. Acredita-se que este documento seja útil para aqueles que trabalham com projetos de infraestrutura pública, visando aumentar as taxas de sucesso e minimizar os problemas relacionados à gestão desses investimentos.

# Partes interessadas

Indivíduos, grupos ou organizações que podem afetar, ser afetadas ou se perceberem afetadas por uma decisão, atividade ou resultado de um projeto.

**Práticas recomendadas:** ter um compromisso sólido e promover o engajamento com as partes interessadas, a exemplo dos clientes do projeto, patrocinadores, fornecedores, gerente e equipe de projeto. Para tanto, é necessário identificar, classificar e priorizar os *stakeholders*, além de desenvolver estratégias para diminuir eventuais resistências. Com essas medidas almeja-se uma relação de trabalho produtiva entre as partes interessadas no decorrer do projeto, maior satisfação e apoio das partes interessadas beneficiárias e maior blindagem aos resultados do projeto frente a eventuais oposições de partes interessadas contrárias ao todo ou parte dele.

Exemplo de partes interessadas da administração pública:

- Equipe que atua em algum momento no projeto
- Gestores do órgão
- Comunidade afetada pelas obras
- População usuária da infraestrutura
- Órgãos de controle
- Empresas contratadas
- Demais órgãos ou parcela da sociedade afetada

Uma importante etapa das contratações públicas é a elaboração do estudo técnico preliminar que, de acordo com a Lei 14.133/2021, deverá caracterizar o interesse público envolvido e a melhor solução para o problema enfrentado a partir da avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação. Desse modo, esses estudos podem e devem contemplar a avaliação das diversas partes interessadas ao

projeto, pois, para que os seus objetivos sejam alcançados, é necessário que as entregas resolvam os problemas que motivaram a sua abertura.

Para tanto, devem levar em consideração, necessariamente, as particularidades do público ao qual o empreendimento se destina, bem como diversos outros elementos, dentre os quais: os recursos disponíveis para a realização do projeto (em especial a equipe), as políticas públicas que podem afetar ou serem afetadas, a viabilidade jurídica da contratação (apoiada pelas jurisprudências das Cortes de Contas), o mercado de fornecedores e as diretrizes estratégicas do órgão. Dessa forma, o estudo técnico preliminar se constitui de um importante documento que faz parte do processo de contratação, podendo (e deve!) ser utilizado para se obter uma relação produtiva com as partes interessadas, com a finalidade de atender ao interesse público.

Uma outra etapa importante na qual há a necessidade de se fortalecer o engajamento das partes interessadas é durante a execução contratual, fase em que o objeto é entregue a contratada que no caso da obra é a construtora, havendo uma relação de interdependência. Nesse aspecto é importante que, além da atuação esperada da fiscalização do contrato (acompanhamento periódico, aferição da qualidade dos serviços, realização de registros, dentre outros), seja desenvolvida uma relação produtiva com a empresa contratada.

Uma importante contrapartida que deve ser observada pelo órgão contratante é a conformidade do pagamento pelos serviços prestados, que deve observar os prazos estipulados em edital sob pena de prejudicar a execução da obra, e no tratamento tempestivo das intercorrências encontradas durante a fase de execução e que prejudicam o seu andamento e conclusão, como: falhas de projeto, formalização de aditivos, indefinições técnicas, controle de cronograma, etc.

Embora, em muitas ocasiões o fiscal não seja responsável pelas falhas que prejudicam o desenvolvimento da obra, ode ser parte da solução e contribuir para o sucesso da obra, que ao final beneficiará a toda a sociedade!

# Equipe

Pessoas encarregadas de gerar as entregas do projeto que impactam os resultados do negócio.

**Práticas recomendadas:** planejar o gerenciamento, promover a mobilização e o desenvolvimento da equipe, bem como os comportamentos de liderança de todos os membros com vistas a atingir os resultados almejados. Dessa forma, espera-se contribuir com a formação de uma equipe de alto desempenho, na qual haja um senso de propriedade, visão e objetivos compartilhados, a definição clara de responsabilidades e papéis, incluindo a identificação e abordagem de lacunas de competências, uma comunicação eficaz por meio de diretrizes operacionais ou normas da equipe e uma cultura voltada para o crescimento.

Exemplo de pessoas quem podem ser incluídas neste domínio de desempenho:

- Profissionais que atuam na elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura;
- Profissionais que atuam no planejamento e processamento da contratação;
- Fiscais de contrato;
- Outros profissionais que atuam no desenvolvimento do projeto contribuindo para as suas entregas, a exemplo dos setores de pagamento, jurídico, contratos, entre outros.

De acordo com o PMI (2021), um dos princípios para um bom gerenciamento de projetos é a construção uma equipe com cultura colaborativa, de responsabilidade, respeito e uma constante busca pelo seu aperfeiçoamento por meio da livre troca de informações e conhecimentos, aumentando, assim, a aprendizagem compartilhada, o desenvolvimento individual e, conseqüentemente, melhorando os resultados.

Para tanto é importante que haja uma gestão apropriada desse valioso recurso o que, necessariamente, envolve a mobilização da equipe adequada em termos de competência técnica e disponibilidade, além de uma organização efetiva quanto aos prazos, papéis e responsabilidades de cada membro de modo que eventuais desvios do plano possam ser contornados em tempo hábil para não comprometer o sucesso do projeto.

O Guia chama a atenção ainda para a relevância de se desenvolver um senso de propriedade compartilhada e liderança da equipe, aumentando o seu engajamento. Nesse sentido, uma prática que pode contribuir é a delegação de autonomia para a equipe, de modo que esta possa tomar decisões de projeto para o solucionamento das questões sem depender da alta gestão, até um determinado nível de impacto sobre o planejamento prévio.

Uma boa iniciativa para o desenvolvimento da equipe é a realização de reuniões e registros de lições aprendidas ao término de um projeto contendo os *feedbacks* do que deu certo e do que deu errado, possibilitando a melhoria de sua performance em projetos futuros.

# Abordagem de desenvolvimento e Ciclo de vida

Fornece a estrutura da gestão do projeto, sendo influenciado pelo modo como ocorre o desenvolvimento e a cadência das entregas do projeto e suas fases.

**Práticas recomendadas** elaboração de abordagens de desenvolvimento consistentes com os resultados do projeto e que viabilize a conexão entre entrega de valor de negócios e as partes interessadas do início ao fim. Essas ações permitem criar um ciclo de vida do projeto composto por etapas que ligam a geração de valor para o negócio e para as partes envolvidas, desde o início até o término do projeto, a partir de critérios de saídas apropriados.

A depender da necessidade e objetivo a ser alcançado, um projeto pode ter uma entrega única, múltiplas ou periódicas. A cadência dessas entregas vai depender da geração de valor esperada, bem como das restrições de custo, cronograma e pessoal.

A construção de um hospital, por exemplo, pode ser projetada para ser entregue em uma única etapa, na qual somente ao final da obra o prédio será entregue em plena operação à sociedade, ou, a depender das circunstâncias, pode ser feita com entregas parciais antecipando-se alguns dos blocos do hospital de modo a possibilitar o seu funcionamento em um prazo menor. Uma outra opção é prever uma estrutura que possibilite ampliação futura, a qual terá a sua destinação debatida após um período de amadurecimento da organização quanto ao problema enfrentado, ou ainda um aumento da demanda que não se tem certeza de quando ocorrerá.

Essas escolhas definirão a abordagem de desenvolvimento do projeto e devem ser exploradas nos estudos iniciais que antecedem a elaboração das peças técnicas e a contratação da obra. A sua avaliação adequada possibilitará a entrega de valor esperada para o problema enfrentado, otimizando a aplicação dos recursos públicos e melhor atendendo aos anseios da sociedade.

O ciclo de vida de um projeto é composto de diversas fases, dentre as quais pode-se incluir: viabilidade, *design*, construção, teste, implantação e encerramento. A definição quanto ao tipo e número de fases necessárias para cada projeto depende de muitos fatores, principalmente da cadência de entrega e da abordagem de desenvolvimento, podendo se chegar a formatos de ciclos de vidas variados a depender da necessidade.

O PMBOK recomenda que seja feita uma revisão de fase sempre para verificar se os resultados desejados ou os critérios de saída da fase foram alcançados antes de prosseguir para a próxima fase. Desse modo é importante que se defina e conheça bem essas diferentes fases, que são peculiares de cada projeto, para que se possa chegar aos resultados almejados.

# Planejamento

Atividades necessárias para produzir as entregas e os resultados do projeto, fazendo com que o mesmo avance de maneira organizada, coordenada e deliberada.

**Práticas recomendadas:** é importante que o tempo gasto no planejamento seja apropriado, que as informações produzidas nesta etapa sejam suficientes para gerenciar as expectativas das partes interessadas e, sobretudo que haja um processo de adaptação dos planos em face das necessidades ou condições emergentes e variáveis.

O planejamento de um projeto público se inicia bem antes dos documentos iniciais da contratação, estando presente desde a definição das políticas públicas governamentais, passando pela elaboração do planejamento plurianual até a sua inserção na Lei Orçamentária Anual.

Um importante documento desse domínio de desempenho, sem dúvida, é a elaboração de um estudo preliminar que contenha a análise da viabilidade e econômica da solução proposta, prevendo ainda um mapeamento dos riscos e a definição dos requisitos da contratação para que se possa se chegar aos resultados pretendidos.

Cabe ressaltar, entretanto, que para efeito de gerenciamento de projetos o planejamento não deve se limitar a um documento inicial que normalmente fica esquecido nas etapas posteriores da contratação. Dessa forma, o planejamento deve fazer sentido ao longo de todo o projeto, sendo portanto adaptável e constituído de elementos que permitam a visão do todo em tempo hábil para a realização das entregas desejadas.

O planejamento está associado a diversos outros domínios de desempenho e na sua elaboração e alimentação devem ser considerados os recursos físicos, as partes interessadas, o cronograma, o processo de comunicação, as aquisições necessárias, as mudanças e o alinhamento com o planejamento estratégico da organização.

O PMBOK fornece uma metodologia de verificação dos resultados pretendidos com o domínio de desempenho “planejamento”, a partir de elementos do próprio projeto, conforme tabela abaixo.

Resultado	Verificação
O projeto avança de maneira organizada, coordenada e deliberada.	Uma análise de desempenho dos resultados do projeto em relação às linhas de base e outras métricas de medição demonstra que o projeto está progredindo conforme planejado. As variações de desempenho estão dentro dos limites.
Existe uma abordagem holística para entregar os resultados do projeto.	O cronograma de entrega, financiamento, disponibilidade de recursos, aquisições, etc., demonstram que o projeto é planejado de maneira holística, sem lacunas ou áreas de desalinhamento.
As informações em evolução são elaboradas para produzir as entregas e os resultados para os quais o projeto foi realizado.	Se comparadas com as informações atuais, entregas e requisitos demonstram uma elaboração apropriada. As informações atuais, se comparadas com o <i>business case</i> , indicam que o projeto produzirá as entregas e os resultados que se comprometeu a entregar.
O tempo gasto no planejamento é apropriado para a situação.	Os planos e os documentos do projeto demonstram que o nível de planejamento é apropriado para o projeto.
As informações de planejamento são suficientes para gerenciar as expectativas das partes interessadas.	O plano de gerenciamento das comunicações e as informações das partes interessadas indicam que as comunicações são suficientes para gerenciar as expectativas das partes interessadas.
Há um processo de adaptação dos planos ao longo do projeto com base nas necessidades ou condições emergentes e variáveis.	Os projetos que utilizam <i>backlog</i> mostram a adaptação dos planos ao longo do projeto. Os projetos que usam um processo de controle de mudanças têm registros de mudanças e documentação de reuniões do conselho de controle de mudanças que demonstram que o processo de controle de mudanças está sendo aplicado.

# Incerteza e ambiguidade

Tratam-se de atividades e funções relacionadas aos riscos.

**Práticas recomendadas:** o projeto deve ser gerenciado de modo a maximizar a exposição aos eventos positivos e minimizar a exposição aos eventos que possam prejudicá-lo. Com esse domínio de desempenho espera-se que possa haver uma conscientização do ambiente no qual o projeto está inserido (incluindo o técnico, político, econômico e social), uma resposta proativa às incertezas que possam surgir, a conscientização da interdependência de múltiplas variáveis existentes no projeto, a capacidade de compreender as consequências dos problemas e antecipar ameaças e oportunidades, a redução dos impactos negativos sobre a entrega do projeto em razão de eventos ou condições inesperadas e o aproveitamento de oportunidades para melhorar o desempenho e os resultados do projeto.

A gestão de risco é uma prática recomendada não apenas pelos guias de gerenciamento de projetos, mas por muitos normativos que a administração pública deve observar. Em especial a Lei 14.133/2021 contém vários dispositivos que prevê iniciativas relacionadas a esta questão, tanto quando da fase inicial da contratação por meio dos estudos prévios e elaboração do mapa de risco, até a fase de contratação por meio da matriz de risco.

Uma outra exigência estabelecida pela Lei de Licitações é o dever da alta administração do órgão ser responsável pela governança das contratações, implementando processos e estruturas de gestão de riscos e controles internos, para avaliar, direcionar e monitorar os processos licitatórios e os contratos decorrentes. Segundo a própria Lei, essa iniciativa almeja fomentar práticas contínuas e permanentes de gestão de riscos e de controle preventivo a fim de promover um

ambiente íntegro e confiável, garantir o alinhamento das contratações ao planejamento estratégico e às leis orçamentárias, promovendo assim, a eficiência, efetividade e eficácia das contratações públicas.

Diante do exposto, cabe aos gestores e servidores que atuam nos projetos públicos realizarem a gestão de risco não somente no início de um empreendimento, mas ao longo de toda a sua execução de forma a garantir o sucesso das suas entregas.

Nota-se também o alinhamento entre as os instrumentos previstos pela Lei 14.133/2021 e as práticas preconizadas pelos guias de gerenciamento de projetos, contribuindo significativamente para este domínio de desempenho, sobretudo por meio da elaboração do mapa de risco, da matriz de alocação de riscos e o desenvolvimento da governança do órgão.

O guia PMBOK traz um conjunto de verificações que possibilitam a avaliação do domínio de desempenho da incerteza e ambiguidade, reproduzidas na tabela abaixo.

Resultado	Verificação
Uma consciência do ambiente em que ocorrem os projetos, incluindo, entre outros, os ambientes técnico, social, político, de mercado e econômico	A equipe incorpora considerações ambientais ao avaliar incertezas, riscos e respostas.
Explorar e responder de forma proativa à incerteza	As respostas aos riscos estão alinhadas com a priorização das restrições do projeto, como orçamento, cronograma e desempenho.
A conscientização da interdependência de múltiplas variáveis no projeto.	As ações para resolver a complexidade, a ambiguidade e a volatilidade são apropriadas para o projeto.
A capacidade de antecipar ameaças e oportunidades, e de compreender as consequências dos problemas.	Os sistemas para identificar, capturar e responder ao risco são adequadamente robustos.
Entrega do projeto com pouco ou nenhum impacto negativo de condições ou eventos inesperados.	As datas de entrega programadas são cumpridas e o desempenho do orçamento está dentro do limite de variação.
Oportunidades realizadas para melhorar o desempenho e os resultados do projeto	As equipes usam mecanismos estabelecidos para identificar e aproveitar oportunidades.
As reservas de custo e o cronograma são utilizados de forma eficaz para manter o alinhamento com os objetivos do projeto.	As equipes tomam providências para prevenir ameaças de forma proativa e, assim, limitam os custos ou as reservas programadas.

# Entrega

Engloba as ações e responsabilidades relacionadas à conclusão das entregas dentro do escopo definido e alcançando os níveis de qualidade esperados para o projeto.

**Práticas recomendadas:** iniciativas que buscam assegurar que os projetos contribuam para os objetivos de negócios e o avanço da estratégia, obtenha os resultados para os quais foram elaborados, os benefícios almejados sejam conquistados dentro do prazo planejado, haja um entendimento claro dos requisitos e escopo pela equipe do projeto e que as partes interessadas estejam satisfeitas com os resultados entregues. Logo, esse domínio envolve também a definição e atendimento da qualidade, que está relacionada com o nível de desempenho a ser atendido.

O escopo do projeto é definido pelo PMI como “a soma dos produtos, serviços e resultados a serem fornecidos como um projeto”, enquanto os requisitos como “uma condição ou funcionalidade necessária que deve estar presente em um produto, serviço ou resultado para satisfazer uma necessidade de negócio”.

Estas definições estão contidas, em diretrizes mais gerais, no estudo técnico preliminar e de forma mais detalhada nos projetos executivos de engenharia e arquitetura, complementados pelo memorial descritivo. Daí a importância de se produzir peças técnicas bem elaboradas e suficientemente detalhadas de modo a permitir uma avaliação posterior da qualidade das entregas (serviços prestados) da construtora.

A partir desses documentos, será elaborada a planilha orçamentária que possibilitará a elaboração da proposta das empresas, baseada, portanto, nos critérios de execução dos serviços e da qualidade do material previamente definidos. Projetos ou memoriais incompletos ou mal elaborados conduzem a planilhas orçamentárias mal dimensionadas e refletem em questões contratuais que poderão prejudicar a execução e/ou conclusão da obra.

Ainda sob o aspecto da “entrega” a Lei 14.133/2021 prevê a etapa de recebimentos dos serviços, em que o fiscal deverá avaliar a qualidade e conformidade da obra em relação ao que foi exigido nos projetos e demais termos da contratação. Essa etapa é crucial para assegurar que o órgão público está pagando adequadamente pelos serviços prestados e que o objeto entregue possui a qualidade esperada, contribuindo, assim, com os resultados pretendidos pelo projeto e com a satisfação das partes interessadas.

# Desempenho

Diz respeito às tarefas e responsabilidades relacionadas à avaliação do desempenho do projeto e à implementação de medidas adequadas para manter o desempenho satisfatório.

**Práticas recomendadas:** iniciativas que buscam assegurar que o desempenho (metas e a geração esperada de valor de negócios) previsto no projeto seja atingido, por meio da realização de medições que permitam uma compreensão assertiva do andamento do projeto, da disponibilidade de dados que facilitem a tomada de decisões e de ações oportunas e apropriadas para se controlar o desempenho do projeto. Dessa forma, esse domínio possibilita uma avaliação da entrega em relação ao plano, um monitoramento quanto a utilização dos recursos e orçamento, a demonstração da responsabilidade e a realização de previsões e avaliações confiáveis.

Todo projeto público está inserido dentro de uma política pública mais ampla e está interligado a outras ações da administração que buscam gerar algum benefício ou resolver um problema social. A construção de uma escola, por exemplo, impacta na contratação de novos professores, na aquisição de mobiliário e na redução do déficit de vagas escolares. Para que a administração possa implementar uma determinada política que busca oferecer escola para todos, é necessário que haja um planejamento e organização de diversas iniciativas que juntas possibilitarão a resolução desse problema. Dessa forma, para se chegar ao resultado final desejado, que é o aumento da oferta de vagas escolares, é necessário a realização de projeções assertivas de todos os projetos e iniciativas que possibilitarão o atingimento das metas.

O domínio “desempenho” busca contribuir, portanto, para que as projeções do projeto sejam confiáveis, possibilitando avaliações adequadas do seu andamento por

meio da realização de medições das entregas em relação ao plano, facilitando assim a tomada de decisão e a adoção de medidas tempestivas face a desvios imprevistos.

Uma outra interface da avaliação do desempenho é quanto aos recursos previstos e os efetivamente consumidos. Em razão da restrição inerente a qualquer tipo de projeto, a indisponibilidade de recursos pode impactar na sua entrega ou mesmo tornar o projeto inviável.

É importante destacar que para que as práticas previstas no domínio de “desempenho” possam ser adequadamente implementadas, é necessário que haja um planejamento prévio dos prazos e entregas das diversas etapas do projeto e dos recursos necessários, de modo a possibilitar a avaliação do seu andamento.

Um documento muito importante para o controle de desempenho de uma obra é o cronograma físico financeiro, que deve ser cuidadosamente elaborado e, quando da sua execução, utilizado como instrumento de referência tanto pela construtora quanto pela fiscalização no planejamento das etapas e no monitoramento dos prazos.

## Trabalho no projeto

Diz respeito às tarefas e responsabilidades relacionadas à definição de processos do projeto, gerenciamento de recursos físicos e incentivo a um ambiente de aprendizado.

**Práticas recomendadas:** gerenciamento eficaz das aquisições, a comunicação adequada com e entre as partes interessadas, o gerenciamento eficiente dos recursos físicos, o engajamento da equipe e dos demais envolvidos, o gerenciamento das expectativas em torno da adição de escopo e outros trabalhos que objetivam contribuir com o desenvolvimento satisfatório do projeto. Este domínio possibilita o desempenho eficiente e eficaz do projeto e a melhoria da capacidade da equipe por meio do aprendizado contínuo e melhoria dos processos.

Esse domínio de desempenho engloba todas as demais atividades necessárias à execução do projeto propriamente dito, incluindo os procedimentos licitatórios, o gerenciamento das contratações, o tratamento adequado das mudanças e uma boa comunicação com as partes interessadas.

No aspecto licitatório é necessário observar as regras aplicáveis a administração pública de modo a obter a proposta mais vantajosa, tida como aquela que atende aos requisitos do objeto com o menor custo. Nessa etapa é de suma importância para o sucesso do projeto que a escolha da empresa vencedora seja realizada por meio de critérios de seleção que reflitam os desafios da obra ao mesmo tempo que possibilitem a competitividade entre as concorrentes. Uma empresa que não possui a capacidade técnica ou os recursos necessários para a execução da obra, poderá comprometer seriamente os resultados do projeto.

No que tange ao gerenciamento das contratações, é necessário desenvolver uma relação produtiva com as partes interessadas, sobretudo com as empresas contratadas. Nesse aspecto frisa-se que se por um lado a administração pública não pode se eximir do seu papel de contratante, impondo as exigências previstas em contrato, por um outro deve cumprir com as suas obrigações, em especial no que diz respeito à regularidade dos pagamentos pelos serviços efetivamente prestados, a correção tempestiva de eventuais falhas nos projetos e o fornecimento das informações necessárias à execução da obra.

Por fim, o domínio de desempenho “trabalho no projeto” envolve ainda o tratamento adequado das adições de escopo, que no caso das contratações públicas descambam em aditivos contratuais. Apesar de esse ser um processo oneroso dentro da administração, é necessário que o órgão adote as medidas necessárias para que a burocracia e prazos necessários à celebração dos termos aditivos não prejudiquem o desempenho da obra.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1 de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2022. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm). Acesso em: 07 jun. 2022.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK). 7. ed. PMI Standard, 2021.

## APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO APLICADO AO GRUPO QUE TRABALHA COM A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

### Levantamento de informações do respondente

1. Quanto tempo você trabalha no órgão atual?
2. Quanto tempo você atua como projetista, considerando todas as experiências profissionais?
3. Você acumula as funções de fiscalização de contratos de obras e elaboração de projetos?

### Pesquisa

4. Os processos de obras públicas são precedidos de estudos iniciais que deixam claras as necessidades a serem atendidas e os problemas enfrentados, tais como a finalidade do empreendimento, o público usuário, o padrão de acabamento e outros elementos necessários.  
 Concordo totalmente.  
 Concordo, em partes.  
 Não concordo, tampouco discordo.  
 Discordo em partes.  
 Discordo totalmente.  
Outros \_\_\_\_\_
5. Os processos de obras públicas são precedidos de estudos iniciais que definem de maneira geral a solução técnica a ser adotada, a partir de uma análise dos impactos social, financeiro, político, ambiental e técnico.  
 Sempre  
 Muitas vezes.  
 Às vezes.  
 Raramente.  
 Nunca.  
Outro: \_\_\_\_\_

6. Há uma avaliação das partes interessadas do empreendimento (público usuário, gestores do órgão, equipes de projeto, equipes de fiscalização, grupos impactados, etc.) e de como elas podem afetar o seu sucesso, adequando as características da obra a essa realidade.
- ( ) Sempre
- ( ) Muitas vezes.
- ( ) Às vezes.
- ( ) Raramente.
- ( ) Nunca.
- Outro \_\_\_\_\_
7. Os projetos de obras públicas são iniciados somente após terem sido assegurados os recursos financeiros para sua execução nas leis orçamentárias.
- ( ) Sempre
- ( ) Muitas vezes.
- ( ) Às vezes.
- ( ) Raramente.
- ( ) Nunca.
- Outro \_\_\_\_\_
8. Quando do início de um novo projeto, há um planejamento prévio para a elaboração e entrega das peças técnicas necessárias à contratação da obra, indicando as responsabilidades de cada membro da equipe envolvida e os prazos de entrega.
- ( ) Sempre
- ( ) Muitas vezes.
- ( ) Às vezes.
- ( ) Raramente.
- ( ) Nunca.
- Outro \_\_\_\_\_
9. Os prazos para a elaboração dos projetos são definidos levando-se em conta os recursos humanos e tecnológicos disponíveis.
- ( ) Sempre
- ( ) Muitas vezes.
- ( ) Às vezes.

Raramente.

Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

10. Há um monitoramento ao longo de toda a execução do projeto quanto ao progresso e entregas dos diversos membros da equipe tendo como referência o prazo inicialmente previsto.

Concordo totalmente.

Concordo, em partes.

Não concordo, tampouco discordo.

Discordo.

Discordo totalmente.

Outro \_\_\_\_\_

11. Antes de ser submetido a licitação, há um controle de qualidade das entregas dos projetos e outros documentos necessários à contratação. Dessa forma, sempre que um projeto é entregue em desconformidade é devolvido ao autor para correção.

Concordo totalmente.

Concordo em partes.

Não concordo, tampouco discordo.

Discordo em partes.

Discordo totalmente.

Outro \_\_\_\_\_

12. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto, o que proporciona uma integração entre as diversas peças técnicas, a exemplo de projetos arquitetônicos, complementares e planilha orçamentária.

Concordo totalmente.

Concordo, em partes.

Não concordo, tampouco discordo.

Discordo.

Discordo totalmente.

Outro \_\_\_\_\_

13. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto e gestores, de forma que as eventuais necessidades de mudanças oriundas de razões técnicas nas definições previstas inicialmente para o objeto são tratadas

adequadamente ainda na fase de elaboração de projeto, evitando-se alterações após a conclusão de todas as peças técnicas.

- ( ) Concordo totalmente.
- ( ) Concordo, em partes.
- ( ) Não concordo, tampouco discordo.
- ( ) Discordo parcialmente.
- ( ) Discordo totalmente.

Outro \_\_\_\_\_

14. Quando necessário, durante a elaboração dos projetos podem ser feitas alterações e retrabalhos em razão de mudanças nas definições básicas do empreendimento por solicitação dos gestores de modo a melhor adequá-los à necessidade pública.

- ( ) Sempre
- ( ) Muitas vezes.
- ( ) Às vezes.
- ( ) Raramente.
- ( ) Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

15. A equipe de projeto dispõe dos softwares necessários à elaboração dos projetos, a exemplo de Autocad, Qielétrico, Qihidrossanitário, Eberick, ou outros equivalentes.

- ( ) Sempre
- ( ) Muitas vezes.
- ( ) Às vezes.
- ( ) Raramente.
- ( ) Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

16. A equipe de projetos utiliza softwares de compatibilização de projetos de modelagem em BIM, como o Revit ou outro similar.

- ( ) Sempre
- ( ) Muitas vezes.
- ( ) Às vezes.
- ( ) Raramente.
- ( ) Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

17. Os projetos de engenharia e arquitetura são compatibilizados por meio de softwares, de modo a diminuir os conflitos e alterações durante a obra.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

18. A planilha orçamentária das obras mais relevantes (a exemplo daquelas com valor superior a 1 milhão de reais), são elaboradas em softwares ou sistemas próprio de orçamentação, a exemplo de Orçafascio, Arquimedes, Presto, entre outros.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

19. Os projetos de engenharia e arquitetura são entregues junto com a lista de material e memorial de quantidades.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

20. Os projetos são entregues acompanhados de memorial descritivo.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

21. A equipe de fiscalização mantém uma comunicação com a equipe de projeto, apresentando dúvidas que possam surgir durante a execução da obra ou dando feedbacks em relação ao que deu certo e ao que precisa ser melhorado nos próximos projetos.

- Concordo totalmente.
- Concordo em partes.
- Não concordo, tampouco discordo.
- Discordo em partes..
- Discordo totalmente.

Outro \_\_\_\_\_

22. Os projetos são elaborados utilizando tecnologias, materiais e soluções que contribuem para a preservação do meio ambiente.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

## APÊNDICE III - QUESTIONÁRIO APLICADO AO GRUPO QUE TRABALHA COM A ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

### Levantamento de informações do respondente

1. Quanto tempo você trabalha no órgão atual?
2. Quanto tempo você atua com a elaboração de projeto básico, considerando todas as experiências profissionais?
3. Você recebeu algum treinamento voltado para as contratações de obras públicas?

### Pesquisa

4. O órgão disponibiliza capacitações e/ou cursos de reciclagem sobre o tema contratações de obras públicas.  
 Sempre  
 Muitas vezes.  
 Às vezes.  
 Raramente.  
 Nunca.
5. Ao elaborar o projeto básico a equipe realiza um *check list*, ou outra ferramenta de controle, dos documentos necessários que devem ser entregues pela equipe de projeto e demais setores.  
 Sempre  
 Muitas vezes.  
 Às vezes.  
 Raramente.  
 Nunca.  
Outro \_\_\_\_\_
6. A equipe de projetos encaminha todos os documentos necessários para subsidiar a elaboração do projeto básico, tais como: plantas, memoriais de cálculos, memorial descritivo, estudo técnico preliminar, estudo de viabilidade técnica, entre outros.  
 Sempre

Muitas vezes.

Às vezes.

Raramente.

Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

7. A equipe de projetos, gestores e outros setores que participam das etapas de planejamento e elaboração dos contratos das obras são acessíveis e prestativos em fornecer informações complementares ou tirar dúvidas sempre que necessário.

Concordo totalmente.

Concordo, em partes.

Não concordo, tampouco discordo.

Discordo.

Discordo totalmente.

Outro \_\_\_\_\_

8. As demandas recebidas para a elaboração de um novo projeto básico dispõem dos recursos financeiros necessários assegurados em lei orçamentária.

Sempre

Muitas vezes.

Às vezes.

Raramente.

Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

9. A administração realiza avaliações de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento.

Sempre

Muitas vezes.

Às vezes.

Raramente.

Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

10. O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições de mobiliário, equipamentos e outras obras correlatas.

Sempre

Muitas vezes.

Às vezes.

Raramente.

Nunca.

11. Os projetos básicos contemplam a adequada destinação dos resíduos sólidos gerados pela obra, estabelecendo exigências de atendimentos às normas ambientais e a realização de logística reversa durante a etapa construtiva.

Sempre

Muitas vezes.

Às vezes.

Raramente.

Nunca.

## APÊNDICE IV- QUESTIONÁRIO APLICADO AO GRUPO QUE TRABALHA COM A FISCALIZAÇÃO DOS CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS

### Levantamento de informações do respondente

1. Quanto tempo você trabalha no órgão atual?
2. Quanto tempo você atua como fiscal de contrato, considerando todas as experiências profissionais?
3. Você acumula as funções de fiscalização de contratos de obras e elaboração de projetos?
4. No geral, quantos contratos de obra você costuma fiscalizar simultaneamente?
5. Em média, a cada quantos anos você realiza cursos de reciclagem voltados para a fiscalização de obras públicas?
6. Você considera que possui um conhecimento necessário para exercer a fiscalização dos contratos?

### Pesquisa

7. A administração realiza gestão de risco no decorrer dos processos de obras públicas de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento, a exemplo de ameaças como a demora na aprovação de aditivos, atraso de pagamento, atraso na execução do cronograma, etc.  
 Sempre  
 Muitas vezes.  
 Às vezes.  
 Raramente.  
 Nunca.  
Outro \_\_\_\_\_
8. O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições

de mobiliário, equipamentos, persianas, geradores ou outras ações que impactam o empreendimento.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

9. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza visitas às obras.

- 4 ou mais vezes por mês
- 2 a 3 vezes por mês
- 1 vez por mês
- 1 vez a cada dois meses
- Somente na entrega ou início da obra.

Outro \_\_\_\_\_

10. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza reuniões com a empresa contratada.

- 4 ou mais vezes por mês
- 2 a 3 vezes por mês
- 1 vez por mês
- 1 vez a cada dois meses
- Somente na entrega ou início da obra..

Outro \_\_\_\_\_

11. As mudanças de projeto, quando necessárias durante a execução da obra, não são ignoradas e recebem o devido tratamento considerando o prazo e medidas necessárias.

- Concordo totalmente.
- Concordo, em partes.
- Não concordo, tampouco discordo.
- Discordo em partes.
- Discordo totalmente.

Outro \_\_\_\_\_

12. O órgão monitora o progresso das obras por meio do cronograma físico financeiro do contrato, realizando reuniões e notificações quando do atraso significativo no cumprimento das etapas.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

13. A fiscalização do contrato realiza o controle de qualidade dos materiais empregados na obra e dos serviços realizados.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

14. Os problemas que surgem durante a execução da obra que inviabilizam sua continuidade ou conclusão (aditivos, reequilíbrios econômicos financeiros) são devidamente tratados dentro do prazo necessário.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

15. As obras públicas realizadas pelo órgão dispõem de recursos financeiros assegurados durante toda a execução contratual e em diferentes exercícios.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

16. Os pagamentos das faturas emitidas pela empresa contratada são realizados dentro do prazo estipulado em contrato.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

17. A etapa final de recebimento da obra é realizada de maneira criteriosa, com base nos requisitos de qualidade previamente estabelecidos, e dentro do prazo previsto em lei.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

18. A equipe que elabora os projetos da obra é acessível e se mostra disponível a esclarecer eventuais dúvidas ou proceder correções ou melhorias de projeto identificadas durante a execução da obra.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.
- Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

19. A equipe que elabora os projetos da obra é acessível à feedbacks de lições aprendidas com a obra, incorporando esses pontos de vista aos novos projetos.

- Sempre
- Muitas vezes.
- Às vezes.
- Raramente.

Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

20. A fiscalização dispõe de software ou sistema próprio para acompanhamento das obras, a exemplo do Orçafascio, Obra prima, entre outros, facilitando as medições e controle do cronograma de execução.

Concordo totalmente.

Concordo em partes.

Não concordo, tampouco discordo.

Discordo em partes.

Discordo totalmente.

Outro \_\_\_\_\_

21. A equipe jurídica do órgão é acessível e contribui com o esclarecimento de eventuais dúvidas ou auxilia sempre que necessário a fiscalização durante a execução da obra.

Sempre

Muitas vezes.

Às vezes.

Raramente.

Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

22. A fiscalização do contrato monitora e cobra as empresas contratadas quanto a adequada destinação dos resíduos sólidos da obra.

Sempre

Muitas vezes.

Às vezes.

Raramente.

Nunca.

Outro \_\_\_\_\_

## APÊNDICE V – TERMO DE CONSENTIMENTO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO DE OBRAS PÚBLICAS DE UMA SECRETARIA ESTADUAL DA REGIÃO NORTE DO PAÍS, À LUZ DOS PRINCÍPIOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS” desenvolvida pelo mestrando Felipe Alexandre Souza da Silva, orientado pela professora Dra. Marlene Valério dos Santos Arenas.

1. O trabalho tem por objetivo analisar as práticas adotadas por uma Secretaria Estadual para a realização de obras públicas sob a ótica dos princípios contidos nas metodologias de gerenciamento de projetos.
2. O motivo que nos leva a pesquisar esse assunto é a necessidade de contribuir com o sucesso das obras públicas no Estado de Rondônia, visando a boa aplicação dos recursos públicos tendo em vista a deficiência da infraestrutura brasileira e as restrições financeiras para a realização de novos investimentos. Almeja-se que com a contribuição desta pesquisa o órgão objeto de estudo possa melhorar a sua gestão e performance no que diz respeito aos processos de obras públicas, por meio do uso de princípios contidos nas metodologias de gerenciamento de projetos. Considerando o impacto das obras públicas para a melhoria da qualidade de vida da população, para a melhoria da infraestrutura local e geração de empregos, logo um maior sucesso nesses empreendimentos poderá contribuir com o desenvolvimento econômico e social da região.
3. A sua participação na pesquisa será realizada por meio da aplicação de um questionário eletrônico de autopreenchimento, a partir do qual as suas respostas contribuirão para analisar o grau de aderência entre a metodologia utilizada na Secretaria estudada (no que diz respeito à elaboração de documentos, projetos e fiscalização de contratos de obras públicas) e os princípios contidos nas metodologias de gerenciamento de projetos. Sua participação consiste em marcar respostas pré-elaboradas para perguntas no formulário, e se quiser também poderá fazer comentários livres sobre o assunto (não é obrigatório), em campo próprio para isso, disponível em algumas questões.
4. Ressalta-se que o pesquisador se responsabiliza por esta pesquisa e, em caso de danos decorrentes de sua participação, você tem assegurado o direito a buscar indenização. Você pode se recusar a responder a qualquer pergunta a qualquer momento.
5. Não aceitar participar não acarreta qualquer prejuízo. Mesmo que tenha iniciado sua participação, poderá desistir a qualquer momento, sem prejuízo algum.
6. As informações obtidas por meio do questionário serão quantificadas (contadas) em forma de números e tratadas por meio de estatística descritiva. A partir dos dados obtidos o pesquisador fará a interpretação (compreensão, entendimento, raciocínio, reflexão) e concluirá por um resultado.
7. Em termos de benefício direto por sua participação você terá a oportunidade de refletir sobre sua atuação e expor suas necessidades e dificuldades no exercício profissional. Além disso a melhoria da gestão de projetos públicos de sua organização contribuirá para uma melhor qualidade de seu ambiente de trabalho. Outros benefícios indiretos decorrentes deste trabalho estão relacionados aos benefícios sociais advindos do sucesso das obras públicas.
8. Você poderá obter informações relacionadas a sua participação nesta pesquisa a qualquer momento que desejar, por meio do contato com o pesquisador responsável. Sua participação é voluntária, e em decorrência desta pesquisa, você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você também não terá nenhum custo extra para participar deste estudo, por se tratar de participação remota e realizada a partir de meios disponíveis a você. Você não será identificado neste estudo e poderá desistir de participar a qualquer momento, sem que isso venha a lhe causar qualquer constrangimento ou prejuízo. Seu e-mail será registrado ao responder o questionário para que cada pessoa responda apenas uma vez, mas não será utilizado na análise das respostas e não será visto por mais ninguém além do pesquisador, sendo garantido o seu sigilo e privacidade.

9. Os riscos desta pesquisa são considerados mínimos, equivalentes àqueles encontrados na vida cotidiana, e envolvem cansaço ao responder o questionário, constrangimento ao se confrontar com alguma questão sensível ou que exponha alguma fragilidade e o vazamento de informações devido à utilização de meios virtuais para a coleta de dados. Para minimizar os riscos serão tomadas as seguintes providências: você poderá optar por não responder alguma questão ou interromper sua participação momentaneamente e retomá-la posteriormente, se assim o desejar, ou abandonar a pesquisa sem qualquer prejuízo.
10. Além disso, os questionários são anônimos e os dados serão tratados de forma agregada, não permitindo a sua identificação individual. Ainda assim, caso algum constrangimento ou desconforto ocorra, você deverá contatar o pesquisador pelo telefone e/ou e-mail informados no final deste documento para que a providência adequada seja tomada.
11. Para evitar os riscos com os dados o pesquisador garante:
  - a) Ocultar os e-mails da lista de envio, de maneira que apenas o receptor visualize seu endereço eletrônico;
  - b) Após a coleta os dados serão excluídos da plataforma digital, sendo estudados, a partir daí, somente em *software* de análises estatísticas, os quais tratam os dados em modo compilado, ou seja, de maneira global, não sendo possível visualizar respostas individuais.
  - c) A guarda das informações será mantida apenas em dispositivo eletrônico local (HD externo) durante um prazo de cinco anos.
12. Os dados e resultados da pesquisa poderão ser apresentados em congressos, publicados em revistas científicas especializadas ou livros, inclusive disponibilizados em meios digitais e utilizados em dissertação de mestrado, garantindo sempre o sigilo sobre a identidade dos participantes.
13. Ao finalizar você pode receber uma via da sua participação, clicando no link "**Imprimir suas respostas**".
14. Se desejar, o participante poderá ter acesso aos resultados da pesquisa por meio do site [www.profiap.unir.br](http://www.profiap.unir.br).
15. O pesquisador garante o retorno dos benefícios diretos, provenientes da pesquisa, aos participantes, em forma de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa.
16. A qualquer momento o participante pode entrar em contato com os responsáveis pela pesquisa para solicitar informações, por meio dos e-mails: [flp\\_alexandre@hotmail.com](mailto:flp_alexandre@hotmail.com); [marlenearenas@unir.br](mailto:marlenearenas@unir.br); ou pelo telefone: (69) 9 9258-6937
17. Em caso de dúvidas sobre os aspectos éticos, você também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa que aprovou esta pesquisa. Este comitê é um órgão colegiado que avalia as pesquisas com seres humanos, observando os interesses dos participantes e os cuidados em relação à sua integridade e dignidade, contribuindo assim com o desenvolvimento de pesquisas dentro dos padrões éticos nacionais e internacionais.

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP/UNIR

Contato: Laísy de Lima Nunes - Coordenadora

E-mail: [cep@unir.br](mailto:cep@unir.br)

Telefone: (69)2182-2116

Endereço: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, sentido Acre, Bloco de departamentos, sala 216-2C, Zona Rural. CEP: 76.801-059, Porto Velho – Rondônia

**CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO**

Li e concordo em participar da pesquisa.

ACEITO PARTICIPAR

NÃO ACEITO PARTICIPAR

## APÊNDICE VI – ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DAS QUESTÕES PARA A FORMAÇÃO DOS CONSTRUTOS DO PMBOK

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Partes Interessadas do PMBOK</b>	
Partes interessadas: ter um compromisso sólido e promover o engajamento com as partes interessadas, a exemplo dos clientes do projeto, patrocinadores, fornecedores, gerente e equipe de projeto. Para tanto, é necessário identificar, classificar e priorizar os stakeholders, além de desenvolver estratégias para diminuir eventuais resistências. Com essas medidas almeja-se uma relação de trabalho produtiva entre as partes interessadas no decorrer do projeto, maior satisfação e apoio das partes interessadas beneficiárias e maior blindagem aos resultados do projeto frente a eventuais oposições de partes interessadas contrárias ao todo ou parte dele	
<b>Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura</b>	
6. Há uma avaliação das partes interessadas do empreendimento (público usuário, gestores do órgão, equipes de projeto, equipes de fiscalização, grupos impactados, etc.) e de como elas podem afetar o seu sucesso, adequando as características da obra a essa realidade.	Está pergunta envolve atividades de identificação dos stakeholders e de desenvolvimento de estratégias para uma relação produtiva com os mesmos. Logo pode ser relacionada à prática descrita no guia PMBOK como "Partes Interessadas".
9. Os prazos para a elaboração dos projetos são definidos levando-se em conta os recursos humanos e tecnológicos disponíveis	Ao se levar em consideração na definição dos prazos para elaboração de projetos os recursos humanos disponíveis, a organização estará promovendo estratégias de engajamento e respeito à equipe que é um dos stakeholders, prática essa associada às "partes interessadas".
13. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto e gestores, de forma que, as eventuais necessidades de mudanças oriundas de razões técnicas nas definições previstas inicialmente para o objeto são tratadas adequadamente ainda na fase de elaboração de projeto, evitando-se alterações após a conclusão de todas as peças técnicas.	Uma boa comunicação entre partes interessadas distintas de modo a tratar adequadamente os problemas que surgem no decorrer da elaboração do projeto que inviabilizam o atendimento de algumas das definições iniciais, reflete um compromisso com uma relação de trabalho produtiva entre os stakeholders, resultando em maior satisfação e maior blindagem aos resultados do projeto frente a eventuais oposições. Dessa forma, essa questão também se relaciona com as práticas incluídas nas "partes interessadas".
<b>Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico</b>	
7. A equipe de projetos, gestores e outros setores que participam das etapas de planejamento e elaboração dos contratos das obras são acessíveis e prestativos em fornecer informações complementares ou tirar dúvidas sempre que necessário	Uma relação de trabalho produtiva com os stakeholders (gestores, projetistas etc.) contribui com o sucesso do projeto e diminui eventuais resistências. Nesse sentido esta questão contém aspectos da prática "partes interessadas".
<b>Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas</b>	
9. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza visitas às obras.	A construtora é um dos <i>stakeholders</i> do projeto que inclusive possui grande impacto em seu sucesso. A realização de vistorias na obra ou reuniões que fortalece a comunicação e o seu engajamento com o projeto, estando estas ações atreladas também às práticas de "partes interessadas".
10. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza reuniões com a empresa contratada.	
16. Os pagamentos das faturas emitidas pela empresa contratada são realizados dentro do prazo estipulado em contrato.	

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Equipe do PMBOK</b>	
<p>Equipe: Tarefas e ações relacionadas às pessoas encarregadas de gerar as entregas do projeto que impactam os resultados do negócio, as quais envolvem diversas iniciativas tais como planejar o gerenciamento, promover a mobilização e o desenvolvimento da equipe, bem como os comportamentos de liderança de todos os membros com vistas a atingir os resultados almejados. Dessa forma, espera-se contribuir com a formação de uma equipe de alto desempenho, na qual haja um senso de propriedade, visão e objetivos compartilhados, a definição clara de responsabilidades e papéis, incluindo a identificação e abordagem de lacunas de competências, uma comunicação eficaz por meio de diretrizes operacionais ou normas da equipe e uma cultura voltada para o crescimento.</p>	
Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura	
8. Quando do início de um novo projeto, há um planejamento prévio para a elaboração e entrega das peças técnicas necessárias à contratação da obra, indicando as responsabilidades de cada membro da equipe envolvida e os prazos de entrega.	A atividade de gerenciamento das pessoas responsáveis pelas entregas dos projetos, incluindo a sua mobilização, organização, desenvolvimento e direcionamento estão associadas à prática denominada "equipe". Esta questão procura avaliar a organização da equipe em torno da elaboração do projeto, estando portanto associada a tal prática.
11. Antes de ser submetido a licitação, há um controle de qualidade das entregas das peças técnicas e outros documentos necessários à contratação, a exemplo de revisão realizada por outros profissionais. Dessa forma, os projetos de engenharia e arquitetura, embora possam conter erros inicialmente, são devidamente revisados e ao final, quando encaminhados para a contratação, apresentam uma excelente qualidade.	De acordo com o PMBOK, 7ª edição, o domínio de atividade "equipe" inclui o desenvolvimento de uma equipe com senso de propriedade compartilhada, de modo a obter os resultados dos negócios. A prática de se revisar os projetos, diminui os erros, garantindo uma melhor qualidade dos documentos técnicos produzidos pelos projetistas, indica uma equipe amadurecida e com maior capacidade de entregar bons resultados.
12. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto, o que proporciona uma integração entre as diversas peças técnicas, a exemplo de projetos arquitetônicos, complementares e planilha orçamentária.	Uma boa comunicação entre a equipe de projeto sinaliza processos de trabalho bem definidos e comportamentos de liderança, estando essa iniciativa associada também ao grupo de tarefas "equipe".
13. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto e gestores, de forma que, as eventuais necessidades de mudanças oriundas de razões técnicas nas definições previstas inicialmente para o objeto são tratadas adequadamente ainda na fase de elaboração de projeto, evitando-se alterações após a conclusão de todas as peças técnicas.	Uma boa comunicação entre a equipe de projeto e gestores sinaliza processos de trabalho bem definidos e comportamentos de liderança por parte da equipe que busca os gestores para a devida resolução dos problemas. Dessa forma, esta questão também pode ser associada ao grupo de tarefas "equipe".
21. A equipe de fiscalização mantém uma comunicação com a equipe de projeto, apresentando dúvidas que possam surgir durante a execução da obra ou dando feedbacks em relação ao que deu certo e ao que precisa ser melhorado nos próximos projetos	Uma boa comunicação entre a equipes diversas do mesmo projeto sinaliza processos de trabalho bem definidos e comportamentos de liderança por parte dos seus membros, que no presente caso apresenta um senso de propriedade compartilhada ao realizar feedbacks para outros membros com o intuito de melhorar os processos de trabalho. Dessa forma, esta questão também pode ser associada ao grupo de tarefas "equipe".
Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico	
4. O órgão disponibiliza capacitações e/ou cursos de reciclagem sobre o tema contratações de obras públicas.	Iniciativa relacionada ao desenvolvimento do time, estando, portanto, relacionada ao grupo de práticas "equipe".
5. Ao elaborar o projeto básico a equipe realiza um check list, ou outra ferramenta de controle, dos documentos necessários que devem ser entregues pela equipe de projeto e demais setores.	A criação do <i>checklist</i> estabelece uma ferramenta que contribui para uma comunicação clara entre duas equipes quanto ao nível desejado de entrega, além de contribuir com o controle. Logo, demonstra um comportamento de liderança e

<b>Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática Equipe do PMBOK</b>	
	propriedade compartilhada do time, estando associado ao grupo "equipe".
7. A equipe de projetos, gestores e outros setores que participam das etapas de planejamento e elaboração dos contratos das obras são acessíveis e prestativos em fornecer informações complementares ou tirar dúvidas sempre que necessário	Uma comunicação proativa demonstra um comportamento de liderança e propriedade compartilhada do time, estando associado ao grupo "equipe".
<b>Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas</b>	
4. No geral, quantos contratos de obra você costuma fiscalizar simultaneamente?	Um dimensionamento adequado da quantidade de contratos a serem fiscalizados por cada servidor indica que o gerenciamento do projeto foi bem planejado e executado, estando associado ao grupo de atividades da prática "equipe".
5. Em média, a cada quantos anos você realiza cursos de reciclagem voltados para a fiscalização de obras públicas?	O treinamento adequado dos servidores promove o desenvolvimento do time, estando essa iniciativa associada ao grupo de atividades da prática "equipe".
6. Você considera que possui um conhecimento necessário para exercer a fiscalização dos contratos?	
11. As mudanças de projeto, quando necessárias durante a execução da obra, não são ignoradas e recebem o devido tratamento considerando o prazo e medidas necessárias.	Toda obra está sujeita a problemas e imprevistos que surgem ou somente são detectados durante a sua execução. Um time que tem senso de propriedade e liderança realiza o devido tratamento dessas mudanças, estando essa iniciativa relacionada ao grupo de práticas "equipe".
14. Os problemas que surgem durante a execução da obra que inviabilizam sua continuidade ou conclusão (aditivos, reequilíbrios econômicos financeiros) são devidamente tratados dentro do prazo necessário para não comprometer o cronograma do projeto.	
18. A equipe que elabora os projetos da obra é acessível e se mostra disponível a esclarecer eventuais dúvidas ou proceder correções ou melhorias de projeto identificadas durante a execução da obra	Uma comunicação e atitudes proativas com vista a garantir os resultados almejados com o projeto demonstram um comportamento de liderança e propriedade compartilhada do time, estando associado ao grupo de práticas "equipe".
19. A equipe que elabora os projetos da obra é acessível à feedbacks de lições aprendidas com a obra, incorporando esses pontos de vista aos novos projetos.	
21. A equipe jurídica do órgão é acessível e contribui com o esclarecimento de eventuais dúvidas ou auxilia sempre que necessário a fiscalização durante a execução da obra.	

<b>Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura</b>	
5. Os processos de obras públicas são precedidos de estudos iniciais que definem de maneira geral a solução técnica a ser adotada, a partir de uma análise dos impactos social, financeiro, político, ambiental e técnico.	Os estudos iniciais ao definir a solução a ser adotada estabelecem a abordagem de desenvolvimento do projeto, determinando em certa medida a cadência e metodologia das entregas.

<b>Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura</b>	
6. Há uma avaliação das partes interessadas do empreendimento (público usuário, gestores do órgão, equipes de projeto, equipes de fiscalização, grupos impactados, etc.) e de como elas podem afetar o seu sucesso, adequando as características da obra a essa realidade.	Ao adequar as características da obra a realidade das partes interessadas, está se definindo a forma de entrega da obra, impactando na abordagem de desenvolvimento e no ciclo de vida.
19. Os projetos de engenharia e arquitetura são entregues junto com a lista de material e memorial de quantidades.	Faz parte da abordagem de desenvolvimento a definição de critérios de saída apropriados para cada uma das fases do projeto, logo, considerando que a finalização dos projetos de engenharia e arquitetura constituem uma dessas fases, a sua entrega em nível satisfatório envolve uma definição adequada dos critérios de saída.
20. Os projetos são entregues acompanhados de memorial descritivo.	Faz parte da abordagem de desenvolvimento a definição de critérios de saída apropriados para cada uma das fases do projeto, logo, considerando que a finalização dos projetos de engenharia e arquitetura constituem uma dessas fases, a sua entrega em nível satisfatório envolve uma definição adequada dos critérios de saída.
<b>Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico</b>	
6. A equipe de projetos encaminha todos os documentos necessários para subsidiar a elaboração do projeto básico, tais como: plantas, memoriais de cálculos, memorial descritivo, estudo técnico preliminar, estudo de viabilidade técnica, entre outros	Faz parte da abordagem de desenvolvimento a definição de critérios de saída apropriados para cada uma das fases do projeto, logo, considerando que a finalização dos projetos de engenharia e arquitetura constituem uma dessas fases, a sua entrega em nível satisfatório envolve uma definição adequada dos critérios de saída.
<b>Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas</b>	
17. A etapa final de recebimento da obra é realizada de maneira criteriosa, com base nos requisitos de qualidade previamente estabelecidos, e dentro do prazo previsto em lei.	Faz parte da abordagem de desenvolvimento a definição de critérios de saída apropriados para cada uma das fases do projeto, logo, considerando que a finalização da obra constitui uma dessas fases, o seu recebimento segundo critérios adequados indica que os parâmetros de saída foram bem definidos.

<b>Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática Planejamento do PMBOK</b>	
Planejamento: atividades necessárias para produzir as entregas e os resultados do projeto, fazendo com que o mesmo avance de maneira organizada, coordenada e deliberada. É importante que o tempo gasto no planejamento seja apropriado, que as informações produzidas nesta etapa sejam suficientes para gerenciar as expectativas das partes interessadas e, sobretudo que haja um processo de adaptação dos planos em face das necessidades ou condições emergentes e variáveis.	
<b>Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura</b>	
4. Os processos de obras públicas da secretaria são precedidos de estudos iniciais que deixam claras as necessidades a serem atendidas e os problemas enfrentados, tais como a finalidade do empreendimento, o público usuário, o padrão de acabamento e outros elementos necessários.	Os estudos iniciais são uma parte importante do planejamento, uma vez que irá possibilitar uma visão mais abrangente do projeto e promover as definições mais básicas, subsidiando as etapas seguintes de planejamento e definindo as diretrizes do projeto de modo que o mesmo seja orientado aos objetivos do negócio.
5. Os processos de obras públicas são precedidos de estudos iniciais que definem de maneira geral a solução técnica a ser adotada, a partir de uma análise dos impactos social, financeiro, político, ambiental e técnico.	
7. Os projetos de obras públicas são iniciados somente após terem sido assegurados os recursos financeiros para sua execução nas leis orçamentárias.	A disponibilidade de recursos orçamentários é imprescindível para qualquer projeto público, pois depende de autorização legislativa prévia e previsão em leis orçamentárias. Logo, iniciar um novo projeto com os recursos financeiros assegurados sinaliza que a administração cumpriu com essa etapa do planejamento.

<b>Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática Planejamento do PMBOK</b>	
8. Quando do início de um novo projeto, há um planejamento prévio para a elaboração e entrega das peças técnicas necessárias à contratação da obra, indicando as responsabilidades de cada membro da equipe envolvida e os prazos de entrega.	A organização dos prazos e recursos humanos utilizados para a elaboração das peças técnicas necessárias à contratação da obra contribui para o avanço do projeto de maneira organizada, estando, portanto, associada ao grupo de atividades da prática "planejamento".
9. Os prazos para a elaboração dos projetos são definidos levando-se em conta os recursos humanos e tecnológicos disponíveis	
13. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto e gestores, de forma que, as eventuais necessidades de mudanças oriundas de razões técnicas nas definições previstas inicialmente para o objeto são tratadas adequadamente ainda na fase de elaboração de projeto, evitando-se alterações após a conclusão de todas as peças técnicas.	O planejamento deve estar sujeito a processos de adaptação. Logo o tratamento adequado de mudanças ainda na fase inicial da contratação indica uma boa aderência ao grupo de atividades da prática "planejamento".
14. Quando necessário, durante a elaboração das peças técnicas podem ser feitas alterações e retrabalhos em razão de mudanças nas definições básicas do empreendimento por solicitação dos gestores de modo a melhor adequá-los à necessidade pública.	
15. A equipe dispõe dos softwares necessários à elaboração dos projetos, a exemplo de Autocad, Qielétrico, Qihidrossanitário, Eberick, ou outros equivalentes	A disponibilização dos recursos tecnológicos indispensáveis ao desenvolvimento do projeto é um indicativo de que a atividade de planejamento foi realizada adequadamente, prevendo e viabilizando o fornecimento dos recursos necessários.
22. Os projetos são elaborados utilizando tecnologias, materiais e soluções que contribuem para a preservação do meio ambiente.	Nos projetos públicos há exigências legais para que as soluções adotadas levem em consideração o tratamento ambiental adequado. Dessa forma, esse aspecto do projeto faz parte do objetivo do negócio e deve ser considerado nas etapas de planejamento.
<b>Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico</b>	
8. Os processos recebidos para a elaboração de um novo projeto básico dispõem dos recursos financeiros necessários assegurados em lei orçamentária.	A disponibilidade de recursos orçamentários é imprescindível para qualquer projeto público, pois depende de autorização legislativa prévia e previsão em leis orçamentárias. Logo, iniciar um novo projeto com os recursos financeiros assegurados sinaliza que a administração cumpriu com essa etapa do planejamento.
11. Os projetos básicos contemplam a adequada destinação dos resíduos sólidos gerados pela obra, estabelecendo exigências de atendimentos às normas ambientais e a realização de logística reversa durante a etapa construtiva.	Nos projetos públicos há uma exigência para que as soluções adotadas levem em consideração o tratamento ambiental adequado. Dessa forma, esse aspecto do projeto faz parte do objetivo do negócio e deve ser considerado nas etapas de planejamento.
<b>Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas</b>	
11. As mudanças de projeto, quando necessárias durante a execução da obra, não são ignoradas e recebem o devido tratamento considerando o prazo e medidas necessárias.	A realização de mudanças no projeto no decorrer da obra, etapa em que o projeto está mais desenvolvido, exige esforço maior e, portanto, para ser realizada no prazo e condições adequadas precisam ser processadas por meio de fluxos e procedimentos previamente estabelecido nas etapas de planejamento. Assim

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Planejamento do PMBOK</b>	
	sendo, a aderência da equipe a essa prática está também associada ao "planejamento".
15. As obras públicas realizadas pelo órgão dispõem de recursos financeiros assegurados durante toda a execução contratual e em diferentes exercícios	A disponibilidade de recursos orçamentários é imprescindível para qualquer projeto público, pois depende de autorização legislativa prévia e previsão em leis orçamentárias. Logo, iniciar um novo projeto com os recursos financeiros assegurados sinaliza que a administração cumpriu com essa etapa do planejamento.
20. A fiscalização dispõe de software ou sistema próprio para acompanhamento das obras, a exemplo do Orçafascio, Obra prima, entre outros, facilitando as medições e controle do cronograma de execução.	A disponibilização dos recursos tecnológicos indispensáveis ao desenvolvimento do projeto é um indicativo de que a atividade de planejamento foi realizada adequadamente, prevendo e viabilizando os recursos necessários.

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Navegando na Incerteza e Ambiguidade do PMBOK</b>	
<p>Incerteza e Ambiguidade: tratam-se de atividades e funções relacionadas aos riscos, que deve ser gerenciado de modo a maximizar a exposição aos eventos positivos e minimizar a exposição aos eventos que possam prejudicar o projeto. Com esse domínio de desempenho espera-se que possa haver uma conscientização do ambiente no qual o projeto está inserido (incluindo o técnico, político, econômico e social), uma resposta proativa às incertezas que possam surgir, a conscientização da interdependência de múltiplas variáveis existentes no projeto, a capacidade de compreender as consequências dos problemas e antecipar ameaças e oportunidades, a redução dos impactos negativos sobre a entrega do projeto em razão de eventos ou condições inesperadas e o aproveitamento de oportunidades para melhorar o desempenho e os resultados do projeto.</p>	
<b>Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura</b>	
5. Os processos de obras públicas são precedidos de estudos iniciais que definem de maneira geral a solução técnica a ser adotada, a partir de uma análise dos impactos social, financeiro, político, ambiental e técnico.	Os estudos iniciais possibilitam uma conscientização do ambiente na qual o projeto está inserido (incluindo o aspecto técnico, político, econômico e social), reduzindo a incerteza e contribuindo para a prática "navegando na incerteza e ambiguidade".
6. Há uma avaliação das partes interessadas do empreendimento (público usuário, gestores do órgão, equipes de projeto, equipes de fiscalização, grupos impactados, etc.) e de como elas podem afetar o seu sucesso, adequando as características da obra a essa realidade.	A avaliação das partes interessadas possibilitam uma maior conscientização do ambiente na qual o projeto está inserido (incluindo o aspecto político, econômico e social), reduzindo a incerteza e contribuindo para a prática "navegando na incerteza e ambiguidade".
<b>Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico</b>	
9. A administração realiza avaliações de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento	A avaliação de riscos possibilita a compreensão das consequências dos problemas, antecipando as ameaças e oportunidades, de modo a reduzir a primeira e potencializar a segunda, estando, então, relacionada a prática "navegando na incerteza e ambiguidade".
<b>Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas</b>	

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Navegando na Incerteza e Ambiguidade do PMBOK</b>	
7. A administração realiza gestão de risco no decorrer dos processos de obras públicas de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento, a exemplo de ameaças como a demora na aprovação de aditivos, atraso de pagamento, atraso na execução do cronograma, etc.	A avaliação de riscos possibilita a compreensão das consequências dos problemas, antecipando as ameaças e oportunidades, de modo a reduzir a primeira e potencializar a segunda, estando, então, relacionada a prática "navegando na incerteza e ambiguidade".
14. Os problemas que surgem durante a execução da obra que inviabilizam sua continuidade ou conclusão (aditivos, reequilíbrios econômicos financeiros) são devidamente tratados dentro do prazo necessário para não comprometer o cronograma do projeto.	Uma avaliação de risco bem elaborada possibilita a antecipação e redução dos problemas, definindo medidas mitigadoras ou procedimentos para tratamento das ameaças. Logo, essa resposta proativa às incertezas indica uma boa aderência a prática "navegando na incerteza e ambiguidade".

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Entrega do PMBOK</b>	
Entrega: domínio de desempenho associado à entrega de valor, no qual busca-se assegurar que os projetos contribuam para os objetivos de negócios e o avanço da estratégia, obtenha os resultados para os quais foram elaborados, os benefícios almejados sejam conquistados dentro do prazo planejado, haja um entendimento claro dos requisitos e escopo pela equipe do projeto e que as partes interessadas estejam satisfeitas com os resultados entregues. Logo, esse domínio envolve também a definição e atendimento da qualidade, que está relacionada com o nível de desempenho a ser atendido.	
<b>Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura</b>	
4. Os processos de obras públicas da secretaria são precedidos de estudos iniciais que deixam claras as necessidades a serem atendidas e os problemas enfrentados, tais como a finalidade do empreendimento, o público usuário, o padrão de acabamento e outros elementos necessários.	Os estudos iniciais contribuem para a definição do escopo do projeto, possibilitando o entendimento claro dos requisitos pela equipe e viabilizando entregas alinhadas com os objetivos do negócio. De outra forma, um escopo mal definido acarretaria em entregas mal definidas e prejudicaria o alcance dos benefícios esperados.
5. Os processos de obras públicas são precedidos de estudos iniciais que definem de maneira geral a solução técnica a ser adotada, a partir de uma análise dos impactos social, financeiro, político, ambiental e técnico.	Desse modo, essa iniciativa favorece a prática "entrega".
6. Há uma avaliação das partes interessadas do empreendimento (público usuário, gestores do órgão, equipes de projeto, equipes de fiscalização, grupos impactados, etc.) e de como elas podem afetar o seu sucesso, adequando as características da obra a essa realidade.	Uma das metas do grupo de prática "entrega" é que as partes interessadas estejam satisfeitas com os resultados do projeto. A avaliação das partes interessadas e a adequação das características das obras aos seus interesses contribuem para uma maior adesão do projeto a essa prática.
11. Antes de ser submetido a licitação, há um controle de qualidade das entregas das peças técnicas e outros documentos necessários à contratação, a exemplo de revisão realizada por outros profissionais. Dessa forma, os projetos de engenharia e arquitetura, embora possam conter erros inicialmente, são devidamente revisados e ao final, quando encaminhados para a contratação, apresentam uma excelente qualidade.	A qualidade das peças técnicas entregues é crucial para o sucesso do projeto, constituindo uma de suas "deliverables", pois de outro modo poderia comprometer seriamente a execução da obra como nos casos de atraso, abandono ou má qualidade das obras em razão de falhas técnicas. Desse modo as iniciativas que buscam assegurar a qualidade dos subprodutos do projeto contribuem para a entrega de valor almejada.

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Entrega do PMBOK</b>	
14. Quando necessário, durante a elaboração das peças técnicas podem ser feitas alterações e retrabalhos em razão de mudanças nas definições básicas do empreendimento por solicitação dos gestores de modo a melhor adequá-los à necessidade pública.	A implementação de mudanças estruturadas ainda na etapa de planejamento para melhor adequação do projeto à necessidade pública contribui para uma maior satisfação dos <i>stakeholders</i> e melhor alinhamento das entregas com os objetivos do negócio, evitando-se esforço ainda maior para implementação das mudanças caso estas fossem realizadas em uma fase posterior do ciclo de vida do projeto.
19. Os projetos de engenharia e arquitetura são entregues junto com a lista de material e memorial de quantidades.	A qualidade das peças técnicas entregues é crucial para o sucesso do projeto, constituindo uma de suas "deliverables", pois de outro modo poderia comprometer seriamente a execução da obra como nos casos de atraso, abandono ou má qualidade das obras em razão de falhas técnicas. Desse modo as iniciativas que buscam assegurar a qualidade dos subprodutos do projeto contribuem para a entrega de valor almejada.
20. Os projetos são entregues acompanhados de memorial descritivo.	
22. Os projetos são elaborados utilizando tecnologias, materiais e soluções que contribuem para a preservação do meio ambiente.	Nos projetos públicos há exigências legais para que as soluções adotadas levem em consideração o tratamento ambiental adequado. Assim sendo, projetos que contemplam o atendimento dos requisitos ambientais, possuem entregas mais alinhadas com os objetivos do negócio.
Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico	
6. A equipe de projetos encaminha todos os documentos necessários para subsidiar a elaboração do projeto básico, tais como: plantas, memoriais de cálculos, memorial descritivo, estudo técnico preliminar, estudo de viabilidade técnica, entre outros	A qualidade das peças técnicas entregues é crucial para o sucesso do projeto, constituindo uma de suas "deliverables", pois de outro modo poderia comprometer seriamente a execução da obra como nos casos de atraso, abandono ou má qualidade das obras em razão de falhas técnicas. Desse modo as iniciativas que buscam assegurar a qualidade dos subprodutos do projeto contribuem para a entrega de valor almejada.
11. Os projetos básicos contemplam a adequada destinação dos resíduos sólidos gerados pela obra, estabelecendo exigências de atendimentos às normas ambientais e a realização de logística reversa durante a etapa construtiva.	Nos projetos públicos há exigências legais para que as soluções adotadas levem em consideração o tratamento ambiental adequado. Assim sendo, projetos que contemplam o atendimento dos requisitos ambientais, possuem entregas mais alinhadas com os objetivos do negócio.
Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas	
9. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza visitas às obras.	Conforme definição do PMI (2021) a entrega do projeto concentra-se não apenas em atender aos requisitos e escopo, mas também as expectativas de qualidade para produzir os níveis de desempenho que conduzirão aos resultados pretendidos.  Nesse sentido, tais requisitos de qualidade podem estar refletidos em iniciativas que buscam assegurar seu atendimento, tais como: a definição dos critérios de conclusão, a avaliação do fornecedor, auditoria de qualidade e a localização e correção de defeitos antes que o cliente receba o produto. Desse modo a realização de acompanhamento da obra mais detidamente por meio de vistorias, análise do material empregado,

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Entrega do PMBOK</b>	
	testes, entre outros, está também associado ao grupo de atividades da prática "entrega".
13. A fiscalização do contrato realiza o controle de qualidade dos materiais empregados na obra e dos serviços realizados.	<p>Conforme definição do PMI (2021) a entrega do projeto concentra-se não apenas em atender aos requisitos e escopo, mas também as expectativas de qualidade para produzir os níveis de desempenho que conduzirão aos resultados pretendidos.</p> <p>Nesse sentido, tais requisitos de qualidade podem estar refletidos em iniciativas que buscam assegurar seu atendimento, tais como: a definição dos critérios de conclusão, a avaliação do fornecedor, auditoria de qualidade e a localização e correção de defeitos antes que o cliente receba o produto. Desse modo a realização de acompanhamento da obra mais detidamente por meio de vistorias, análise do material empregado, testes, entre outros, está também associado ao grupo de atividades da prática "entrega".</p>
17. A etapa final de recebimento da obra é realizada de maneira criteriosa, com base nos requisitos de qualidade previamente estabelecidos, e dentro do prazo previsto em lei.	<p>Conforme definição do PMI (2021) a entrega do projeto concentra-se não apenas em atender aos requisitos e escopo, mas também as expectativas de qualidade para produzir os níveis de desempenho que conduzirão aos resultados pretendidos.</p> <p>Nesse sentido, tais requisitos de qualidade podem estar refletidos em iniciativas que buscam assegurar seu atendimento, tais como: a definição dos critérios de conclusão, a avaliação do fornecedor, auditoria de qualidade e a localização e correção de defeitos antes que o cliente receba o produto. Desse modo a realização de acompanhamento da obra mais detidamente por meio de vistorias, análise do material empregado, testes, entre outros, está também associado ao grupo de atividades da prática "entrega".</p>
22. A fiscalização do contrato monitora e cobra as empresas contratadas quanto a adequada destinação dos resíduos sólidos da obra.	<p>Conforme definição do PMI (2021) a entrega do projeto concentra-se não apenas em atender aos requisitos e escopo, mas também as expectativas de qualidade para produzir os níveis de desempenho que conduzirão aos resultados pretendidos.</p> <p>Nesse sentido, tais requisitos de qualidade podem estar refletidos em iniciativas que buscam assegurar seu atendimento, tais como: a definição dos critérios de conclusão, a avaliação do fornecedor, auditoria de qualidade e a localização e correção de defeitos antes que o cliente receba o produto. Desse modo a realização de acompanhamento da obra mais detidamente por meio de vistorias, análise do material empregado, testes, entre outros, está também associado ao grupo de atividades da prática "entrega".</p>

<b>Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática Desempenho do PMBOK</b>	
Desempenho: assegurar que o desempenho (metas e a geração esperada de valor de negócios) previsto no projeto seja atingido, por meio da realização de medições que permitam uma compreensão assertiva do andamento do projeto, da disponibilidade de dados que facilitem a tomada de decisões e de ações oportunas e apropriadas para se controlar o desempenho do projeto. Dessa forma, esse domínio possibilita uma avaliação da entrega em relação ao plano, um monitoramento quanto a utilização dos recursos e orçamento, a demonstração da responsabilidade e a realização de previsões e avaliações confiáveis.	
<b>Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura</b>	
10. Há um monitoramento ao longo de toda a execução do projeto quanto ao progresso e entregas dos diversos membros da equipe tendo como referência o prazo inicialmente previsto.	A realização de medições/monitoramento possibilita uma compreensão mais confiável do andamento do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
<b>Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico</b>	
5. Ao elaborar o projeto básico a equipe realiza um check list, ou outra ferramenta de controle, dos documentos necessários que devem ser entregues pela equipe de projeto e demais setores.	Ao se elaborar check list ou outra ferramenta de controle a equipe contribui com o desempenho do projeto, assegurando que o mesmo seja entregue com os requisitos necessários e evitando problemas futuros em razão da entrega de peças técnicas de má qualidade.
9. A administração realiza avaliações de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento	A realização de avaliação de maneira proativa com o intuito de identificar e tratar ameaças que possam comprometer o andamento do projeto possibilita um monitoramento e controle mais efetivo das entregas, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o desempenho do projeto.
10. O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições de mobiliário, equipamentos e outras obras correlatas.	A realização de medições/monitoramento possibilita uma compreensão mais confiável do andamento do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
<b>Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas</b>	
7. A administração realiza gestão de risco no decorrer dos processos de obras públicas de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento, a exemplo de ameaças como a demora na aprovação de aditivos, atraso de pagamento, atraso na execução do cronograma, etc.	A realização de avaliação de maneira proativa com o intuito de identificar e tratar ameaças que possam comprometer o andamento do projeto possibilita um monitoramento e controle mais efetivo das entregas, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o desempenho do projeto.
8. O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições de mobiliário, equipamentos, persianas, geradores ou outras ações que impactam o empreendimento	A realização de medições/monitoramento possibilita uma compreensão mais confiável do andamento do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
9. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza visitas às obras.	A realização de visitas às obras possibilita um monitoramento mais efetivo de seu andamento e dessa forma, uma compreensão mais assertiva do desempenho do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Desempenho do PMBOK</b>	
	estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
10. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza reuniões com a empresa contratada.	A realização de reuniões com a empresa contratada possibilita uma maior clareza sobre a execução da obra e contribui com o controle mais efetivo do desempenho do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
12. O órgão monitora o progresso das obras por meio do cronograma físico financeiro do contrato, realizando reuniões e notificações quando do atraso significativo no cumprimento das etapas.	A realização de medições/monitoramento possibilita uma compreensão mais confiável do andamento do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
20. A fiscalização dispõe de software ou sistema próprio para acompanhamento das obras, a exemplo do Orçafascio, Obra prima, entre outros, facilitando as medições e controle do cronograma de execução.	
22. A fiscalização do contrato monitora e cobra as empresas contratadas quanto a adequada destinação dos resíduos sólidos da obra.	

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Trabalho no projeto do PMBOK</b>	
Trabalho no Projeto: imprescindível para o perfeito funcionamento das operações do projeto, incluindo, além de outros, o gerenciamento eficaz das aquisições, a comunicação adequada com e entre as partes interessadas, o gerenciamento eficiente dos recursos físicos, o engajamento da equipe e dos demais envolvidos, o gerenciamento das expectativas em torno da adição de escopo e outros trabalhos que objetivam contribuir com o desenvolvimento satisfatório do projeto. Este domínio possibilita o desempenho eficiente e eficaz do projeto e a melhoria da capacidade da equipe por meio do aprendizado contínuo e melhoria dos processos.	
<b>Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura</b>	
7. Os projetos de obras públicas são iniciados somente após terem sido assegurados os recursos financeiros para sua execução nas leis orçamentárias.	Em se tratando de projetos públicos a asseguarção dos recursos financeiros é imprescindível para a realização de qualquer projeto, em razão dos normativos existentes. Logo, essa atividade de gerenciamento de recursos físicos está associada a prática "trabalho no projeto".
12. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto, o que proporciona uma integração entre as diversas peças técnicas, a exemplo de projetos arquitetônicos, complementares e planilha orçamentária.	A comunicação com e entre as partes interessadas é imprescindível para o funcionamento adequado das operações do projeto, contribuindo com o seu desempenho. No caso da elaboração dos projetos de engenharia e arquitetônicos essa comunicação é ainda mais sensível, tendo em vista que projetos com alta taxa de incompatibilidade ocasionam erros e retrabalhos durante a execução da obra.

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Trabalho no projeto do PMBOK</b>	
13. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto e gestores, de forma que, as eventuais necessidades de mudanças oriundas de razões técnicas nas definições previstas inicialmente para o objeto são tratadas adequadamente ainda na fase de elaboração de projeto, evitando-se alterações após a conclusão de todas as peças técnicas.	Um dos enfoques da prática "trabalho no projeto" é o gerenciamento das mudanças de modo a atender as expectativas dentro do contexto das restrições do projeto. Para tanto, envolve uma comunicação adequada com e entre as partes interessadas buscando assegurar o desempenho do projeto de modo eficiente.
16. A equipe de projetos utiliza softwares de modelagem em BIM, como o Revit ou outro similar.	A utilização de softwares especializados em modelagem em BIM contribui para o desenvolvimento eficiente e eficaz do projeto, estando essa prática associada ao domínio de desempenho "trabalho no projeto".
17. Os projetos de engenharia e arquitetura são compatibilizados por meio de softwares, de modo a diminuir os conflitos e alterações durante a obra.	A prática "trabalho no projeto" está relacionada com iniciativas que objetivam contribuir com o desempenho eficiente e eficaz do projeto, possibilitando que os processos do projeto sejam apropriados para o projeto e o ambiente. Assim sendo, a compatibilização dos projetos utilizando softwares demonstram a existência de processos adequados para a complexidade inerente às peças técnicas produzidas, reduzindo eventuais erros que possam comprometer a boa execução da obra..
18. A planilha orçamentária das obras mais relevantes (a exemplo daquelas com valor superior a 1 milhão de reais), são elaboradas em softwares ou sistemas próprio de orçamentação, a exemplo de Orçafascio, Arquimedes, Presto, entre outros.	A prática "trabalho no projeto" está relacionada com iniciativas que objetivam contribuir com o desempenho eficiente e eficaz do projeto, possibilitando que os processos do projeto sejam apropriados para o projeto e o ambiente. Assim sendo, a utilização de softwares de orçamentação demonstram a existência de processos adequados para a complexidade inerente às peças técnicas produzidas, reduzindo eventuais erros que possam comprometer a boa execução da obra.
21. A equipe de fiscalização mantém uma comunicação com a equipe de projeto, apresentando dúvidas que possam surgir durante a execução da obra ou dando feedbacks em relação ao que deu certo e ao que precisa ser melhorado nos próximos projetos	As ações de melhoria da capacidade da equipe a partir do aprendizado contínuo e melhoria de processos, incluindo o tratamento adequado das lições aprendidas, fazem parte da prática "trabalho no projeto".
<b>Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico</b>	
7. A equipe de projetos, gestores e outros setores que participam das etapas de planejamento e elaboração dos contratos das obras são acessíveis e prestativos em fornecer informações complementares ou tirar dúvidas sempre que necessário	A comunicação com e entre as partes interessadas é imprescindível para o funcionamento adequado das operações do projeto, contribuindo com o seu desempenho. Logo, esta questão pode ser associada a prática "trabalho no projeto".
8. Os processos recebidos para a elaboração de um novo projeto básico dispõem dos recursos financeiros necessários assegurados em lei orçamentária.	Em se tratando de projetos públicos a asseguaração dos recursos financeiros é imprescindível para a realização de qualquer projeto, em razão dos normativos existentes. Logo, essa atividade de gerenciamento de recursos físicos está associada a prática "trabalho no projeto".
<b>Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas</b>	

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Trabalho no projeto do PMBOK</b>	
9. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza visitas às obras.	Os processos necessários para contratação de serviços externos à equipe do projeto estão relacionados ao gerenciamento eficaz das aquisições, que inclui ainda o monitoramento do desempenho do contrato e o controle da execução do objeto utilizando critérios previamente definidos para aceitação, bem como a realização do pagamento. Tais processos fazem parte do escopo do "trabalho no projeto", em busca de assegurar o seu bom desempenho.
10. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza reuniões com a empresa contratada.	A reunião entre equipe de fiscalização e contratada proporciona a discussão de soluções frente a problemas enfrentados na execução da obra. Logo essa iniciativa está relacionada ao gerenciamento de recursos físicos e de aquisições, buscando o desempenho satisfatório do projeto e uma comunicação adequada entre as partes interessadas, portanto, pode ser associada a prática "trabalho no projeto".
11. As mudanças de projeto, quando necessárias durante a execução da obra, não são ignoradas e recebem o devido tratamento considerando o prazo e medidas necessárias.	Um dos enfoques da prática "trabalho no projeto" é o gerenciamento das mudanças de modo a atender as expectativas dentro do contexto das restrições do projeto. Para tanto, envolve uma comunicação adequada com e entre as partes interessadas e a execução de outros processos de modo a assegurar o desempenho eficiente do projeto.
12. O órgão monitora o progresso das obras por meio do cronograma físico financeiro do contrato, realizando reuniões e notificações quando do atraso significativo no cumprimento das etapas.	Os processos necessários para contratação de serviços externos à equipe do projeto estão relacionados ao gerenciamento eficaz das aquisições, que inclui ainda o monitoramento do desempenho do contrato e o controle da execução do objeto utilizando critérios previamente definidos para aceitação, bem como a realização do pagamento. Tais processos fazem parte do escopo do "trabalho no projeto", em busca de assegurar o seu bom desempenho.
13. A fiscalização do contrato realiza o controle de qualidade dos materiais empregados na obra e dos serviços realizados.	Os processos necessários para contratação de serviços externos à equipe do projeto estão relacionados ao gerenciamento eficaz das aquisições, que inclui ainda o monitoramento do desempenho do contrato e o controle da execução do objeto utilizando critérios previamente definidos para aceitação, bem como a realização do pagamento. Tais processos fazem parte do escopo do "trabalho no projeto", em busca de assegurar o seu bom desempenho.
14. Os problemas que surgem durante a execução da obra que inviabilizam sua continuidade ou conclusão (aditivos, reequilíbrios econômicos financeiros) são devidamente tratados dentro do prazo necessário para não comprometer o cronograma do projeto.	Um dos enfoques da prática "trabalho no projeto" é o gerenciamento das mudanças de modo a atender as expectativas dentro do contexto das restrições do projeto. Para tanto, envolve uma comunicação adequada com e entre as partes interessadas e a execução de outros processos de modo a assegurar o desempenho eficiente do projeto.

Avaliação dos questionários que estão relacionados à prática <b>Trabalho no projeto do PMBOK</b>	
15. As obras públicas realizadas pelo órgão dispõem de recursos financeiros assegurados durante toda a execução contratual e em diferentes exercícios	Em se tratando de projetos públicos a asseguaração dos recursos financeiros é imprescindível para a realização de qualquer projeto, em razão dos normativos existentes. Logo, essa atividade de gerenciamento de recursos físicos está associada a prática "trabalho no projeto".
16. Os pagamentos das faturas emitidas pela empresa contratada são realizados dentro do prazo estipulado em contrato.	Os processos necessários para contratação de serviços externos à equipe do projeto estão relacionados ao gerenciamento eficaz das aquisições, que inclui ainda o monitoramento do desempenho do contrato e o controle da execução do objeto utilizando critérios previamente definidos para aceitação, bem como a realização do pagamento. Tais processos fazem parte do escopo do "trabalho no projeto", em busca de assegurar o seu bom desempenho.
17. A etapa final de recebimento da obra é realizada de maneira criteriosa, com base nos requisitos de qualidade previamente estabelecidos, e dentro do prazo previsto em lei.	Os processos necessários para contratação de serviços externos à equipe do projeto estão relacionados ao gerenciamento eficaz das aquisições, que inclui ainda o monitoramento do desempenho do contrato e o controle da execução do objeto utilizando critérios previamente definidos para aceitação, bem como a realização do pagamento. Tais processos fazem parte do escopo do "trabalho no projeto", em busca de assegurar o seu bom desempenho.
18. A equipe que elabora os projetos da obra é acessível e se mostra disponível a esclarecer eventuais dúvidas ou proceder correções ou melhorias de projeto identificadas durante a execução da obra	A comunicação adequada entre as partes interessadas de modo a contribuir com o desempenho do projeto está relacionado a prática "Trabalho no projeto".
19. A equipe que elabora os projetos da obra é acessível à feedbacks de lições aprendidas com a obra, incorporando esses pontos de vista aos novos projetos.	Um dos resultados do "trabalho no projeto" é a melhoria da capacidade da equipe devido ao aprendizado contínuo e melhoria de processos, logo a incorporação das lições apreendidas nos novos projetos está associada a essa prática.
21. A equipe jurídica do órgão é acessível e contribui com o esclarecimento de eventuais dúvidas ou auxilia sempre que necessário a fiscalização durante a execução da obra.	A comunicação adequada entre as partes interessadas de modo a contribuir com o desempenho do projeto está relacionado a prática "Trabalho no projeto".
22. A fiscalização do contrato monitora e cobra as empresas contratadas quanto a adequada destinação dos resíduos sólidos da obra.	Os processos necessários para contratação de serviços externos à equipe do projeto estão relacionados ao gerenciamento eficaz das aquisições, que inclui ainda o monitoramento do desempenho do contrato e o controle da execução do objeto utilizando critérios previamente definidos para aceitação, bem como a realização do pagamento. Tais processos fazem parte do escopo do "trabalho no projeto", em busca de assegurar o seu bom desempenho.

## APÊNDICE VII – ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DAS QUESTÕES PARA A FORMAÇÃO DOS CONSTRUTOS DO PRINCE2

Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Business case do Prince2</b>	
Documento de entrada do projeto, baseado em seus custos, riscos e benefícios estimados que permitir entender a justificativa pela qual está se fazendo o projeto e as razões do negócio de forma a garantir que o projeto seja desejável, factível e viável durante toda a sua execução.	
Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura	
4. Os processos de obras públicas da secretaria são precedidos de estudos iniciais que deixam claras as necessidades a serem atendidas e os problemas enfrentados, tais como a finalidade do empreendimento, o público usuário, o padrão de acabamento e outros elementos necessários.	Os estudos iniciais que embasam o projeto estão associados ao tema "business case", que explora os seus benefícios e justificativas a partir do levantamento das necessidades e definição da solução, de forma que ele seja viável, factível e desejável durante toda a sua execução.
5. Os processos de obras públicas são precedidos de estudos iniciais que definem de maneira geral a solução técnica a ser adotada, a partir de uma análise dos impactos social, financeiro, político, ambiental e técnico.	
6. Há uma avaliação das partes interessadas do empreendimento (público usuário, gestores do órgão, equipes de projeto, equipes de fiscalização, grupos impactados, etc.) e de como elas podem afetar o seu sucesso, adequando as características da obra a essa realidade.	

Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Organização do Prince2</b>	
Organização: todos os projetos devem ter uma estrutura organizacional definida, estabelecendo as responsabilidades de cada membro de modo a facilitar a comunicação, o controle, a gestão e o processo de tomada de decisão. Um produto chave relacionado com o tema da organização é a abordagem de gestão da comunicação, que define como a comunicação será gerenciada entre as pessoas com interesse no projeto (stakeholders) e define como a equipe do projeto precisa se comunicar com elas.	
Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura	
8. Quando do início de um novo projeto, há um planejamento prévio para a elaboração e entrega das peças técnicas necessárias à contratação da obra, indicando as responsabilidades de cada membro da equipe envolvida e os prazos de entrega.	A definição da estrutura do projeto, bem com as responsabilidades de cada envolvido, está associada ao tema "organização", por meio da qual se busca facilitar a comunicação, o controle, a tomada de decisão e a gestão do projeto.
12. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto, o que proporciona uma integração entre as diversas peças técnicas, a exemplo de projetos arquitetônicos, complementares e planilha orçamentária.	A gestão da comunicação é um elemento chave do tema "organização", por meio da qual é definida como a comunicação entre as partes interessadas será gerenciada dentro do projeto.

<b>Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Organização do Prince2</b></b>	
13. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto e gestores, de forma que, as eventuais necessidades de mudanças oriundas de razões técnicas nas definições previstas inicialmente para o objeto são tratadas adequadamente ainda na fase de elaboração de projeto, evitando-se alterações após a conclusão de todas as peças técnicas.	A gestão da comunicação é um elemento chave do tema "organização", por meio da qual é definida como a comunicação entre as partes interessadas será gerenciada dentro do projeto
21. A equipe de fiscalização mantém uma comunicação com a equipe de projeto, apresentando dúvidas que possam surgir durante a execução da obra ou dando feedbacks em relação ao que deu certo e ao que precisa ser melhorado nos próximos projetos	
<b>Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico</b>	
6. A equipe de projetos encaminha todos os documentos necessários para subsidiar a elaboração do projeto básico, tais como: plantas, memoriais de cálculos, memorial descritivo, estudo técnico preliminar, estudo de viabilidade técnica, entre outros	Para que a equipe encaminhe todos os elementos necessários à contratação da obra é preciso que haja previamente a definição do fluxo, dos processos e responsabilidades do projeto, estando essas iniciativas associadas também ao tema "planejamento".
7. A equipe de projetos, gestores e outros setores que participam das etapas de planejamento e elaboração dos contratos das obras são acessíveis e prestativos em fornecer informações complementares ou tirar dúvidas sempre que necessário	A gestão da comunicação é um elemento chave do tema "organização", por meio da qual é definida como a comunicação entre as partes interessadas será gerenciada dentro do projeto.
<b>Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas</b>	
10. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza reuniões com a empresa contratada.	A realização de reuniões periódicas possibilita uma boa comunicação entre as partes interessadas do projeto e está relacionada com o tema "organização".
16. Os pagamentos das faturas emitidas pela empresa contratada são realizados dentro do prazo estipulado em contrato.	A definição da estrutura organizacional estabelecendo as responsabilidades, o controle, fluxo e gestão dos processos está relacionada ao tema "organização". Dessa forma, o fluxo de pagamento, os responsáveis e as atividades necessárias a este procedimento podem ser associadas a este tema.
18. A equipe que elabora os projetos da obra é acessível e se mostra disponível a esclarecer eventuais dúvidas ou proceder correções ou melhorias de projeto identificadas durante a execução da obra	A gestão da comunicação é um elemento chave do tema "organização", por meio da qual é definida como a comunicação entre as partes interessadas será gerenciada dentro do projeto.
21. A equipe jurídica do órgão é acessível e contribui com o esclarecimento de eventuais dúvidas ou auxilia sempre que necessário a fiscalização durante a execução da obra.	

Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Qualidade do Prince2</b>	
<p>Qualidade: envolve o controle do nível de qualidade do produto ao longo de todo o seu desenvolvimento e entrega envolvendo, portanto, o controle de qualidade tanto de aspectos técnicos do produto entregue quando do gerenciamento do projeto, em ambos os casos, o tema Qualidade estabelece que o projeto deve criar produtos que sejam adequados aos seus objetivos. O planejamento da qualidade envolve a ainda definição de dois aspectos importantes: a descrição do produto do projeto, que deverá conter as características gerais das principais saídas do projeto (como por exemplo as definições básicas de uma obra como tamanho, tipo de fachada, quantidade de ambientes, etc.), e as descrições do produto propriamente dito que descrevem com maiores detalhes as características para cada uma das partes componentes das principais saídas (como por exemplo, a qualidade do revestimento adotado, o tipo de telha, entre outros). Outro importante produto de gestão utilizado para o controle de qualidade de acordo com o Prince2 é o registro de qualidade, que deve rastrear todas as verificações de qualidade realizadas nos produtos do projeto.</p>	
<b>Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura</b>	
<p>11. Antes de ser submetido a licitação, há um controle de qualidade das entregas das peças técnicas e outros documentos necessários à contratação, a exemplo de revisão realizada por outros profissionais. Dessa forma, os projetos de engenharia e arquitetura, embora possam conter erros inicialmente, são devidamente revisados e ao final, quando encaminhados para a contratação, apresentam uma excelente qualidade.</p>	<p>A realização de revisão de projetos e outras iniciativas de controle de erros com o objetivo de aumentar a confiabilidade e melhorar o nível de entrega das peças técnicas estão associadas ao tema "qualidade".</p>
<p>16. A equipe de projetos utiliza softwares de modelagem em BIM, como o Revit ou outro similar.</p>	<p>A utilização de softwares de modelagem em BIM como o Revit possibilita uma maior confiabilidade do projeto, uma vez que a elaboração dos quantitativos ocorre de maneira automatizada, e possibilita uma análise em três dimensões do projeto, reduzindo eventuais incompatibilidades e facilitando a sua visualização. Dessa forma, essa iniciativa está associada ao tema "qualidade".</p>
<p>17. Os projetos de engenharia e arquitetura são compatibilizados por meio de softwares, de modo a diminuir os conflitos e alterações durante a obra.</p>	<p>A compatibilização de projetos por meio de softwares melhora a qualidade dos projetos, reduzindo interferências entre peças técnicas de diferentes naturezas e, com isso, contribuindo para a redução de erros, retrabalhos e desperdício de recursos.</p>
<p>18. A planilha orçamentária das obras mais relevantes (a exemplo daquelas com valor superior a 1 milhão de reais), são elaboradas em softwares ou sistemas próprio de orçamentação, a exemplo de Orçafascio, Arquimedes, Presto, entre outros.</p>	<p>A utilização de sistemas de orçamentação reduz erros e melhora a qualidade da planilha orçamentária da obra que é uma peça fundamental para o sucesso da contratação de uma obra pública, estando portanto associado ao tema "qualidade".</p>
<p>19. Os projetos de engenharia e arquitetura são entregues junto com a lista de material e memorial de quantidades.</p>	<p>A lista de material, memorial de quantidades e memoriais descritivos são elementos essenciais para a contratação das obras públicas e contribuem para uma boa clareza quanto aos critérios de execução e aceitação do projeto. Logo, os projetos que são entregues com essas peças cumprem com parte dos requisitos de qualidade exigidos pela Lei de Licitações.</p>

<b>Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Qualidade do Prince2</b></b>	
20. Os projetos são entregues acompanhados de memorial descritivo.	A lista de material, memorial de quantidades e memoriais descritivos são elementos essenciais para a contratação das obras públicas e contribuem para uma boa clareza quanto aos critérios de execução e aceitação do projeto. Logo, os projetos que são entregues com essas peças cumprem com parte dos requisitos de qualidade exigidos pela Lei de Licitações.
22. Os projetos são elaborados utilizando tecnologias, materiais e soluções que contribuem para a preservação do meio ambiente.	Nos projetos públicos há exigências legais para que as soluções adotadas levem em consideração o tratamento ambiental adequado. Dessa forma, a elaboração dos projetos com essa previsão sinaliza que as especificações do projeto e produto foram elaboradas adequadamente, assim como o seu desenvolvimento que atendeu aos critérios previamente estabelecidos.
<b>Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico</b>	
5. Ao elaborar o projeto básico a equipe realiza um check list, ou outra ferramenta de controle, dos documentos necessários que devem ser entregues pela equipe de projeto e demais setores.	Ao se elaborar check list ou outra ferramenta de controle a equipe contribui com o desempenho do projeto, melhorando assim a sua qualidade.
6. A equipe de projetos encaminha todos os documentos necessários para subsidiar a elaboração do projeto básico, tais como: plantas, memoriais de cálculos, memorial descritivo, estudo técnico preliminar, estudo de viabilidade técnica, entre outros	Os projetos de engenharia, a lista de material, o memorial de quantidades e memoriais descritivos são elementos essenciais para a contratação das obras públicas e contribuem para uma boa clareza quanto aos critérios de execução e aceitação do projeto. Logo, os projetos que são entregues com essas peças cumprem com parte dos requisitos de qualidade exigidos pela Lei de Licitações.
11. Os projetos básicos contemplam a adequada destinação dos resíduos sólidos gerados pela obra, estabelecendo exigências de atendimentos às normas ambientais e a realização de logística reversa durante a etapa construtiva.	Nos projetos públicos há exigências legais para que as soluções adotadas levem em consideração o tratamento ambiental adequado. Dessa forma, a elaboração dos projetos com essa previsão sinaliza que as especificações do projeto e produto foram elaboradas adequadamente, assim como o seu desenvolvimento que atendeu aos critérios previamente estabelecidos.
<b>Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas</b>	
9. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza visitas às obras.	A realização de visitas às obras pela equipe de fiscalização possibilita a avaliação dos métodos construtivos e materiais empregados no projeto, contribuindo para um maior controle de qualidade do objeto.
13. A fiscalização do contrato realiza o controle de qualidade dos materiais empregados na obra e dos serviços realizados.	O controle de qualidade dos materiais empregados está relacionado com a descrição do produto prevista no Prince2 dentro do tema "qualidade". Esta etapa prevê a especificação dos componentes das principais saídas do projeto, que devem ser avaliados pela equipe de acordo com a metodologia prevista.
17. A etapa final de recebimento da obra é realizada de maneira criteriosa, com base nos requisitos de qualidade previamente estabelecidos, e dentro do prazo previsto em lei.	A avaliação do produto entregue em função das especificações técnicas adotadas é uma etapa fundamental do controle de qualidade do projeto, garantindo que as saídas possam estar alinhadas com as necessidades e interesses dos clientes.

Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Qualidade do Prince2</b>	
22. A fiscalização do contrato monitora e cobra as empresas contratadas quanto a adequada destinação dos resíduos sólidos da obra.	Considerando que a adequada destinação dos resíduos sólidos é uma exigência legal que todas as obras públicas devem observar, o cumprimento dessa diretriz está associado ao atendimento de um parâmetro de saída do projeto, envolvendo o controle de qualidade do projeto.
Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Planejamento do Prince2</b>	
Planejamento: etapa importante do gerenciamento do projeto que detalha a metodologia, os custos, as responsabilidades, os recursos necessários e o prazo para a execução do projeto, de modo que sejam definidos os meios de entrega dos produtos a fim de facilitar a comunicação e controle. Há vários níveis de planos, o nível mais alto apresenta detalhamento mais amplo e é usado pelo conselho do projeto (composto pelo cliente, representante do usuário e fornecedor) para monitorar o andamento do projeto. Além desse nível, existem os planos de etapas que são mais detalhados e ajudam o gerente de projeto a controlar as atividades diárias de um estágio do projeto. Por fim, o plano mais baixo e detalhado é o plano da equipe. Além dos diferentes níveis de planos, o Prince2 prevê um plano de exceção que é usado para mostrar como o projeto se recuperará em face de um desvio do planejamento inicial. Outro ponto a destacar a respeito desse tema é a orientação para que todo plano contenha várias informações, como cronograma, lições aprendidas de projetos anteriores e as descrições de produtos.	
Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura	
7. Os projetos de obras públicas são iniciados somente após terem sido assegurados os recursos financeiros para sua execução nas leis orçamentárias.	O tema planejamento detalha os custos e recursos necessários para a execução do projeto e estabelece um sistema de controle no qual uma determinada fase só pode iniciar após concluída e validada a sua etapa predecessora. Assim sendo, no caso das contratações públicas, um dos requisitos para a contratação do projeto é a disponibilidade orçamentária prevista em lei.
8. Quando do início de um novo projeto, há um planejamento prévio para a elaboração e entrega das peças técnicas necessárias à contratação da obra, indicando as responsabilidades de cada membro da equipe envolvida e os prazos de entrega.	O tema planejamento detalha a metodologia, custos, prazos, responsabilidades e recursos necessários para a execução do projeto e estabelece um sistema de controle no qual uma determinada fase só pode iniciar após concluída e validada a sua etapa predecessora. Logo, essa iniciativa está associada a esse tema do prince2.
9. Os prazos para a elaboração dos projetos são definidos levando-se em conta os recursos humanos e tecnológicos disponíveis	A definição dos prazos para a elaboração do projeto a partir da análise dos recursos disponíveis demonstram um alinhamento da gestão do projeto com o tema planejamento do Prince2.
15. A equipe dispõe dos softwares necessários à elaboração dos projetos, a exemplo de Autocad, Qielétrico, Qihidrossanitário, Eberick, ou outros equivalentes	A previsão dos recursos necessários para a elaboração e entrega do projeto, bem como a estratégia adotada para disponibilização dos mesmos estão associados ao tema "planejamento" do Prince2.
16. A equipe de projetos utiliza softwares de modelagem em BIM, como o Revit ou outro similar.	
18. A planilha orçamentária das obras mais relevantes (a exemplo daquelas com valor superior a 1 milhão de reais), são elaboradas em softwares ou sistemas próprio de orçamentação, a exemplo de Orçafascio, Arquimedes, Presto, entre outros.	A previsão dos recursos necessários para a elaboração e entrega do projeto, bem como a estratégia adotada para disponibilização dos mesmos estão associados ao tema "planejamento" do Prince2.

Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Qualidade do Prince2</b>	
22. Os projetos são elaborados utilizando tecnologias, materiais e soluções que contribuem para a preservação do meio ambiente.	Nos projetos públicos há exigências legais para que as soluções adotadas levem em consideração o tratamento ambiental adequado. Dessa forma, a elaboração dos projetos com essa previsão sinaliza que o planejamento foi bem elaborado e contém informações relevantes como, por exemplo, as descrições dos produtos.
Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico	
8. Os processos recebidos para a elaboração de um novo projeto básico dispõem dos recursos financeiros necessários assegurados em lei orçamentária.	O tema planejamento detalha os custos e recursos necessários para a execução do projeto e estabelece um sistema de controle no qual uma determinada fase só pode iniciar após concluída e validada a sua etapa predecessora. Assim sendo, no caso das contratações públicas, um dos requisitos para a contratação do projeto é a disponibilidade orçamentária prevista em lei.
11. Os projetos básicos contemplam a adequada destinação dos resíduos sólidos gerados pela obra, estabelecendo exigências de atendimentos às normas ambientais e a realização de logística reversa durante a etapa construtiva.	Nos projetos públicos há exigências legais para que as soluções adotadas levem em consideração o tratamento ambiental adequado. Dessa forma, a elaboração dos projetos com essa previsão sinaliza que o planejamento foi bem elaborado e contém informações relevantes como, por exemplo, as descrições dos produtos.
Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas	
15. As obras públicas realizadas pelo órgão dispõem de recursos financeiros assegurados durante toda a execução contratual e em diferentes exercícios	O tema planejamento detalha os custos e recursos necessários para a execução do projeto e estabelece um sistema de controle no qual uma determinada fase só pode iniciar após concluída e validada a sua etapa predecessora. Assim sendo, no caso das contratações públicas, um dos requisitos para a contratação do projeto é a disponibilidade orçamentária prevista em lei.
19. A equipe que elabora os projetos da obra é acessível à feedbacks de lições aprendidas com a obra, incorporando esses pontos de vista aos novos projetos.	A avaliação de lições aprendidas de projetos anteriores é uma etapa importante para o planejamento dos novos projetos de acordo com as diretrizes do Prince2.
20. A fiscalização dispõe de software ou sistema próprio para acompanhamento das obras, a exemplo do Orçafascio, Obra prima, entre outros, facilitando as medições e controle do cronograma de execução.	A previsão dos recursos necessários para a elaboração e entrega do projeto, bem como a estratégia adotada para disponibilização dos mesmos estão associados ao tema "planejamento" do Prince2.

Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Risco do Prince2</b>	
Risco: atividade de identificação, avaliação e controle das incertezas durante o projeto com o intuito de mitigar ou eliminar as ameaças e aproveitar as oportunidades de modo a melhorar a possibilidade de sucesso. O prince2 estabelece um procedimento para lidar com o risco que envolve 5 etapas: identificar e avaliar as ameaças, planejar as respostas, implementar as ações e comunicar as partes interessadas da ocorrência do evento. O Prince2 recomenda ainda uma série de medidas para lidar com uma ameaça: evitar que ela ocorra; reduzi-la para que seja menos provável ou para que seu impacto seja diminuído; preparar um plano de contingência para reduzir seu impacto; transferir o efeito financeiro para um terceiro e tomar uma decisão consciente de aceitar o risco. O método prevê ainda algumas respostas para as oportunidades: adotar medidas para que elas ocorram; aumentá-las de modo que seus impactos favoráveis sejam ampliados e aceitar a oportunidade tomando uma decisão consciente de não a perseguir.	
Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura	

Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Risco do Prince2</b>	
6. Há uma avaliação das partes interessadas do empreendimento (público usuário, gestores do órgão, equipes de projeto, equipes de fiscalização, grupos impactados, etc.) e de como elas podem afetar o seu sucesso, adequando as características da obra a essa realidade.	A avaliação das partes interessadas possibilita uma maior conscientização do ambiente na qual o projeto está inserido (incluindo o aspecto político, econômico e social), reduzindo ocorrência de resistências ou outras ameaças e contribuindo com o sucesso do projeto.
Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico	
9. A administração realiza avaliações de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento	A realização de avaliação de risco possibilita reduzir os impactos das ameaças e um melhor aproveitamento das oportunidades, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com desempenho do projeto.
Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas	
7. A administração realiza gestão de risco no decorrer dos processos de obras públicas de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento, a exemplo de ameaças como a demora na aprovação de aditivos, atraso de pagamento, atraso na execução do cronograma, etc.	A realização de avaliação de risco possibilita reduzir os impactos das ameaças e um melhor aproveitamento das oportunidades, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com desempenho do projeto.
14. Os problemas que surgem durante a execução da obra que inviabilizam sua continuidade ou conclusão (aditivos, reequilíbrios econômicos financeiros) são devidamente tratados dentro do prazo necessário para não comprometer o cronograma do projeto.	Uma avaliação de risco bem elaborada possibilita a antecipação e redução dos problemas, definindo medidas mitigadoras ou procedimentos para tratamento das ameaças. Logo, essa resposta proativa às incertezas indica uma boa aderência ao tema "risco".

Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Mudanças do Prince2</b>	
Mudanças: considerando que as mudanças fazem parte do ambiente de desenvolvimento do projeto, é necessário trata-las de maneira adequada elaborando uma abordagem para a sua identificação, avaliação e controle. O Prince2 estabelece a importância da definição de uma referência (ou baseline) a partir da qual uma entrega ou alguma ferramenta de gerenciamento é monitorada ou controlada, auxiliando na gestão das mudanças do projeto. Além disso, são previstas uma série de questões que podem implicar em mudanças, tais como os pedidos de alteração de projeto, as especificações não atendidas e outros problemas que muitas vezes estão alheios à organização, como, por exemplo, as questões políticas. Diante desse contexto o Prince2 define um conjunto de atividades para gestão dessas mudanças, sendo elas: (1) capturar ou documentar o problema; (2) avaliar a questão e pensar sobre o tipo de impacto que ela terá no projeto; (3) propor um conjunto de opções para lidar com a questão; (4) tomar uma decisão sobre qual opção seguir; e (5) implementação da decisão.	
Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura	
4. Os processos de obras públicas da secretaria são precedidos de estudos iniciais que deixam claras as necessidades a serem atendidas e os problemas enfrentados, tais como a finalidade do empreendimento, o público usuário, o padrão de acabamento e outros elementos necessários.	A definição de uma referência ( <i>baseline</i> ), na qual as entregas do projeto e as características do produto são estipuladas, possibilita a identificação e controle das alterações, sem as quais não seria possível fazer a gestão das mudanças.
5. Os processos de obras públicas são precedidos de estudos iniciais que definem de maneira geral a solução técnica a ser adotada, a partir de uma análise dos impactos social, financeiro, político, ambiental e técnico.	

Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Mudanças do Prince2</b>	
13. Há uma boa comunicação entre os membros da equipe de projeto e gestores, de forma que, as eventuais necessidades de mudanças oriundas de razões técnicas nas definições previstas inicialmente para o objeto são tratadas adequadamente ainda na fase de elaboração de projeto, evitando-se alterações após a conclusão de todas as peças técnicas.	O tratamento adequado das mudanças, incluindo a sua identificação, avaliação e implementação, contribui para o desempenho do projeto e é uma das práticas recomendadas pelo Prince2.
14. Quando necessário, durante a elaboração das peças técnicas podem ser feitas alterações e retrabalhos em razão de mudanças nas definições básicas do empreendimento por solicitação dos gestores de modo a melhor adequá-los à necessidade pública.	
Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas	
11. As mudanças de projeto, quando necessárias durante a execução da obra, não são ignoradas e recebem o devido tratamento considerando o prazo e medidas necessárias.	O tratamento adequado das mudanças, incluindo a sua identificação, avaliação e implementação, contribui para o desempenho do projeto e é uma das práticas recomendadas pelo Prince2.
14. Os problemas que surgem durante a execução da obra que inviabilizam sua continuidade ou conclusão (aditivos, reequilíbrios econômicos financeiros) são devidamente tratados dentro do prazo necessário para não comprometer o cronograma do projeto.	
18. A equipe que elabora os projetos da obra é acessível e se mostra disponível a esclarecer eventuais dúvidas ou proceder correções ou melhorias de projeto identificadas durante a execução da obra	

Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Progresso do Prince2</b>	
Progresso: tem como propósito a definição da metodologia de monitoramento do progresso alcançado em relação ao planejado, possibilitando a verificação contínua da viabilidade do projeto e o controle dos desvios inaceitáveis. Um aspecto importante do tema “progresso” é a delegação de autoridade para a realização de mudanças para um nível de gerenciamento mais baixo por meio da definição de tolerâncias. Dentro do limite de tolerância previamente definido pode ser permitido um desvio das metas celebradas inicialmente sem que haja a necessidade de autorização do nível hierárquico superior. Fora dos níveis de tolerância permitidos, haverá a ocorrência das chamadas “exceções” que deverão ser decididas pelo grupo de maior nível hierárquico. O Prince2 destaca ainda que o progresso do projeto pode ser monitorado por diversas formas, como por meio de relatórios, registros, comunicações da ocorrência de eventos indesejados e por intermédio da própria sistemática de desenvolvimento de projeto em que as entregas são divididas em diversas etapas que demandam autorização e o encerramento da etapa anterior para serem iniciadas.	
Questionário 1 - Grupo que trabalha com a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura	
10. Há um monitoramento ao longo de toda a execução do projeto quanto ao progresso e entregas dos diversos membros da equipe tendo como referência o prazo inicialmente previsto.	As medições/monitoramento possibilitam uma compreensão mais confiável do andamento do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
Questionário 2 - Grupo que trabalha com a elaboração do projeto básico	
5. Ao elaborar o projeto básico a equipe realiza um check list, ou outra ferramenta de controle, dos documentos necessários que devem ser entregues pela equipe de projeto e demais setores.	A elaboração de <i>checklist</i> e outras ferramentas de controle como ponto de partida para aceitação da entrega de uma etapa anterior e início de uma nova etapa contribui com o monitoramento do progresso e o controle de desvios.

Avaliação dos questionários que estão relacionados ao tema <b>Progresso do Prince2</b>	
9. A administração realiza avaliações de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento	A realização de avaliação de maneira proativa com o intuito de identificar e tratar ameaças que possam comprometer o andamento do projeto possibilita um monitoramento e controle mais efetivo das entregas, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com desempenho do projeto.
10. O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições de mobiliário, equipamentos e outras obras correlatas.	As medições/monitoramento possibilitam uma compreensão mais confiável do andamento do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
Questionário 3 - Grupo que trabalha com a fiscalização dos contratos de obras públicas	
7. A administração realiza gestão de risco no decorrer dos processos de obras públicas de maneira a identificar e tratar eventuais ameaças que possam comprometer a entrega e operação do empreendimento, a exemplo de ameaças como a demora na aprovação de aditivos, atraso de pagamento, atraso na execução do cronograma, etc.	A realização de avaliações de maneira proativa com o intuito de identificar e tratar ameaças que possam comprometer o andamento do projeto possibilita um monitoramento e controle mais efetivo das entregas, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com desempenho do projeto.
8. O órgão exerce o monitoramento das outras ações necessárias para a completa operação das obras em andamento, a exemplo de aquisições de mobiliário, equipamentos, persianas, geradores ou outras ações que impactam o empreendimento	As medições/monitoramento possibilitam uma compreensão mais confiável do andamento do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
9. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza visitas às obras.	As visitas às obras possibilitam um monitoramento mais efetivo de seu andamento e dessa forma, uma compreensão mais assertiva do desempenho do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
10. A partir da sua experiência, avalie com que frequência a fiscalização do contrato realiza reuniões com a empresa contratada.	A realização de reuniões com a empresa contratada possibilita uma maior clareza sobre a execução da obra e contribui com o controle mais efetivo do desempenho do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
12. O órgão monitora o progresso das obras por meio do cronograma físico financeiro do contrato, realizando reuniões e notificações quando do atraso significativo no cumprimento das etapas.	
20. A fiscalização dispõe de software ou sistema próprio para acompanhamento das obras, a exemplo do Orçafascio, Obra prima, entre outros, facilitando as medições e controle do cronograma de execução.	As medições/monitoramento possibilitam uma compreensão mais confiável do andamento do projeto, facilitando a tomada de decisão e contribuindo com o atingimento da meta estipulada, com o objetivo de manter o desempenho e a geração de valor do negócio almejados.
22. A fiscalização do contrato monitora e cobra as empresas contratadas quanto a adequada destinação dos resíduos sólidos da obra.	