



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
PRISCA SAUL

**GESTÃO DE PROJETOS: ESTUDO DE CASO EM ESCRITÓRIO DE PROJETOS DE
SANEAMENTO**

Palhoça
2022

PRISCA SAUL

**GESTÃO DE PROJETOS:ESTUDO DE CASO EM ESCRITORIO DE PROJETOS
DE SANEAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção de Grau Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária.

Orientador: Profª Silene Rebelo, Msc

Palhoça
2022

PRISCA SAUL

**GESTÃO DE PROJETOS: ESTUDO DE CASO EM ESCRITÓRIO DE PROJETOS DE
SANEAMENTO**

Este trabalho foi julgado adequado à aprovação de título de Engenharia Ambiental e Sanitária e aprovado em sua versão final pelo Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Palhoça. 01 de dezembro de 2022.

Professora e orientadora Silene Rebelo, Ms.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. José Gabriel da Silva, Ms.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Eng. Danielle Veloso Rovaris
Concremat Engenharia

Dedico este trabalho a todas as pessoas que contribuírem para alcançar esse objetivo, em especial a minha família. Sem vocês, não seria possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse na minha vida e por sempre estar ao meu lado e me ajudar a superar todos os obstáculos encontrados ao longo do caminho.

Agradeço aos meus pais Seidieu e Claudanise, meus heróis de vida que me incentivaram em todos os momentos a acreditar na educação.

Aos meus queridos filhos Davi e Lia, que me fortaleceu e me deu muitas razões para continuar lutando.

Aos meus irmãos, Hogla, Omega e Ismael, que sempre foram minha rede de apoio nesta minha jornada.

Minha eterna gratidão ao querido Jacir (in memoriam), que infelizmente não está mais presente neste momento, ele foi um grande ajuda durante o curso todo. Ele sempre estava presente com palavras de encorajamento e força. Sou muito grata pelo seu apoio e seu amor.

A todos meus amigos que sempre estavam presente para me incentivar durante essa jornada, meus sinceros agradecimentos,

À minha orientadora, Prof.^a Silene, por se dedicar a arte de ensinar, pela orientação e pelos conhecimentos compartilhados.

Ao Prof.^o José Gabriel e a Eng.^a Danielle por aceitarem o convite para minha banca.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha jornada, o meu muito obrigada.

“Sucesso é a combinação de fracassos, erros, começos errados, confusão e da determinação de continuar tentando mesmo assim” (Nick Gleason)

RESUMO

Gerenciamento de projetos é uma área bastante consolidada e com um fator de crescimento bem amplo. Devido ao desenvolvimento Global e a rápida evolução das tecnologias, torna se cada vez mais frequente a utilização das técnicas e ferramentas de gestão pelas organizações e empresas. O profissional de gerenciamento de projetos se torna cada vez mais importante nesse processo dentro das empresas, considerando que esse profissional é responsável por uma grande parcela na criação do produto, serviço e resultado dos projetos, o que é de fato a finalidade de todo projeto. Neste âmbito, o *Project Management Body of Knowledge*, PMBOK do PMI é um guia que traz uma visão organizada de gerenciamento de projetos, elencando processos, princípios e domínios necessários para se ter uma gestão de qualidade. Dessa forma, esse trabalho visa apresentar um estudo de caso de caráter qualitativo de um escritório de projetos de saneamento que elabora projetos de Abastecimento de água e Esgotamento sanitário, neste trabalho propõe se a análise dos processos de gestão da empresa conforme a metodologia PMBOK. O trabalho foi realizado com base em observação e aplicação de questionário aos colaboradores da empresa. Após análise dos dados constatou se o desconhecimento dos colaboradores em relação a metodologia de gestão de projetos usada na empresa, assim como falhas consideráveis nos processos de gestão da empresa considerando a aplicabilidade da metodologia do PMBOK

Palavras-chave: Gestão de Projetos. Project Management Body of Knowledge, PMBOK.
Gerente de projetos

ABSTRACT

Project management is a very consolidated area with a very broad growth factor. Due to the global development and the rapid evolution of technologies, the use of management techniques and tools by organizations and companies is becoming more and more frequent. The project management professional becomes increasingly important in this process within companies, considering that this professional is responsible for a large part in the creation of the product, service and result of the projects, which is in fact the purpose of every project. In this context, PMI's PMBOK is a guide that brings an organized view of project management, listing processes, principles and domains necessary to have quality management. In this way, this work aims to present a qualitative case study of a sanitation project office that elaborates water supply and sanitary sewage projects, in this work it is proposed the analysis of the company's management processes according to the PMBOK methodology. The work is carried out based on observation and the application of a questionnaire to the company's employees. After analyzing the data, it was found that the employees' lack of knowledge regarding the project management methodology used in the company, as well as considerable flaws in the company's management processes, considering the PMBOK methodology.

Keywords: Project management. Project Management Body of Knowledge, PMBOK. Project Manager.

LISTA DE FIGURAS

Quadro 1 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase inicial de um projeto	18
Quadro 2 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de planejamento de um projeto	19
Quadro 3 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de execução de um projeto	20
Quadro 4 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de auditoria de um projeto	21
Quadro 5 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de encerramento de um projeto	22
Quadro 6 - Verificação de domínio de desempenho das partes interessadas	37
Quadro 7 - Verificação de domínio de desempenho da equipe	38
Quadro 8 - Verificação de desempenho da abordagem de desenvolvimento e o ciclo de vida	39
Quadro 9 - Verificação do domínio de Planejamento	40
Quadro 10 - Verificação de domínio de desempenho de trabalho	41
Quadro 11 - Verificação de domínio de desempenho de entrega	42
Quadro 12 - Conceitos abordados no questionário	46
Quadro 13 - Problemas identificados na observação	51
Quadro 14 – Mapeamento dos métodos com probabilidade de uso para cada problema	57
Quadro 15 - Aplicação das áreas de conhecimento do PMBOK na empresa	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase inicial de um projeto	18
Quadro 2 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de planejamento de um projeto	19
Quadro 3 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de execução de um projeto	20
Quadro 4 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de auditoria de um projeto	21
Quadro 5 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de encerramento de um projeto	22
Quadro 6 - Verificação de domínio de desempenho das partes interessadas	37
Quadro 7 - Verificação de domínio de desempenho da equipe	38
Quadro 8 - Verificação de desempenho da abordagem de desenvolvimento e o ciclo de vida	39
Quadro 9 - Verificação do domínio de Planejamento	40
Quadro 10 - Verificação de domínio de desempenho de trabalho	41
Quadro 11 - Verificação de domínio de desempenho de entrega	42
Quadro 12 - Conceitos abordados no questionário	46
Quadro 13 - Problemas identificados na observação	51
Quadro 14 – Mapeamento dos métodos com probabilidade de uso para cada problema	57
Quadro 15 - Aplicação das áreas de conhecimento do PMBOK na empresa	58

LISTA DE ABREVIATURA

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR – Norma Brasileira

EAP - Estrutura Analítica do Projeto

ISO – Organização Internacional de Normalização

PMBOK - Project Management Body of Knowledge

PMI - Project Management Institut

OS -Ordem de Serviço

TAP - Termo de Abertura do Projeto

PGP - Plano de Gerenciamento do Projeto

SP - São Paulo

SC - Santa Catarina

SAA - Sistema de Abastecimento de Água

SES - Sistema Esgotamento Sanitário

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	OBJETIVO GERAL	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
3.1	DEFINIÇÕES DE PROJETO	16
3.2	FASES E CICLO DE VIDA DE UM PROJETO	17
3.2.1	Fase de inicialização	17
3.2.2	Fase de planejamento	19
3.2.3	Fase de execução	20
3.2.4	Fase de controle e monitoramento	21
3.2.5	Fase de encerramento.....	22
3.2.6	Fluxo do ciclo de vida de um projeto.....	23
3.3	AS ÁREAS DO CONHECIMENTO DO PROJETO SEGUNDO O PMBOK.....	25
3.3.1	Gerência da integração	25
3.3.2	Gerência de Escopo	26
3.3.3	Gerência de Tempo.....	27
3.3.4	Gerência de Custo.....	28
3.3.5	Gerência da Qualidade	29
3.3.6	Gerência dos Recursos Humanos.....	30
3.3.7	Gerência das Comunicações	31
3.3.8	Gerência dos Riscos	32
3.3.9	Gerência das Aquisições.....	33
3.4	PRINCÍPIOS E DOMÍNIOS DE DESEMPENHO DE PROJETOS.....	34
3.4.1	Os princípios de gerenciamento de projetos	35
3.4.2	Os domínios de gerenciamento de projetos	36
3.4.2.1	Domínio de desempenho das partes interessadas.....	36
3.4.2.2	Domínio de desempenho da equipe	38
3.4.2.3	Domínio de desempenho da abordagem de desenvolvimento e do ciclo de vida ..	39
3.4.2.4	Domínio de desempenho de planejamento	39
3.4.2.5	Domínio de desempenho de trabalho do projeto.....	40

3.4.2.6 Domínio de desempenho da entrega	41
3.4.2.7 Domínio de desempenho da medição.....	42
3.4.2.8 Domínio de desempenho da incerteza.....	43
4 MATERIAIS E MÉTODOS	44
4.1 COLETA DE DADOS.....	45
4.2 APURAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	47
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	48
5.1 SOBRE A EMPRESA	48
5.2 APRESENTAÇÃO DOS DADOS COLETADOS.....	50
5.2.1 Dados coletados na observação	50
5.2.2 Dados coletados com a aplicação do questionário.....	53
5.3 ANÁLISE DOS DADOS	56
6 CONCLUSÃO.....	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
APÊNDICES	63

1 INTRODUÇÃO

Projetos são executados em todos os setores da economia, e representam um conjunto de esforços interdependentes de gerenciamento. Contudo com a complexidade provocado pelo avanço das tecnologias, as empresas se veem obrigados a se adaptarem para atender as demandas que os princípios tradicionais de administrativas são incapazes de resolver. Para resolver esse problema, um conceito básico se tornou importante: “Gerenciamento de Projetos”.

A gestão de projetos é uma abordagem das funções administrativas, voltada para processos dinâmicos que se caracterizam por ciclo de vidas, também envolve vários níveis de administração, atividades multidisciplinares e inovação. (FILHO et al.,1999)

Segundo Guido (2007), gestão de projeto significa planejar o trabalho e depois executar o trabalho, envolvendo o estabelecimento de um plano base contendo um esquema que mostrando como o seu escopo será concluído dentro do prazo e de acordo com os orçamentos.

Vale ressaltar que gestão de projetos é mais do que distribuir tarefas a um grupo de pessoas, com expectativa de alcançar os objetivos desejados, gestão de projetos pode ser considerado como um sistema composta por partes, cada um com suas próprias metas, porém, interrelacionadas com o intuito de alcançar objetivos predefinidos.

A empresa em estudo neste trabalho presta serviços de elaboração de projetos na área de saneamento, mais especificamente projetos de redes de água e esgoto, estações de tratamento de água e esgoto, adutoras, reservatórios, elevatórias, emissários, linhas de recalque etc., porém observou-se que a empresa não segue de maneira formal uma metodologia de gerenciamento de projetos, que por vez implica em problemas na qualidade dos projetos.

Uma das metodologias mais utilizadas globalmente pelas empresas para gerir projetos é o padrão de gerenciamento de projetos do *Project Management Body of Knowledge*, (PMBOK). Esse padrão, por vez considerado como um guia, traz conceitos fundamentais para gerenciamento de projetos com uma abordagem baseado em processos e princípios, a fim de apoiar o gerenciamento de projetos de forma mais eficiente e focar nos resultados pretendidos.

O padrão de gerenciamento de projetos fornece uma base para a compreensão do gerenciamento de projetos e facilita os resultados pretendidos. Este padrão é válido em todos os setores, locais tamanhos ou abordagem de entrega, que pode ser preditiva, híbrida ou adaptativa. Ele descreve o sistema em que os projetos operam, o ambiente do projeto e as considerações sobre o relacionamento entre o gerenciamento de projetos e o gerenciamento de produto. (PMBOK,2021)

Neste âmbito, o objetivo deste trabalho é de analisar, através de um estudo de caso com aplicação de questionário e observação, as práticas de gerenciamento de projeto utilizada na empresa, com ênfase a metodologia do PMBOK que caracteriza os principais aspectos envolvidos em um projeto e no seu gerenciamento.

Este trabalho tem como estrutura os seguintes capítulos: (1) introdução, a qual aborda o tema proposto; (2) os objetivos que este trabalho pretende alcançar; (3) referencial teórico para elaboração de estudo com base científica; (4) metodologia utilizada no estudo; (5) resultados obtidos; (6) conclusão e considerações finais.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os métodos de gestão em uma empresa com enfoque em elaboração de projetos de saneamento, dando ênfase a metodologia do PMBOK.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os métodos de Gestão de Projetos adotadas na empresa em estudo;
- Analisar os processos de gerenciamento durante ciclo de vida dos projetos;
- Analisar a eficácia de gestão da empresa fazendo uma comparação com a metodologia do PMBOK.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No decorrer deste capítulo será apresentada o referencial teórico usado como embasamento do estudo.

3.1 DEFINIÇÕES DE PROJETO

Na área da engenharia, o termo projeto não possui um significado único, geralmente é associado a elaboração de um conjunto de documentos com especificações próprias, lista de matérias apresentando as justificativas dos critérios de dimensionamento e desenhos. Num sentido mais amplo, o termo projeto pode ser definido como um conjunto de atividades interdisciplinares, interdependes com objetivo predefinidos, cronogramas a seguir e orçamentos preestabelecidos.

A definição de Projeto, de acordo com NBR, ISO 21500 é da seguinte maneira:

Um projeto é um conjunto único de processos que consiste em atividades coordenadas e controladas com datas de início e fim, empreendidas para atingir os objetivos do projeto (ABNT, 2012).

De acordo com Gido et al. (2007), um projeto pode ser considerado como um esforço para se atingir um objetivo específico por meio de um conjunto único de tarefas interrelacionadas e de utilização eficaz de recursos. Ainda segundo o autor, atributos como: um objetivo bem definido, uma série de tarefas independentes, recursos para realizar as tarefas, um esquema de tempo específico, tipo de esforço, um cliente, grau de incerteza são necessárias para definir os passos de um projeto.

Segundo o guia PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), do *Project Management Institute* (PMI), um projeto é definido como um esforço temporário empreendido na criação de um produto, serviço ou resultado único. Sua natureza temporária indica que ele tem início e término bem definidos e que o término é atingido quando seus objetivos são alcançados ou quando o projeto é encerrado. (PMBOK,2021)

3.2 FASES E CICLO DE VIDA DE UM PROJETO

Todos os projetos são divididos em fases, podendo ser grandes ou pequenos, com ciclo de vida parecido, porém, não existe uma única maneira ideal para definir o ciclo de vida de um projeto. Contudo, o ciclo de vida de um projeto pode ser conceituado como uma série de fases pelas quais o projeto passa desde seu início até a sua conclusão com o objetivo de concluir de forma adequada e dentro dos requisitos do escopo do projeto.

A ABNT 21500:2012 entende o ciclo de um projeto como o período desde o início até o final do projeto, divididas por pontos de decisões que podem variar de acordo com o ambiente e a organização. Ainda segundo a norma, o ciclo de vida de um projeto pode ser caracterizado como a divisão do projeto em fases com uma sequência lógica para assegurar um eficiente gerenciamento, é a divisão da gestão do projeto em fases pelas quais ele deve passar do início ao término. A cada período se corresponda a uma fase, o número de fases irá depender da complexidade do projeto (ABNT,2021).

Um projeto é tecnicamente composto por cinco fases como mostra a figura abaixo, são eles: o início do projeto; a organização e preparação; a execução do trabalho do projeto, Controle e; o encerramento do projeto. Geralmente o final de uma fase marca o início de outra.

Figura 1 - As cinco fases de um projeto



Fonte: Elaborado pela Autora,2022

3.2.1 Fase de inicialização

A inicialização de um projeto representa o início efetivo do projeto com a identificação de uma necessidade ou um problema por uma organização ou uma pessoa que reuni os dados sobre o problema e estabelece os requisitos a serem atendidos para resolver o problema. Apesar de não consumir muito tempo ou muitos recursos, esse grupo é muito importante para o sucesso do projeto.

Nesse grupo de processos é documentada a necessidade empresarial ou razão do projeto; são determinados os objetivos do projeto, suas premissas e restrições. Além disso, é definido o gerente do projeto; são identificadas as partes interessadas e autorizada a mobilização de recursos da organização para a sua realização (NOCÊRA, 2009).

Essa primeira fase do ciclo de vida do projeto como o próprio nome sugere, envolve a identificação de um problema e uma série de ações e requisitos para resolver. O Quadro 1 resume as atividades desenvolvidas na fase inicial de um projeto.

Quadro 1 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase inicial de um projeto

Fases do Projeto	Conceitos	Atividades a desenvolver
Início	É a fase de geração da ideia do projeto, marca a conceituação do projeto, de seu nascimento até a aprovação do escopo para a sua execução.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificação de um problema; ✓ Levantamento de informações sobre o problema ✓ Definição do problema; ✓ Delimitação e Análise do ambiente do problema; ✓ Análise das potencialidades ou recursos disponíveis; ✓ Avaliação da viabilidade de atingir os objetivos; ✓ Estimativa dos recursos necessários; ✓ Elaboração da proposta do projeto; ✓ Apresentação da proposta e venda da ideia; ✓ Avaliação e seleção com base na proposta submetida; ✓ Decisão quanto à execução do projeto.

Fonte: PMBOK ,2021 (adaptado)

3.2.2 Fase de planejamento

O planejamento ou plano de trabalho consiste no desenvolvimento de uma solução proposta para o problema ou a necessidade, de forma lógica com uma sequência de atividades que farão parte do projeto bem definido.

Para Nocêra (2009) o planejamento envolve a determinação do escopo do projeto (o que deve ser feito); a definição da equipe e suas funções e responsabilidades (quem o deve fazer); o desenvolvimento do cronograma (quando deve ser feito) e do orçamento (a que custo); a determinação de padrões e métricas de qualidade; a identificação de riscos; a determinação do que deve ser comprado ou adquirido; o desenvolvimento e execução do Plano de Gerenciamento do Projeto (como deve ser feito) e sua aprovação; e a reunião inicial do projeto.

Nesta fase do projeto, os requisitos específicos do projeto são especificados e os stakeholders são identificados, é a fase com mais detalhes a acertar, por isso deve abranger todas as áreas de gerenciamento de um projeto. Para fins ilustrativas, o Quadro 2 apresenta resumidamente as atividades desenvolvidas na fase de planejamento de um projeto.

Quadro 2 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de planejamento de um projeto

Fases do Projeto	Conceitos	Atividades a desenvolver
Planejamento ou Plano de Trabalho	Nesta fase é feita a estruturação e a viabilização operacional do projeto. É elaborado um detalhamento da proposta elaborado um detalhamento da proposta execução operacional	✓ Detalhamento dos objetivos a serem alcançados, com base proposta avançada;
		✓ Definição do gerente do projeto;
		✓ Detalhamento das atividades e estruturação analítica do projeto;
		✓ Programação das atividades no tempo disponível e/ou necessário;
		✓ Determinação dos resultados tangíveis a serem alcançados durante a execução do projeto;
		✓ Delineamento dos procedimentos de acompanhamento e controle a serem utilizados na implantação do projeto;
		✓ Estabelecimento da estrutura orgânica formal a ser utilizada para o projeto;

		✓ Estruturação do sistema de comunicação e de decisão a ser adotado;
		✓ Designação e comprometimento dos técnicos que participarão do projeto;
		✓ Treinamento dos envolvidos com o projeto

Fonte: PMBOK ,2021 (adaptado)

3.2.3 Fase de execução

O gerenciamento da execução é a implementação da solução proposta, com um planejamento bem detalhado de cada atividade do projeto afim de alcançar o seu objetivo e a satisfação do cliente. A fase de execução é responsável pela execução dos trabalhos definidos pelo plano de gerenciamento, de forma a atender os requisitos do projeto, envolvendo a coordenação de pessoas e recursos. (VALLE et al, 2010)

A fase de execução abrange colocar os planos do projeto em ação. É aqui que o gerente de projeto direciona os recursos para atender os objetivos do plano do projeto. Nesta fase é feita o acompanhamento do projeto de perto assegurando sincronização com os objetivos. No Quadro 3, um resumo de todas as atividades essenciais para executar um projeto.

Quadro 3 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de execução de um projeto

Fases do Projeto	Conceitos	Atividades a desenvolver
Execução	A execução significa realizar as atividades e aplicar corretamente os recursos previstos no planejamento, preferencialmente, deve-se montar uma estrutura para executar o plano. Essa estrutura deverá considerar a alocação das pessoas responsáveis pelas atividades em equipes; o detalhamento do plano operacional pela equipe do projeto e os recursos materiais, humanos e financeiros necessários para a realização do projeto e que devem ser adquiridos ou mobilizados conforme o cronograma estabelecido na etapa de planejamento	✓ Ativar a comunicação entre os membros da equipe do projeto;
		✓ Executar as etapas previstas e programadas;
		✓ Utilizar os recursos humanos e materiais, sempre que possível, dentro do que foi programado;
		✓ Efetuar reprogramações no projeto segundo seu status quo e adotando os planos e programas iniciais como

		diretrizes, eventualmente, mutáveis.
		✓ Executar o controle das atividades desenvolvidas no projeto;
		✓ Solicitações de alterações e revisões do planejamento inicial;
		✓ Aprovação das solicitações de revisões.

Fonte: PMBOK ,2021 (adaptado)

3.2.4 Fase de controle e monitoramento

A fase de controle representa o monitoramento de falhas e erros no decorrer do andamento do projeto. O Monitoramento e Controle é utilizado para o gerenciamento da execução do projeto, identificando eventuais problemas no momento adequado e permitindo a tomada de ações corretivas, quando necessário. (VALLE et al, 2010)

As verificações e medições consideram as linhas de base de escopo, tempo, custo, qualidade, riscos identificados e quaisquer outros parâmetros definidos no Plano de Gerenciamento do Projeto, bem como a ocorrência de novos riscos para o cumprimento dos objetivos do projeto. (NOCÊRA, 2009)

Na fase de controle, são feitas as análises e avaliações de desempenho, para verificar se o projeto está de acordo com o plano. É possível que nessa fase exija passagens pelo planejamento para fazer reajustes. O Quadro 4, apresenta as atividades desenvolvidas na fase de controle de um projeto.

Quadro 4 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de auditoria de um projeto

Fases do Projeto	Conceitos	Atividades a desenvolver
Controle /Auditoria	O controle significa análises e avaliações de desempenho, para descobrir se o projeto está de acordo com o plano. Caso seja detectado algum desvio, será aplicado ações corretivas para alinhar as atividades ao plano do projeto.	✓ Monitoramento e gestão de riscos;
		✓ Controle e verificação de escopo
		✓ Controle de cronogramas
		✓ Controle de qualidade;

		✓ Desenvolver relatórios e análises de desempenho
		✓ Aplicação de ações corretivas

Fonte: PMBOK ,2021 (adaptado)

3.2.5 Fase de encerramento

A fase final do ciclo de vida de um projeto é a conclusão das atividades do projeto e a aceitação do produto pelo cliente. Isso significa que o projeto está em conformidade com os requisitos pré-estabelecidos e está apta para liberação de recursos.

O encerramento é importante porque nessa fase todas as informações do projeto são resumidas e armazenadas para referência futura. Nesta fase se faz a aceitação e aprovação formal do projeto junto com os stakeholders. No Quadro 5, uma lista de atividades realizadas durante a fase de encerramento de um projeto.

Quadro 5 - Resumo das atividades desenvolvidas na fase de encerramento de um projeto

Fases do Projeto	Conceitos	Atividades a desenvolver
Encerramento	O encerramento de um projeto é decorrente de duas razões: o sucesso ou o fracasso. O sucesso do projeto significa que ele cumpriu seu cronograma, dentro do custo programado, e conforme os objetivos estabelecidos. Já o fracasso do projeto significa que ele não cumpriu o cronograma, extrapolou o orçamento e pode ser que não tenha atingido os objetivos estabelecidos. Outro motivo para o encerramento é a percepção da organização de que determinado projeto não atende mais às suas expectativas ou não se encaixa no futuro da organização	✓ Aceleração das atividades que, eventualmente, não tenham sido concluídas;
		✓ Realocação dos recursos humanos do projeto para outras atividades ou projetos;
		✓ Elaboração da memória técnica do projeto;
		✓ Elaboração de avaliações globais sobre o desempenho da equipe do projeto e os resultados alcançados;
		✓ Acompanhamento.

Fonte: PMBOK ,2021 (adaptado)

3.2.6 Fluxo do ciclo de vida de um projeto

Na visão de Heldman (2002) as cinco fases de um projeto são iterativas, e não devem ser interpretados como processos que não se repetem. Eles são repassados várias vezes em todo ciclo de vida de um projeto. Existem processos dentro da maioria dos ciclos. Em cada fase se utiliza entradas juntamente com diversas ferramentas e técnicas para gerar saídas.

A Figura 2 representa as cinco fases em um típico ciclo de vida de um projeto.

Figura 2 – Fluxo do grupo de processos do gerenciamento de projetos



Fonte: Elaborado pela Autora, 2022

A transição de uma fase para a outra dentro do ciclo de vida de um projeto em geral e normalmente é definida por alguma forma de transferência técnica ou entrega. As entregas de uma fase geralmente são revisadas, para garantir que estejam completas e exatas, e aprovadas antes que o trabalho seja iniciado na próxima fase. No entanto, não é incomum que uma fase seja iniciada antes da aprovação das entregas da fase anterior, quando os riscos envolvidos são considerados aceitáveis (GIDO, 2007)

De acordo com PMBOK (2021), os ciclos de vida de projetos geralmente apresentam algumas características comuns: a) as fases são sequenciais e geralmente definidas por algum formulário de transferência; b) os níveis de custo de pessoal são baixos no início, chegando ao valor máximo durante as fases intermediárias e voltando a cair na fase final; c) o nível de incertezas e o risco de não atingir os objetivos é maior no início do projeto; d) a capacidade das

partes interessadas de influenciarem as características finais do escopo do projeto é maior no início do projeto e vai diminuindo conforme o andamento do projeto.

Para Gido et Al (2007), os ciclos de vida dos projetos variam de acordo com a duração, podendo levar de algumas semanas até vários anos, isso irá depender da complexidade do projeto. Ainda segundo ele, nem todos os projetos passam formalmente pelas cinco fases de vida. Em geral, os ciclos de vida do projeto são seguidos de maneira mais formal e estruturada quando é conduzido dentro de um ambiente corporativo. Tende a ser menos formal quando é realizado individualmente.

3.3 AS ÁREAS DO CONHECIMENTO DO PROJETO SEGUNDO O PMBOK

O PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) é uma guia publicada pelo PMI (*Project Management Institute*) que traz um conjunto de conhecimentos e boas práticas reconhecidas em gerenciamento de projetos. Também fornece um vocabulário comum para se discutir, escrever e aplicar o gerenciamento de projetos entre os profissionais envolvidos. O guia é baseado em várias áreas e processos que organizam o trabalho a ser realizado durante o projeto. Os processos se relacionam e interagem segundo uma lógica definida para a condução do trabalho, realizada através de entradas, ferramentas e técnicas e saída.

O padrão de gerenciamento de projetos, fornece uma base para compreensão do gerenciamento de projetos e como ele facilita os resultados pretendidos. Esse padrão é válido em todos os setores, locais, tamanhos ou abordagem de entrega, que pode ser preditiva, híbrida ou adaptativa. Ele descreve o sistema em que operem os projetos, como governança, funções possíveis, o ambiente do projeto e as considerações sobre o relacionamento entre gerenciamento de projetos e o gerenciamento de produto. (PMBOK,2021)

A seguir é apresentado uma visão geral de cada área de conhecimento de gerenciamento de projetos, elencado no guia PMBOK. Em cada subseção é ilustrada uma figura relacionando a área de conhecimento ao ciclo do grupo de gerenciamento que cada processo pertence, essas ilustrações ajudarão a ter uma ideia em termos de ciclos versus área de conhecimento.

Cabe ressaltar, que com as modificações realizadas na última edição do guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. Tornou-se mais eficaz as boas práticas dos métodos de gestão. Para tanto, as áreas de conhecimento abordados nas edições anteriores continuam valendo, devido a incorporação destes na nova edição Esses esforços combinados mostraram um forte alinhamento entre os conteúdos com parâmetros amplos dentre dos quais as equipes de projetos podem tralhar. No Apêndice B, deste trabalho mostrou se a interação das áreas de conhecimento das edições anteriores do PMBOK e os domínios de desempenho abordado na sétima edição do PMBOK, os quais serão explicados amplamente no próximo capítulo deste trabalho.

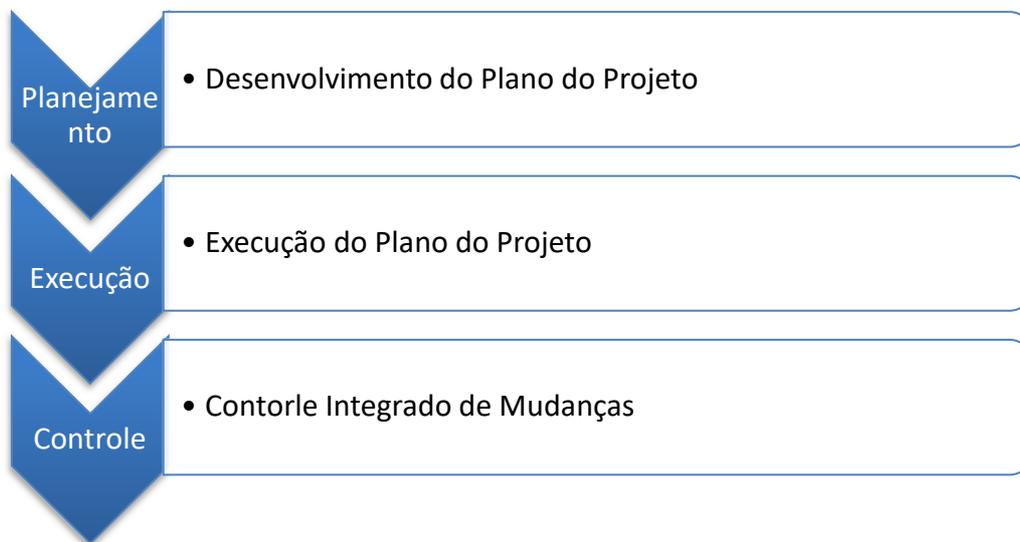
3.3.1 Gerência da integração

O Gerenciamento da Integração do Projeto assegura que os diversos elementos do projeto sejam adequadamente coordenados. Envolve a tomada de decisão ligada diretamente aos objetivos do projeto e execução do plano do projeto. É composto pelos processos: desenvolver o termo de abertura do projeto, desenvolver o plano de gerenciamento do projeto, orientar e gerenciar a execução do projeto, monitorar e controlar o trabalho do projeto, realizar o controle integrado de mudanças, encerrar o projeto ou fase (PMI 2017).

Essa integração promove características de unificação, consolidação, comunicação e inter-relacionamentos. A integração deve ser acompanhada desde o início com o Termo de Abertura do Projeto (TAP) e o Plano de Gerenciamento do Projeto (PGP), durante o andamento com orientações e monitoramento até a sua conclusão com o encerramento do projeto ou fase (PMI, 2017).

Ainda de acordo com PMBOK, a gestão de integração de um projeto envolve o desenvolvimento do plano do projeto a sua execução e seu controle. Ou seja, há, uma interação entre as fases e outras áreas de conhecimento, baseado nisso pode se observar na Figura 3 as fases que envolvem o trabalho de gerenciamento de integração de um projeto.

Figura 3 - Gerenciamento da integração do Projeto



Fonte: Elaborado pela autora, 2022

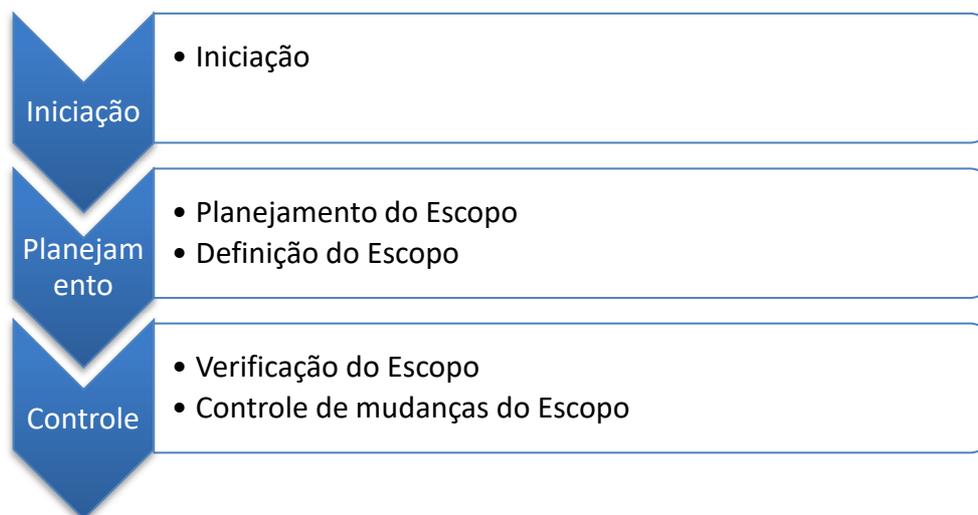
3.3.2 Gerência de Escopo

O Gerenciamento do Escopo do Projeto descreve os processos necessários para assegurar que o projeto contemple os requisitos acordados, e nada mais que os requisitos acordados, o que garantirá o sucesso do projeto. É composto pelos processos: coletar os requisitos, definir o escopo, criar a EAP, verificar o escopo e controlar o escopo. (PMBOK,2017)

Segundo Vargas (2005), o escopo de um projeto é definido como o trabalho que precisa ser desenvolvido para garantir a entrega de um determinado produto dentro de todas as suas especificações e funções.

Vários processos em diversas fases do ciclo de vida de um projeto, interagem uns com os outros para se ter um escopo bem consolidado. A Figura 4 resume os principais processos que envolvem o controle de escopo de um projeto.

Figura 4:Gerenciamento do Escopo do Projeto



Fonte: Elaborado pela autora,2022

3.3.3 Gerência de Tempo

O Gerenciamento do Tempo do projeto apresenta os processos necessários para assegurar que o projeto termine dentro do prazo previsto. Ele é composto pelos processos: definir as atividades, sequenciar as atividades, estimar a duração das atividades, estimar os recursos das atividades, desenvolver cronograma e controlar cronograma.

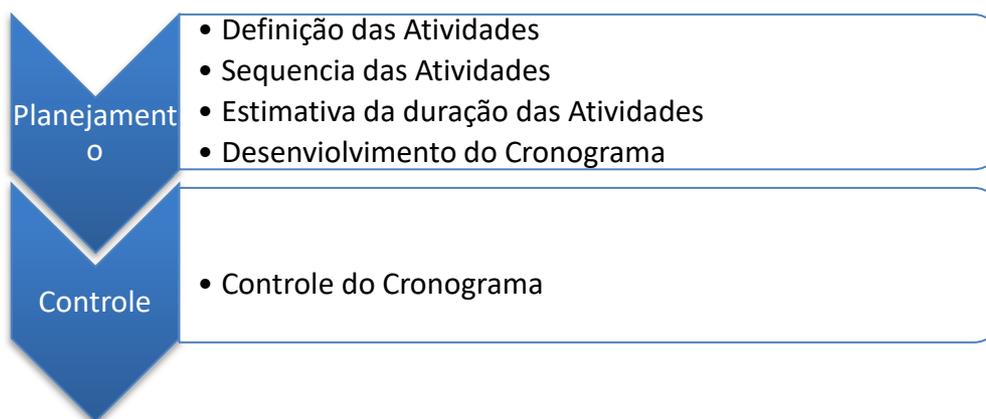
Kerzner (2001) cita que o ambiente de gerenciamento do tempo é extremamente complexo, com planejamento e replanejamento contínuos, e resolução de conflitos. O tempo gasto jamais será recuperado. O correto gerenciamento do tempo é de vital importância para o sucesso do projeto (PMBOK 2021)

Segundo Candido et al. (2012), o gerenciamento do tempo e a confecção do cronograma se apresentam através da definição das atividades, identificando as prioritárias e as que impactam na realização de outras tarefas, montando seu sequenciamento, após estando claro quanto a isso se estima a duração de cada atividade, podendo assim articular melhor a equipe que solucionará tal problema que possa ser apresentado e o seu devido acompanhamento junto ao cronograma.

O gerenciamento dos tempos do projeto abrange a estimativa das atividades do plano do projeto vislumbrando um cronograma do projeto, monitorando e controlando os desvios do cronograma. Em termos gerais, essa área de conhecimento trata da conclusão do projeto em tempo hábil (Heldman,2002).

Na Figura 5, uma relação das fases e atividades envolvidas no gerenciamento de tempo de um projeto

Figura 5:Gerenciamento dos tempos do projeto



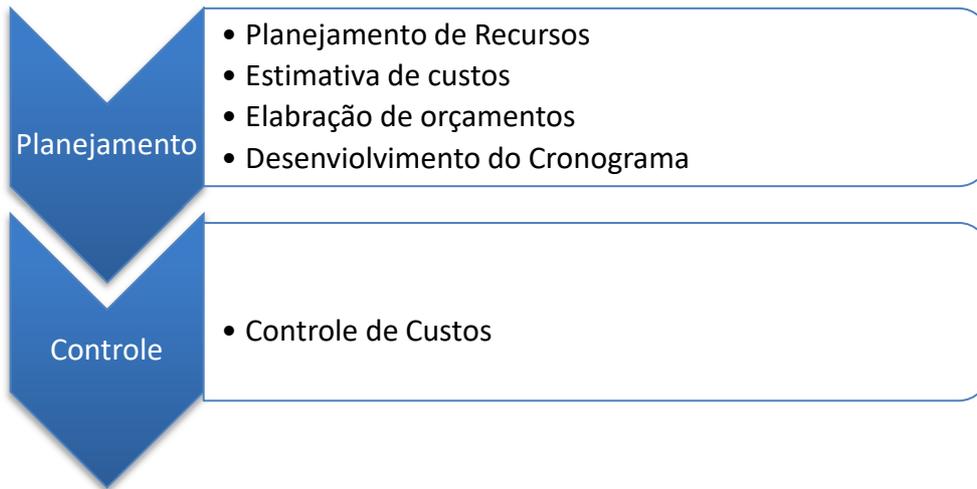
Fonte: Elaborado pela autora,2022

3.3.4 Gerência de Custo

O Gerenciamento do Custo do Projeto contempla os processos necessários para assegurar que o projeto termine dentro do orçamento aprovado. É composto pelos processos: estimar os custos, determinar o orçamento e controlar os custos. No projeto, várias atividades afetam os custos do mesmo e desta forma, o planejamento e controle desses custos são fundamentais, conforme ilustrada na Figura 6 (PMBOK 2017)

Garantir a execução do projeto dentro do orçamento é o papel do Gerenciamento dos Custos, com isso mantém-se limitado aos recursos previstos no planejamento, e total controle dos custos em todas as demais gestões. Para que isso ocorra os recursos tais como recursos humanos, materiais e equipamentos, precisam já estar determinados (CANDIDO et al., 2012).

Figura 6:Gerenciamento dos Custos do Projeto



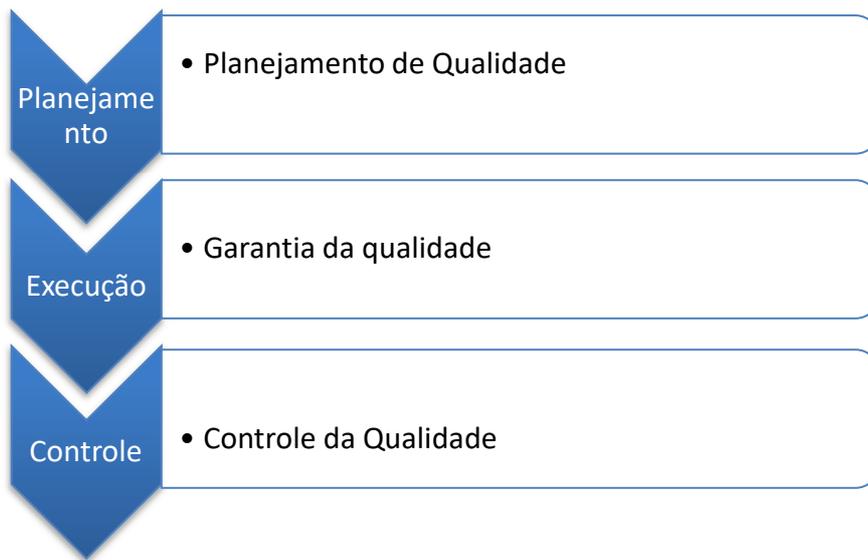
Fonte: Elaborado pela autora,2022

3.3.5 Gerência da Qualidade

O Gerenciamento da Qualidade do Projeto assegura que as necessidades que originaram o seu desenvolvimento serão satisfeitas. Um projeto tem qualidade quando é concluído em conformidade aos requisitos, e adequação ao uso. É composto pelos processos: planejar a qualidade, realizar a garantia da qualidade e realizar o controle da qualidade (PMBOK 2017).

Ainda para PMBOK (2017), para que tenha uma gerência de qualidade é necessário que todas as atividades voltadas a função de gerenciamento possam determinar as políticas a serem adotados e implementados. Na Figura 7, as atividades que a gerência de qualidade de um projeto exige dentro de suas fases.

Figura 7 : Gerenciamento da Qualidade do Projeto



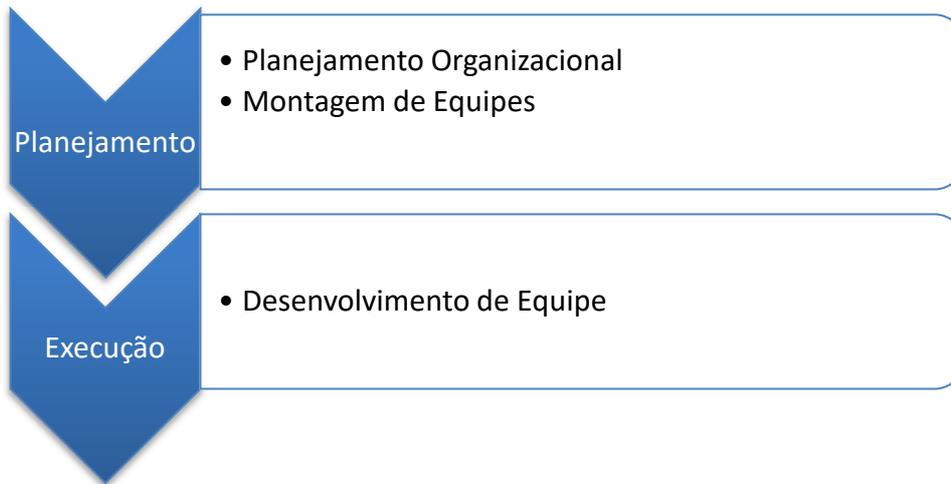
Fonte: Elaborado pela autora,2022

3.3.6 Gerência dos Recursos Humanos

O Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto se preocupa como proporcionar a melhor utilização das pessoas envolvidas no projeto. Embora seja uma área complexa e muitas vezes subjetiva, exige comportamentos específicos para lidar com as pessoas. Ela é composta pelos processos: desenvolver o plano de recursos humanos, mobilizar a equipe de projeto, desenvolver a equipe do projeto e gerenciar a equipe do projeto (PMBOK 2017)

A gerência de recursos de um projeto envolve o uso mais efetivo dos recursos envolvidas com o projeto, tanto no âmbito organizacional como de equipe. Na Figura 8, uma síntese das atividades envolvidas na etapa de gerenciamento de recursos.

Figura 8:Gerenciamento de Recursos do Projeto



Fonte: Elaborado pela autora, 2022

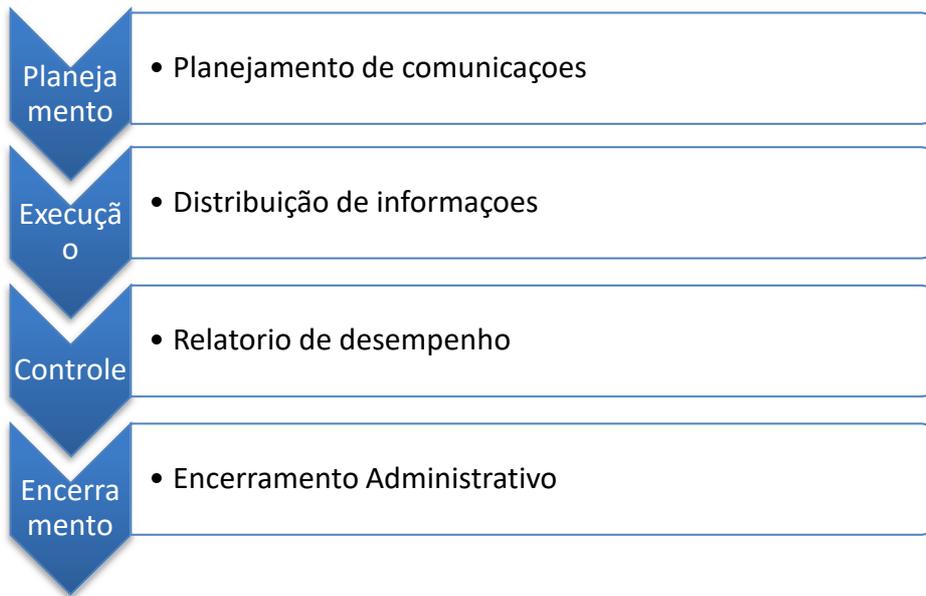
3.3.7 Gerência das Comunicações

O Gerenciamento das Comunicações do Projeto apresenta os processos para assegurar a geração, captura, distribuição e apresentação das informações do projeto para que sejam feitas de forma adequada e no tempo certo. Segundo o PMI, o gerente de projeto gasta 90% do seu tempo envolvido com algum tipo de comunicação (formal, informal, verbal, escrita). É composto pelos processos: identificar as partes interessadas, planejar as comunicações, distribuir as informações, gerenciar as expectativas das partes interessadas e reportar o desempenho (PMBOK 2008).

O gerenciamento das comunicações assegura que as informações sejam geradas, coletadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas e organizadas de maneiras apropriadas. Uma comunicação eficaz cria relações entre as diversas partes interessadas envolvidas no projeto, conectando várias informações culturais e organizacionais gerando diversas perspectivas e interesses na execução ou nos resultados do projeto (SANTOS, 2012).

Neste sentido elaborou-se na Figura 9 os processos necessários no gerenciamento de comunicação de um projeto.

Figura 9: Gerenciamento das comunicações do Projeto



Fonte: Elaborado pela autora, 2022

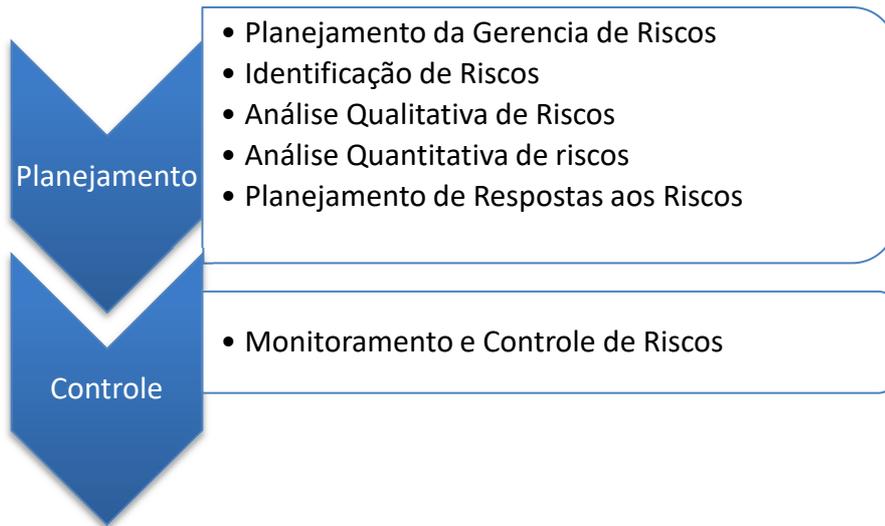
3.3. 8 Gerência dos Riscos

O Gerenciamento dos Riscos do Projeto descreve os processos para identificação, análise e resposta aos riscos do projeto. O gerenciamento de riscos é importante para o sucesso do projeto, embora na prática muitas organizações negligenciam esta etapa, composta pelos processos: planejar o gerenciamento dos riscos, identificar os riscos, realizar a análise qualitativa dos riscos, realizar a análise quantitativa dos riscos, planejar as respostas aos riscos, monitorar e controlar os riscos. (PMBOK 2008).

O gerenciamento de riscos tenta reconhecer e administrar pontos de problemas potenciais e imprevistos que podem ocorrer quando o projeto for implementado. Seu gerenciamento é identificar o máximo possível de eventos de risco (o que pode dar errado), visando minimizar seus impactos (o que pode ser feito a respeito do evento antes de o projeto começar), administrar as reações aos eventos que chegam a se materializar (planos de contingência) e aprovar fundos de contingência para cobrir eventos de risco realmente materializados (LARSON; GRAY, 2016).

De acordo com PMBOK (2017) o gerenciamento de riscos de um projeto é formado por seis processos conforme ilustrado na Figura 10.

Figura 10: Gerenciamento de Riscos do Projeto



Fonte: Elaborado pela autora,2022

3.3.9 Gerência das Aquisições

O Gerenciamento das Aquisições do Projeto trata da aquisição de produtos e serviços fora da organização que desenvolve o projeto. Este gerenciamento é discutido do ponto de vista do comprador na relação comprador-fornecedor. Ele é composto pelos processos: planejar as aquisições, conduzir as aquisições, administrar as aquisições, encerrar as aquisições (PMBOK 2017)

Na Figura 11, é apresentado um resumo de todas as atividades envolvidas na gestão de aquisições de um projeto.

Figura 11:Gerenciamento de Aquisições do Projeto



Fonte: Elaborado pela autora,2022

3.4 PRINCÍPIOS E DOMÍNIOS DE DESEMPENHO DE PROJETOS

Desde sua criação em 1987 Como *The Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), o guia de conhecimento em gerenciamento de projetos vem evoluindo, embora elementos fundamentais do gerenciamento de projetos permanecem, sua evolução envolve mudanças significativas e substâncias na natureza dos conteúdos.

Enquanto as versões anteriores do PMBOK abrangiam as Áreas de Conhecimento, focada principalmente no gerenciamento de projetos preditivos, que exige um ambiente mais estável. A sétima edição, por sua vez enfatiza a gestão de projetos orientada a mudanças, baseado em princípios a fim de apoiar o gerenciamento de projetos de forma mais eficiente e focar mais nos resultados pretendidos em vez das entregas.

Contudo, vale ressaltar que muitas organizações e profissionais continuem considerando a abordagem das versões anteriores, por ser útil para orientar seus recursos e gerenciar seus projetos.

O PMBOK (2021) apresenta os Domínios de Desempenho do Projeto, que são como aspectos que o gestor de projeto precisa prestar atenção, enquanto as áreas de conhecimento são disciplinas.

A sétima edição aborda também os princípios de gerenciamento de projetos, que são como diretrizes fundamentais e estratégicas para tomada de decisões e resolução de problemas no ambiente dos projetos. Na ilustração no apêndice C deste trabalho, apresentou-se uma relação entre os princípios e os domínios de desempenho.

3.4.1 Os princípios de gerenciamento de projetos

De acordo com o guia, geralmente os princípios de uma profissão servem como leis ou regras, são prescritivos por natureza. Porém, os princípios de gerenciamento de projetos do Guia PMBOK não são de natureza prescritiva, eles pretendem apenas orientar o comportamento das pessoas envolvidas com projetos. Embora não necessária, eles podem também refletir a moral com base em quatro valores importantes para a comunidade de gerenciamento de projetos, que são :responsabilidade, respeito, equidade e honestidade. A seguir um breve resumo dos doze princípios de gerenciamento de projetos

- Seja um administrador diligente, respeitoso e atencioso;
- Crie um ambiente colaborativo com seu time
- Engaje efetivamente com os stakeholders para entender seus interesses e necessidades (abordagem colaborativa); foque em valor envolvendo prazo respeitando escopo e orçamento
- Reconheça, avalie e responda às interações dos sistemas
- Motivar, influenciar, treinar e aprender;
- Adapte a abordagem de entrega
- Integre a qualidade aos processos e resultados
- Aborde a complexidade, que é uma parte inerente ao projeto; responda a oportunidades e ameaças;
- Seja adaptável e resiliente;
- Disponibilize a mudança para alcançar o estado futuro estável

3.4.2 Os domínios de gerenciamento de projetos

Os Domínios de desempenho são orientados pelos princípios de gerenciamento de projetos, enquanto os princípios trazem orientações para o comportamento das pessoas envolvidas nos projetos, os domínios ajudam a alcançar os objetivos pretendidos.

O guia PMBOK (2021) elenca 8 atividades essenciais para se ter um bom desempenho de projetos, são eles:

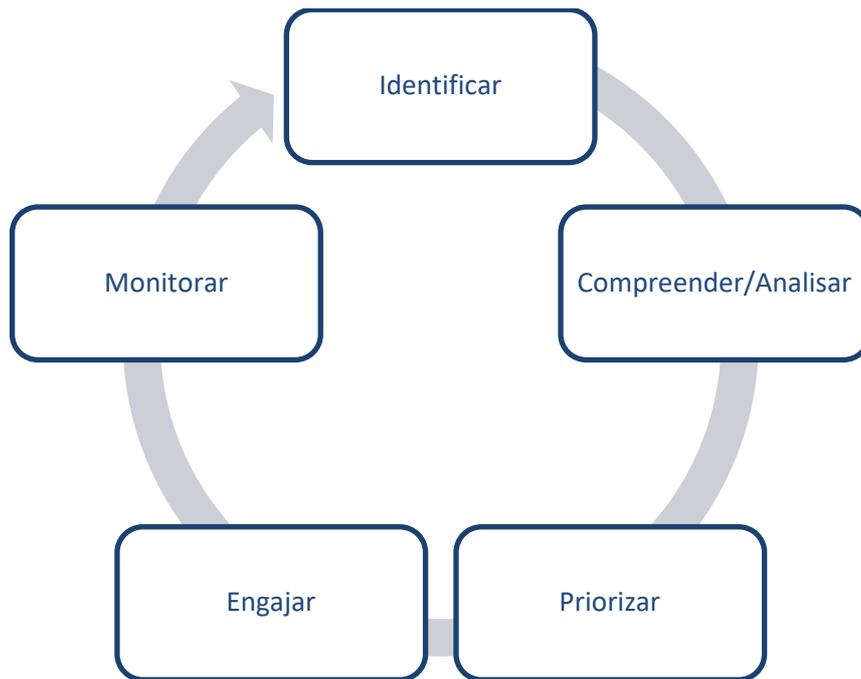
3.4.2.1 Domínio de desempenho das partes interessadas

O domínio das partes interessadas trata das atividades e funções associadas as partes interessadas. Os projetos são executados por pessoas e para outras pessoas. Esse domínio de desempenho envolve trabalhar com as partes interessadas para manter o alinhamento e promover resultados satisfatórios. As partes interessadas incluem indivíduos, grupos e organizações. (PMBOK 2021).

O engajamento das partes interessadas é fundamental para implementação de estratégias e ações para promover o desenvolvimento do projeto. As atividades de engajamento com as partes interessadas começam antes ou o começo do projeto e continua ao longo do tempo.

Alguns pontos são relevantes para ter esse domínio, o primeiro é de definir quem é a parte interessada e como essa parte interessada pode ser afetado com os resultados do projeto. O segundo ponto importante é de fazer uma análise das informações coletas sobre as partes interessadas para determinar quais interesses devem ser considerados durante o projeto. Como mostra a imagem abaixo.

Figura 12 – Pontos relevantes no domínio das partes interessadas



Fonte: PMBOK ,2021 adaptado

As partes interessadas interagem com outros domínios, permeiam todos os aspectos do projeto. Definem e priorizam os requisitos e o escopo da equipe do projeto. Participam e moldam o planejamento. Determinam os critérios de aceitação, qualidade das entregas e resultados do projeto. Grande parte do trabalho do projeto envolve o engajamento e a comunicação com as partes interessadas. (PMBOK,2021)

No Quadro 6 são apresentadas algumas dos resultados deste tipo de domínio e as formas de verificá-los

Quadro 6 - Verificação de domínio de desempenho das partes interessadas

Resultado	Verificação
Relação Produtiva com as partes interessadas	Observação das relações de trabalho com as partes interessadas
	Engajamento das partes interessadas
	O nível relativo de satisfação das partes interessadas com o projeto
Acordo das partes interessadas com os objetivos do projeto	Número de mudanças ou modificações no projeto
	Mudanças recorrentes no escopo do produto
Apoio das partes interessadas do projeto	Comportamento das partes interessadas
	Pesquisas, entrevistas, grupo de discussões
	Revisão do registro de questões do projeto

Fonte: PMBOK ,2021 adaptado

3.4.2.2 Domínio de desempenho da equipe

O domínio de desempenho da equipe trata das atividades e funções associadas as pessoas responsáveis pela produção das entregas do projeto. (PMBOK,2021)

Esse tipo de desempenho envolve a definição do gerente do projeto, que é a pessoa designada para liderar a equipe do projeto, da definição dos membros da equipe de projeto diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento do projeto e da definição da equipe do projeto, que são as pessoas que execute o trabalho para alcançar seus objetivos. A seguir no Quadro 7 alguns dos resultados que este domínio proporciona ao gestor e as formas de verificá-los.

Quadro 7 - Verificação de domínio de desempenho da equipe

Resultado	Verificação
Propriedade Compartilhada	Conhecimento dos membros da equipe sobre os objetivos do projeto
	Propriedade da equipe em relação as entregas e resultados do projeto
Uma equipe de alto desempenho	Confiança e colaboração entre os membros
	Adaptação a mudanças e desafios que o projeto pode apresentar
	Capacidade de reconhecer o desempenho dos membros da equipe
Liderança e outras habilidade	Pensamento Crítico e habilidades interpessoais
	Estilo de liderança dos membros da equipe

Fonte: PMBOK ,2021 adaptado

3.4.2.3 Domínio de desempenho da abordagem de desenvolvimento e do ciclo de vida

O domínio de desempenho da abordagem de desenvolvimento e do ciclo de vida trata das atividades e funções associadas as fases de abordagem de desenvolvimento, cadência e ciclo de vida do projeto. (PMBOK,2021)

Esse desempenho envolve a definição da metodologia que será usada para criar e desenvolver as atividades do projeto durante as suas diferentes fases, até chegar no produto final. No Quadro 8, um resumo de alguns dos resultados proporcionados pelo domínio de desempenho da abordagem de desenvolvimento e o ciclo de vida.

Quadro 8- Verificação de desempenho da abordagem de desenvolvimento e o ciclo de vida

Resultado	Verificação
Abordagens consistente das entregas do projeto	Variáveis do produto
	Variáveis organizacionais
Conexão entre as fases e as entregas	Apresentação do projeto em cada fase do início ao fim
Facilidade na entrega em cada fase do projeto	Pensamento Crítico e habilidades interpessoais
	Cadência de desenvolvimento

Fonte: PMBOK ,2021 adaptado

3.4.2.4 Domínio de desempenho de planejamento

O domínio de desempenho de planejamento trata das atividades e funções associadas a organização e coordenação iniciais contínuas e em evoluções necessárias para fornecer os resultados e as entregas do projeto. (PMBOK,2021). O objetivo do planejamento é de desenvolver uma abordagem proativa para criar um fluxo de controle das entregas do projeto, de maneira condizente aos objetivos acordados no escopo do projeto.

A quantidade de tempo gasto no planejamento, tanto no início como ao longo do projeto, deve ser determinada pelas circunstâncias. É ineficiente gastar mais tempo de planejamento do

que o necessário. Portanto, as informações obtidas com o planejamento devem ser suficientes para avançar de maneira apropriada. (PMBOK,2021)

Ainda segundo PMBOK (2021), o planejamento ocorre em todo o projeto e se integra a cada domínio de desempenho. O Quadro 9 traz alguns dos resultados esperados com o domínio de Planejamento e as formas de verificá-los.

Quadro 9 - Verificação do domínio de Planejamento

Resultado	Verificação
O projeto avança de maneira organizada e coordenada.	Desempenho dos resultados do projeto em relação a linha base
	Variações de desempenho
Abordagem holística para entregar os resultados do projeto	Cronogramas, financiamento, disponibilidade de recursos, aquisições
A evolução do fluxo de atividades para produzir entregas esta conforme o objetivo do projeto	Comparação de informações entregadas e requisitos
Informações do planejamento para o gerenciamento das expectativas das partes interessadas	Plano de gerenciamento
Há um de adaptação dos planos ao longo do projeto	Registros de mudanças e documentação de reuniões

Fonte: PMBOK ,2021 adaptado

3.4.2.5 Domínio de desempenho de trabalho do projeto

O domínio de desempenho de trabalho trata das atividades e funções associadas ao estabelecimento de processos do projeto, gerenciamento de recursos físicos e promoções de um ambiente de aprendizado. (PMBOK,2021)

O trabalho está associado ao estabelecimento dos processos e a execução do trabalho para permitir que a equipe do projeto gere as entregas e os resultados esperados.

O domínio de desempenho do projeto trabalha em conjunto com outros tipos de desempenho. Segundo PMBOK, o trabalho do projeto permite e apoia o planejamento a entrega

e as medições eficientes e eficazes, serve de apoio para vencer incertezas, ambiguidades e complexidades que podem surgir no decorrer de um projeto. O domínio de desempenho de trabalho do projeto interage e capacita os outros domínios de desempenho.

O Quadro 10 identifica os resultados alcançados com esse domínio e as formas de verificá-los.

Quadro 10 - Verificação de domínio de desempenho de trabalho

Resultado	Verificação
Desempenho eficiente e eficaz.	Relatórios de status do projeto
	Variações de desempenho
Processos do projeto apropriados para o objeto e o ambiente	Auditoria de processos e atividades
Comunicação adequada e engajamento com as partes interessadas	Comparação de informações entregadas e requisitos
Gerenciamento eficaz dos recursos físicos e aquisições	Plano de gerenciamento
Tratamento eficaz de mudanças	Registros de mudanças e documentação de reuniões
Capacidade aprimorada da equipe devido ao aprendizado contínuo	

Fonte: PMBOK ,2021 adaptado

3.4.2.6 Domínio de desempenho da entrega

O domínio de desempenho das entregas, trata das atividades e funções associadas as entregas do escopo e da qualidade esperado para o projeto. (PMBOK,2021)

A entrega do projeto se concentra em atender aos requisitos, escopo e expectativas de qualidade para produzir as entregas que conduzirão aos resultados pretendidos. Neste contexto, entrega se refere ao produto, serviço de um projeto. As entregas produzem os resultados que o projeto foi encomendado para alcançar.

Conforme PMBOK (2021), os projetos fornecem valor ao negócio desenvolvendo novos produtos ou serviços, resolvendo problemas ou corrigindo funcionalidades que estavam com

defeito ou abaixo do ideal. Os projetos geralmente fornecem vários resultados que as partes interessadas podem avaliar de forma diferente.

Nesse contexto, entrega se refere ao produto do resultado provisório ou final de um projeto, o PBBOK (2021) considera esse domínio como o ápice do trabalho realizado no domínio de desempenho. No Quadro 11 apresentou-se os resultados alcançáveis com esse domínio e as formas de verificá-los.

Quadro 11 - Verificação de domínio de desempenho de entrega

Resultado	Verificação
O projeto alcance os resultados que foram iniciadas para entregar	Alinhamento das entregas do projeto com os objetivos traçados no plano estratégico
Realização benéfica dentro dos prazos planejados	Métricas financeiras e entregas programadas alcançadas conforme planejados
Compreensão clara dos requisitos por parte da equipe	Poucas mudanças nos requisitos iniciais.
Aceitação e satisfação das partes interessadas	Através de feedback, observações entrevistas do usuário final.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

3.4.2.7 Domínio de desempenho da medição

O domínio de desempenho de medição trata das atividades e funções associadas a avaliação do desempenho do projeto e a tomada de ações apropriadas para manter um desempenho aceitável. (PMBOK,2021)

Ainda segundo PMBOK, o domínio de desempenho de medição avalia o grau em que o trabalho realizado no domínio de desempenho da entrega está cumprindo as métricas identificadas no domínio de desempenho de planejamento. Segundo o guia, medidas eficazes ajudem a garantir

que as coisas certas sejam mensuradas e relatadas a parte interessadas, também permitem rastrear avaliar e relatar informações que podem comunicar o status do projeto e ajudar a melhorar o seu desempenho, reduzindo a probabilidade de deterioração de desempenho.

O domínio de desempenho de medição interage com os domínios de desempenho do planejamento, do trabalho do projeto e das entregas, pois os planos formam base para comparar as entregas ao planejado (PMBOK,2021)

3.4.2.8 Domínio de desempenho da incerteza

O domínio de desempenho da incerteza trata das atividades e funções associadas a riscos e incertezas. Atravessar com eficácia incertezas, ambiguidades e complexidades melhora a capacidade de prever situações, tomar decisões, planejar e resolver problemas (PMBOK,2021).

Um dos aspectos da incerteza é o risco. O guia PMBOK define risco como:

(...) evento ou condição incerta que se ocorre, provocara um efeito positivo ou negativo em um ou mais objetivos do projeto. Os riscos negativos são chamados de ameaças e os riscos positivos são chamados de oportunidades. (PMBOK,2021)

Os membros da equipe do projeto devem identificar proativamente os riscos ao longo do projeto para evitar ou minimizar os impactos das ameaças e aproveitar ou maximizar os impactos das oportunidades.

O domínio de desempenho de incerteza interage com os domínios de desempenho do planejamento, do trabalho do projeto, da entrega e da medição a partir da perspectiva do produto. À medida que o planejamento é realizado, atividades para reduzir as incertezas e os riscos podem ser incluídas no plano (PMBOK,2021)

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo é apresentado como foi conduzido a realização do estudo e a descrição do passo a passo que foi utilizado para alcançar os objetivos apresentados.

Genericamente, as pesquisas científicas podem ser classificadas em três tipos: exploratória, descritiva e explicativa. Cada uma trata o problema de maneira diferente.

O presente trabalho se caracteriza como um estudo de caso qualitativo de caráter descritivo, com o objetivo de descrever uma realidade comprovada, no caso, analisar a aplicabilidade da metodologia de gerenciamento de projetos em um escritório de projetos de saneamento e proporcionar melhores conhecimentos sobre a importância do uso das ferramentas de gerenciamento de projetos na área de saneamento.

Bauer (2002), descreve a pesquisa qualitativa como uma atividade da ciência, que visa a construção da realidade, mas que se preocupa com as ciências sociais em um nível de realidade que não pode ser quantificado.

Para Perovano (2014), o processo descritivo visa à identificação, registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. Esse tipo de pesquisa pode ser entendido como um estudo de caso em que, após a coleta de dados, é realizada uma análise das relações entre as variáveis para uma posterior determinação dos efeitos resultantes em uma empresa, sistema de produção ou produto. Por ter um sistema real apresentando falhas justifica-se tais métodos de pesquisa para descrever os processos através de fatos relatados por pessoas do meio interno da empresa.

No caso deste trabalho, a finalidade principal foi de descrever os processos de gestão realizados dentro do ambiente de trabalho da empresa em questão para posteriormente estabelecer uma relação com a metodologia do PMBOK.

Na visão do Yin (2015), o estudo de caso é usado em muitas situações, para contribuir com o conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados. Ainda na visão do autor, o estudo de caso é visto uma estratégia de pesquisa que possui uma vantagem específica quando: “faz-se uma questão tipo ‘como’ ou ‘por que’ sobre um conjunto contemporâneo de acontecimentos sobre o qual o pesquisador tem pouco ou nenhum controle.

Sendo assim, para alcançar os objetivos propostos no trabalho, foi feito a coleta de informações conforme a ordem a seguir:

4.1 COLETA DE DADOS

As informações necessárias para o alcance dos objetivos propostos no trabalho foram obtidas pela coleta dados primários e secundários.

Os dados secundários foram extraídos inicialmente, realizando-se uma ampla pesquisa e análise acerca do tema a ser abordado, seguida de busca de informações em banco de dados, publicações, revistas, apresentações e relatórios internos da empresa em estudo.

Já o levantamento de dados primários, foi feito através da aplicação de questionário e observação não participante e participativa.

Para a identificação dos métodos de gestão adotadas na empresa em estudo foi feito a aplicação do questionário, esta pesquisa foi realizada com coordenadores e gestores de projetos da empresa em setembro de 2022.

O questionário que se encontra no Apêndice A deste trabalho, foi elaborado a partir de um pré análise das informações coletadas sobre a empresa, considerando as principais áreas de conhecimento para gestão de projetos de acordo com PMBOK. No Quadro 12 são os principais temas abordados no questionário.

Quadro 12- Conceitos abordados no questionário

Tópicos	Temas	Conceitos abordados
1	Conhecendo a empresa	1.1 - Qual produto ou serviço é realizado pela empresa?
		1.2 - Quantas pessoas fazem parte da equipe que confecciona o produto?
		1.3 - Quem são os clientes?
		1.4 - Quais departamentos estão envolvidos para criação até a conclusão do produto?
2	Questões sobre o conhecimento dos colaboradores com relação ao Gerenciamento de Projetos e suas áreas	2.1- Sabe o que é gestão de projetos?
		2.2- Sabe qual metodologia é utilizada atualmente na empresa para a gestão dos projetos?
		2.3 - Conhece a equipe da área de gestão em projetos?
		2.4 - O cenário atual da empresa remete a uma organização favorável para elaboração dos projetos?
		2.5 - Compreende que a Gestão de Projetos é importante para a empresa? Explica.
3	Estrutura Analítica de Projetos (EAP)	3.1 - Nos projetos, na fase de planejamento é elaborada a EAP contemplando o escopo do projeto?
4	Plano de Projeto	4.1 - Na etapa de planejamento, alguma ação é tomada para definir, coordenar e integrar todos os planos auxiliares do projeto?
5	Questões referentes a conduta usada na empresa tendo em vista as 10 áreas do conhecimento da metodologia PMBOK	5.1 - Como são identificados e definidos os processos e atividades para a construção dos projetos?
		5.2 - Existe um monitoramento do início até a conclusão dos projetos? Como se dá este procedimento?
		5.3 - O uso de uma carta de abertura de projeto se mostra presente para todos os interessados?
		5.4 - De que maneira o escopo é criado?
		5.5 - Existe participação das partes interessadas nesta etapa?
		5.6 - Quem define o que será produzido
		5.7 - A empresa faz uso de cronograma durante a confecção dos projetos?
		5.8 - Como funciona a seleção das atividades prioritárias que impactam na realização das demais tarefas?
		5.9 - Quais são os custos durante o projeto?
		5.10 - Como é feito o controle de qualidade dos projetos?
		5.11 - Como é dividida a equipe para a execução dos projetos?
		5.12 - Quais são os demais recursos usados para a finalidade dos projetos?
		5.13 - Como é feita a comunicação interna (equipe) da empresa e externa (partes interessadas)?
		5.14 - Quais problemas podem surgir durante o processo de confecção dos projetos?
		5.15 - A empresa se prepara antecipadamente caso algo de errado ocorra?
		5.16 - Durante a vida útil do projeto, é feita alguma aquisição para a sua conclusão?
		5.17 - Existe algum cuidado com as expectativas das partes interessadas que possam vir ocorrer mudanças durante o processo?
6	Sugestões	6.1- Além do PMBOK, você conhece outras metodologias de gestão projetos?
		6.2- Qual dessas metodologias você sugeria para incluir no processo de gestão da empresa?

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Além do mais, para a análise dos processos de gerenciamento durante ciclo de vida dos projetos, foi feita observação participativa e não participante. Na etapa de observação participativa foi possível acompanhar de perto os processos de gerenciamento dos projetos e ter um entendimento melhor sobre a metodologia e as ferramentas de gestão utilizadas na empresa para gerenciar os projetos.

A observação não participante foi realizada através de visita na empresa em estudo, e esse método foi essencial para a apreensão de comportamentos e acontecimentos quando eles se produzem, sem a interferência de documentos ou pessoas.

4.2 APURAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

No universo das pesquisas qualitativas, a escolha de método e técnicas para a análise de dados, deve obrigatoriamente proporcionar um olhar multifacetado sobre a totalidade dos dados recolhidos no período de coleta (*corpus*), tal fato se deve, invariavelmente, à pluralidade de significados atribuídos ao produtor de tais dados, ou seja, seu caráter polissêmico numa abordagem naturalística (CAMPOS,2004)

A análise de conteúdo, de acordo com Minayo (1994), é a expressão mais comumente usada para representar o tratamento dos dados de uma pesquisa qualitativa.

Bardin (1997), configura a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.

Desta forma, para efeito de análise dos dados, considerando a natureza da pesquisa, foi utilizado a técnica de análise de conteúdo para interpretar as informações.

Em um primeiro momento o volume de informação coletado foi revisado e organizado para ter um melhor entendimento dos processos e metodologia de gestão do escritório. Em seguida foi realizada a redução e a classificação do material selecionado considerando os temas mais pertinentes ao trabalho e levando em conta todos os objetos que podem influenciar na análise. Por fim, foi realizada uma comparação dos dados selecionados com a metodologia do PMBOK, utilizando quadros e planilhas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

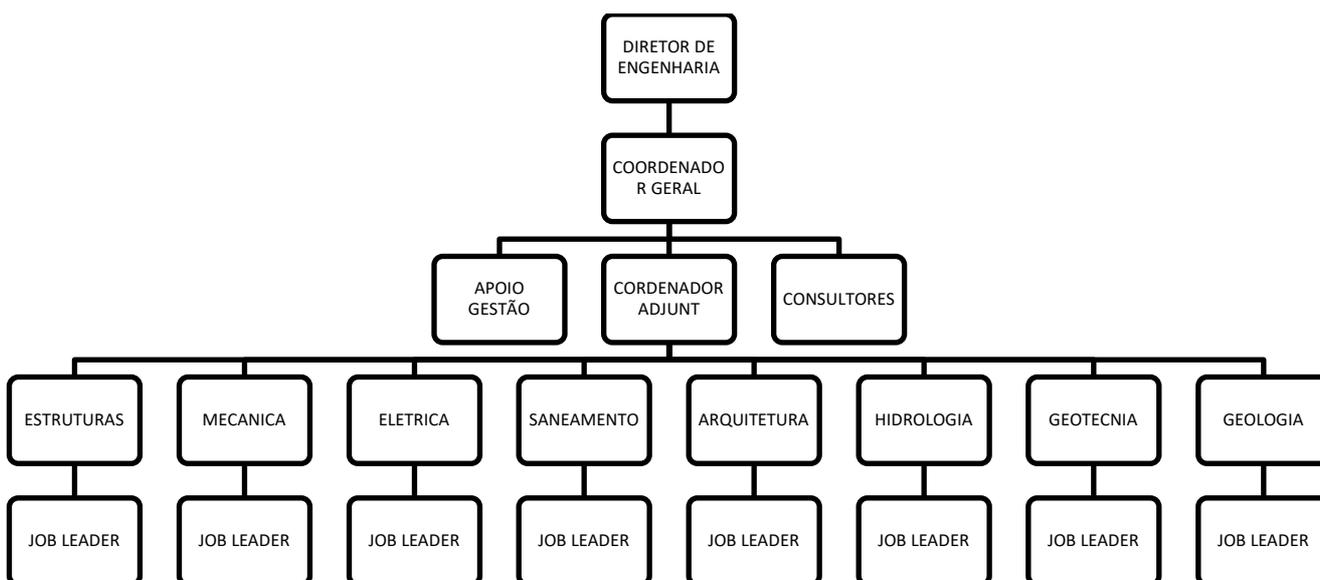
5.1 SOBRE A EMPRESA

A empresa em questão faz parte de um grupo composto por duas áreas de atuação, sendo eles projetos e construções. Há mais de 50 anos a empresa atua diretamente nos principais empreendimentos do Brasil. Com sedes em São Paulo/SP e Florianópolis/SC, a empresa presta serviços especializados em Engenharia consultiva para diversas áreas, tais como: infraestrutura urbana; transportes multimodais edificações, saneamento, irrigação, meio ambiente, energia (hidráulica, elétrica, térmica e solar) petróleo e gás.

Esse estudo de caso foi realizado considerando o setor de saneamento do escritório de Florianópolis/SC que atua na gestão de projetos como: redes de água e esgoto, estações de tratamento de água e esgoto, adutoras, reservatórios, elevatórias, emissários, linhas de recalque etc.

Os projetos podem ser multidisciplinares, necessitando a atuação de outras áreas da empresa como: Geotecnia, topografia, projetos hidromecânico, estrutural, elétrico, arquitetura e orçamento, na Figura 13 do organograma abaixo é apresentado a estrutura organizacional da empresa, considerando todas as áreas de atuação nos projetos.

Figura 13: Estrutura organizacional das áreas da empresa que atuam nos projetos



De maneira geral os projetos do setor de saneamento da empresa são subdivididos em projetos de Sistemas de Abastecimento de Água (SAAs) e em projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário (SESs). A equipe se organiza em duas frentes de trabalho: projetos de água e projetos de esgoto. Cada frente possui um coordenador adjunto, gestores de OSs (*Ordem de Serviço*) e equipes técnicas pré-definidas.

Contudo a gestão dos contratos é realizada pelo setor de saneamento, por isso se fez um organograma específico desta área, como mostra na Figura 14.

O coordenador tem como papel a definição dos diretrizes estratégicas quanto ao desenvolvimento das atividades dos projetos, as validações das fases dos projetos e a divulgação dos projetos. A equipe de gestão do apoio a coordenação atua gerenciando os prazos, a equipe e o andamento da realização das atividades. Já a equipe técnica fica responsável pela elaboração e o desenvolvimento dos projetos.

Figura 14: Organograma do Saneamento



Fonte: Elaborado pela autora,2022

5.2 APRESENTAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

5.2.1 Dados coletados na observação

Em um primeiro momento foi possível acompanhar de perto os processos de gerenciamento dos projetos e ter um entendimento melhor sobre a metodologia e das ferramentas de gestão utilizadas na empresa para gerenciar os projetos, durante as fases de inicialização, planejamento, execução, monitoramento e encerramento. Essa participação foi feita no período entre os meses de junho e setembro 2022, com a autorização previa do coordenador do setor e

com a colaboração dos gestores de projetos do escritório, de acordo com o consentimento dos membros da equipe de maneira geral.

Em outros momentos ainda no mês de setembro, as informações foram captadas apenas como espectadora. Esse método foi essencial para a apreensão de comportamentos e acontecimentos quando eles se produzem, sem a interferência de documentos ou pessoas. As observações não participativa e participativa, foram bastante úteis para coletar evidências e analisar se de fato a metodologia de gestão utilizadas na empresa estão ajudando de maneira efetiva na produtividade dos projetos.

Os acompanhamentos foram realizados dentro da ideia de identificar, os métodos de gestão adotados na empresa, para posteriormente realizar uma comparação com a metodologia do PMBOK.

Vivenciando no ambiente de trabalho, foi possível observar falhas graves na questão da comunicação entre o gerente e a equipe técnica e entre cliente e a empresa. Mesmo com escopo definido e com planejamento documentado e validado com as partes interessadas, muito do que é dito e combinado passa a ser esquecido e ou modificado, principalmente por parte das partes interessada (cliente), gerando conflito e retrabalho. Casos como mudanças de concepção em projetos já em andamento, solicitações de priorizações de Ordem de Serviços (OSs), falta de informações e definições técnicas e, falta de recursos e atrasos nas entregas foram observados de forma repetitiva durante o período de observação.

Contudo, mesmo com todos esses problemas, foi possível observar também a diligência da equipe de gestão para resolver e melhorar a situação. Para alcançar essas melhorias a equipe gestão elabora um plano de ação. Esse plano de ação foi elaborado considerando os pontos mais críticos identificados na execução dos projetos, depois o plano de ação foi levado e discutido com as partes interessadas, em comum acordo foi definido as ações a serem tomadas para as melhorias. A seguir no Quadro 13 uma síntese dos problemas identificados na observação

Quadro 13 - Problemas identificados na observação

PROBLEMAS IDENTIFICADOS NA GESTÃO
Dificuldades no orçamento para realizar cotações e alinhar com cliente
Problemas com equipe de topografia para realizar os levantamentos em campo
Complexidade do Projeto x Curva de Aprendizagem
Falta de Recursos da empresa

Troca de Gestor OS com projeto em execução
Atrasos na Revisão do Projeto
Equipe de Orçamento com demanda atual acima da capacidade produtiva
Falta de informações e definições técnicas por parte do cliente
Troca de analista por parte do cliente com o projeto em execução
Atraso na Análise do Projeto
Alteração de concepção com o projeto em andamento
Inclusão e Exclusão de escopo com o projeto em andamento
Indefinição Cliente (terreno, responsabilidade de projeto)

Fonte: Elaborado pela autora,2022.

5.2.2 Dados coletados com a aplicação do questionário

No escritório em estudo, os profissionais são divididos em setores, equipes e funções diferentes, como o enfoque deste estudo é a gestão, foram definidos como público-alvo para a aplicação dos questionários os coordenadores dos projetos que são os responsáveis diretos para o gerenciamento dos projetos. Foram questionadas seis pessoas no total, sendo um Gerente de contrato e cinco gestores de projetos. Destes apenas quatro responderam o questionário, sendo todos eles gestores de projetos.

As perguntas dos questionários permitiram coletar informações importantes para realizar uma análise mais ampla sobre a aplicação da metodologia de gestão adotada na empresa, nos processos de gestão do ciclo de vida dos projetos comparando com a metodologia do PMBOK. Também permitiu ter uma descrição das experiências vivenciadas pelos profissionais durante o desenvolvimento dos projetos e entender na visão deles se a metodologia atual da empresa está sendo útil, trazendo resultados satisfatórios para o bom andamento dos projetos.

As perguntas do questionário totalizaram de trinta questões distribuídas 6 tópicos de temas diversos, em médio o tempo de resposta do questionário foi de 30 minutos. Como mencionado no parágrafo anterior da amostra de 6 questionário aplicados na empresa utilizada para construção do trabalho, apenas 4 responderam. Dessas, todas trabalham com saneamento em geral, contemplando sistemas de abastecimento de água ou sistemas de esgotamento sanitário.

- Questão 1 – Conhecendo a Empresa

Com a questão 1 usando 4 perguntas relacionadas ao ambiente da empresa (Conhecendo a empresa) (1.1, 1.2, 1.3 e 1.4), com as respostas dos 4 (quatro) colaboradores respondentes atuantes no mesmo local de trabalho, foi constatado como é a visão de cada um com relação ao sistema e organização do trabalho. Quanto a equipe segundo três dos questionados a empresa

consta com mais de 70 funcionários ligados ao produto ou serviço ofertado, um não respondeu essa questão.

Quanto aos clientes três responderam que tem como clientes uma empresa de abastecimento de água e tratamento de esgoto. Quando questionados sobre os departamentos envolvidos na construção do produto e seu acabamento os quatro entrevistados deram como respostas, principalmente os setores de saneamento, geotecnia, arquitetura, elétrica e estruturas.

- Questão 2 – Conhecimento dos colaboradores com relação ao gerenciamento de Projetos.

Nos aspectos relacionados sobre o conhecimento dos colaboradores acerca do gerenciamento de projetos, quando questionados sobre a definição, os quatro responderam vinculando a administração, organização de projetos, assim como metas.

Já quando levantando o questionamento sobre qual a metodologia utilizada pela empresa para a gestão de projetos, uma delas respondeu caminho crítico, gestão de qualidade e outra disse ser metodologia Ágil, uma não respondeu.

Dos quatro questionados sobre conhecer a equipe de gestão de projetos, todas disseram sim, sendo que em duas delas, os respondentes da pesquisa eram componentes dessa equipe.

Sobre a postura da empresa no que desrespeito a elaboração de pesquisa, três questionários retratam que sim e uma diz que sim, mas que há pontos a serem alterados para o sucesso organizacional.

Todos questionados compreendem que a gestão de projetos é importante para a empresa, uma vez que traça objetivos e executa o que foi planejado.

- Questão 3 – Estrutura analítica de Projetos (EAP)

No quesito de Estrutura e escopo de projetos (EAP), uma pessoa não respondeu e três delas demonstraram desconhecer a EAP, ressaltando que no planejamento é elaborado o plano de trabalho, com cronogramas, recursos e outros atributos importantes para a elaboração do projeto.

- Questão 4 – Plano de Projeto

No quarto ponto do questionário, dedicado ao plano do projeto, quando perguntados sobre a etapa de planejamento, ações para definir, coordenar e integrar todos os planos auxiliares do projeto, das respostas obtidas duas se referem ao plano de trabalho, uma não responde e outra diz que depende de cada área e gestor.

- Questão 5 – Conhecimento da metodologia PMBOK

Com os dezessete (17) tópicos abordados desta questão relacionadas com as áreas do conhecimento, o principal foco é apontar possíveis ferramentas e atitudes usuais já implementadas na empresa que estão no guia de Gerenciamento de Projetos.

A primeira indagação sobre como são identificados e definidos os processos e atividades para a construção dos projetos, uma pessoa não respondeu, duas citou que, é definido o plano de trabalho e o cronograma do projeto e a outra relata que é com base em visita técnica e reunião (kick-off) para entender o projeto junto ao cliente.

Sobre o monitoramento, todas responderam que ocorre durante todas as fases do projeto, até sua conclusão, onde uma delas cita ferramentas como MS Project e planilha de controle como ferramentas de controle.

Acerca da carta de abertura de projeto, é unânime o uso para os respondentes, sendo que duas delas altera que seria reunião de kick-off e a “ata”, uma delas não respondeu.

Já para o escopo, das quatro pessoas indagadas, as três que responderam, relatam que é elaborado a partir das necessidades postas pelo cliente e avaliado pela empresa.

Sobre a participação das partes interessadas nesta etapa, três dizem que sim, existe esse alinhamento, enquanto uma delas não respondeu ao questionamento.

Quando perguntado sobre definição do que será produzido, três das quatro questionadas, responderam que isso é definido em conjunto, entre empresa e cliente.

Acerca do uso do cronograma durante a confecção dos projetos, três responderam que sim e outra não opinou.

Quando questionado sobre seleção das atividades prioritárias, os quatro responderam que é feito a partir da percepção dos gestores dos projetos, baseado na definição do projeto o que é mais crítico.

Em relação aos custos, os quatro questionários que foram respondidos, relatam custos diretos (mão de obra) e indiretos, como estruturas, telefone, energia, licenças de softwares.

Acerca da gestão de qualidade dos projetos, três pessoas dizem que é feito através da verificação e aprovação dos produtos pela coordenação técnica ou profissionais experientes.

Sobre a divisão da equipe, 3 colaboradores responderam que é realizada de acordo especialidade e coordenação e outro diz que é realizado por setor, exemplo saneamento, geotecnia etc.

Quando questionados sobre os demais recursos usados para a finalidade dos projetos, os respondentes citarem Softwares, equipamentos de informática, serviços terceiros.

No aspecto da comunicação interna das equipes, os quatro respondentes citarem como principal meio e-mails, reuniões, conversas telefônicas.

No que tange ao questionamento sobre os problemas que surgem durante o processo de confecção dos projetos, os quatro relataram problemas como alteração do escopo, falha na comunicação, falta de organização, problemas com regularização.

Ao serem questionados sobre o preparo antecipado para lidar com esses problemas, duas demonstram que não há esse preparo e uma delas diz que sim, na medida do possível, a outra não respondeu.

Sobre aquisição para a conclusão do projeto, todas dizem que sim, citando software como uma das aquisições.

Já no último ponto referente expectativas das partes interessadas, todas ressaltam ter cuidados, de acordo com alinhamentos de plano de trabalho.

- Questão 6- Sugestões

No sexto ponto, de sugestões de melhorias, além da PMBOK, todas dizem não conhecer demais metodologias de gestão de projetos, uma diz conhecer a citada, mas que é pouca utilizada na área de saneamento. Como sugestão de metodologia, duas das pessoas dizem não conhecer alguma para incluir no processo de gestão da empresa e uma cita o PMBOK, mas reconhece sua pouca aplicabilidade na área de saneamento.

5.3 ANÁLISE DOS DADOS

Analisando as informações coletadas na fase de observação, destacou -se falhas consideráveis na gestão diz respeito ao conhecimento dos princípios e domínios de gestão dos projetos do guia PMBOK, citados no referencial teórico deste trabalho.

Problemas como falhas de comunicação entre cliente e a empresa, modificação de escopo, mudanças na equipe com projetos em execução, mudanças de escopo de projetos,

poderiam ser atenuados se fosse aplicado de maneira correta os princípios de gestão e os domínios de desempenho

As dificuldades identificadas estão relacionadas à gestão do projeto em si, pois devido à equipe do projeto não tem conhecimento suficiente sobre gestão para organizar todos os processos e tarefas que serão executados dentro de um tempo bem definido de início e fim. Por outro lado, em relação a empenho da equipe técnica foi de total satisfação, tentando, apesar das dificuldades cumprir os prazos definidos no início do projeto.

Os problemas levantados na observação poderiam ser atenuados com conhecimento e aplicação dos domínios de desempenho de projetos. O Quadro 14, mostra os problemas apeados e quais domínios de desempenhos aplicáveis

Quadro 14 – Mapeamento dos métodos com probabilidade de uso para cada problema

Problemas Mapeados	Domínio de desempenho							
	Equipe	Partes Interessadas	Desenvolvimento e ciclo de vida	Planejamento	Trabalho do Projeto	Entrega	Medição	Incerteza
Dificuldades no orçamento para realizar cotações e				X				
Problemas com a Topografia	X			X				
Complexidade do Projeto x Curva de Aprendizagem	X							X
Falta de Recursos da empresa	X				X			
Troca de Gestor OS com projeto em execução	X					X		
Atrasos na Revisão do Projeto			X		X	X		
Equipe de Orçamento com demanda atual acima da	X			X				X
Falta de informações e definições técnicas por parte do		X	X	X				
Troca de analista por parte do cliente com o projeto em		X						X
Atraso na Análise do Projeto		X					X	
Alteração de concepção com o projeto em andamento		X		X	X			X
Inclusão e Exclusão de escopo com o projeto em		X	X	X	X			X
Indefinição Cliente (terreno, responsabilidade de		X		X				

Fonte: Elaborado pela autora, 2022

Analisando as informações obtidas pela aplicação do questionário. De maneira geral, as pessoas questionadas atuam na área de saneamento geral, com projetos de abastecimento de água e esgoto, onde em sua maioria são terceiras, prestadoras de serviços.

Partindo para a área de gestão de projeto como um todos os respondentes apresentam conhecimento acerca do seu planejamento e sua importância, mas há pouco domínio de metodologias que façam essa gestão de maneira eficaz.

A tabela abaixo resume de maneira genérica a situação atual da utilização das da metodologia do PMBOK na empresa, destacando os tópicos da questão cinco do questionário, que tange a aplicabilidade das áreas de conhecimento. No quadro 15, apresentou-se um resumo do que realmente se aplica o que se aplica de maneira parcial das áreas de conhecimento.

Quadro 15 - Aplicação das áreas de conhecimento do PMBOK na empresa

Questões	Abordagem PMBOK	Se aplica	Aplica Parcialmente
5.1,5.2,5.3	Gerencia de integração dos projetos	x	
5.4,5.5,5.6	Gestão de escopo	x	
5.7, 5.8	Gestão de tempo		x
5.9	Gestão de custos		x
5.10	Gestão de qualidade		x
5.11, 5.12	Gestão de recursos		x
5.13	Gestão de Comunicação		x
5.14, 5.15	Gestão de Riscos		x
5.16	Gestão de aquisições	x	
5.17	Gestão das partes interessadas	x	

Fonte: Elaborado pela autora,2022

6 CONCLUSÃO

É perceptível a importância da gestão de projetos, sendo esse gerenciamento um processo indispensável para o êxito dos objetivos buscados. A utilização de metodologias eficazes, que permitam planejar, executar, controlar e monitorar todas as atividades ao longo do projeto são essenciais, garantindo o resultado esperado na criação do produto ou serviço com sucesso nas etapas, do início ao fim do projeto.

Frente a isso, ao longo desse estudo foi possível abordar o gerenciamento de projetos, por meio da metodologia *Project Management Body of Knowledge*- PMBOK, que define etapas essenciais desse gerenciamento, elencando quais os processos necessários em projetos como um todo, envolvendo diversos setores da organização.

O estudo, fez uso da abordagem qualitativa, analisando a utilização da metodologia em um escritório de projetos de Abastecimento de água e Esgotamento sanitário, também foi feita análise deste uso por meio da observação e questionário aplicados aos colaboradores das empresas de saneamento estudadas.

Contudo, foi enfrentado diversas dificuldades na coleta de dados para a elaboração deste trabalho. Uma dificuldade passada ao trabalhar nesse estudo de caso durante o processo de coleta de dados, foi a resistência cultural e organizacional, principalmente no que tange a aplicação do questionário. As pessoas apresentaram grandes resistências para colaborar. Por isso das seis (6) amostras de questionário, apenas 4 responderem.

Diante disso, percebe-se que apesar da importância indiscutível da gestão de projetos, ainda é pouco o domínio e o entendimento dos colaboradores no que desrespeito aos processos e etapas necessárias neste gerenciando, ou então, quando implementada, ocorre de maneira equivocada, com falhas e de maneira parcial, o que acarreta insucessos ao longo da realização de projetos.

Avaliando a aplicabilidade da metodologia PMBOK, dentro das 10 abordagens proposta pela mesma, apenas 4 delas são de fato aplicadas com êxito dentro das empresas respondentes, sendo elas: Gerencia de integração dos projetos, Gestão de escopo, Gestão de aquisições e Gestão das partes interessadas. Revelando cenários no quais existem falhas na comunicação entre equipes, principalmente gerencia e técnica, acarretando mudanças no planejamento, retrabalho e conflito entre as partes interessadas, fugindo do planejado.

Questões relacionadas aos escopos também são os principais problemas citados pelos respondentes do questionário, podendo concluir que este fator é desencadeado falta de

organização, problemas com regularização e até mesmo devido ao não preparo para lidar com situações atípicas que podem surgir ao longo da execução do projeto.

Avaliando como um todo, há uma percepção acerca da gestão de projetos dentro das empresas estudadas. No entanto, especificamente acerca de metodologias de gestão de projetos, tanto a PMBOK e outras é algo muito distante de suas realidades, onde quando utilizada, tem pouca aplicabilidade, ou seja, é utilizada de maneira parcial dentro do contexto de projetos de saneamento.

Conclui-se, que existe um conhecimento acerca da importância da gestão de projetos na empresa, porém, ainda é algo utópico quando se parte para prática dos projetos na empresa, com conhecimento parcial dos gestores e coordenadores acerca de metodologias como *Project Management Body of Knowledge- PMBOK*, o que implica muitas das vezes em problemas de alinhamentos, causando atrasos, mudanças do planejamento e retrabalho.

Para estudos futuros, realizar um comparativo entre a gestão atual dos processos na empresa e a gestão de processos com a aplicação da metodologia do PMBOK baseado nos princípios., mostrando os resultados que foram atingidos com a aplicabilidade da metodologia do PMBOK.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas (2012). **NBR ISO 21500**: orientações sobre gerenciamento de projeto. Rio de Janeiro.
- BARDIN L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70; 1977.
- BAUER, M. W. (2002). **Análise de conteúdo clássica**: uma revisão. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático, 3, 189-217.
- CANDIDO, Roberto et al. **Gerenciamento de projetos**. Curitiba: Aymarã Educação, 2012.
- FILHO, C.N et al. **Gerencia de projetos. Engenharia simultânea**. São Paulo:Atlas,1999.
- GIDO, J. et al. **Gestão de projetos**. São Paulo: Cengage Learning,2009.
- HELDMAN, K. **Gerencia de projetos: guia para exame oficial do PMI**.Rio de Janeir:Campus,2003.
- KERZNER, H. **Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling**. Nova York: John Wiley & Sons, 2001.
- GRAY, C, F. **Gerenciamento de projetos [recurso eletrônico]: o processo gerencial / Clifford F. Gray, Erik W. Larson; tradução: Dulce Cattunda, Frederico Fernandes; revisão técnica: Roque Rabechini Jr., Gregório Bouer. – 4. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: AMGH, 2010:**
- MÉTODO DE ANÁLISE DE CONTEÚDO: **ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde**. Disponível em :<<https://www.scielo.br/j/reben/a/wBbjs9fZBDrM3c3x4bDd3rc/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 15 nov. 2022.
- MINAYO MCS. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 4ª ed. São Paulo: Hucitec; 1996. 269p.
- NOCÊRA, R. De J. **Gerenciamento de Projetos: Teoria e Prática**. 4ª ed. [S. L.]: RJN, 2009.
- PEROVANO, Dalton Gean. **Manual de Metodologia Científica**. 1.ed. Jurua, 2014.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, Inc., PMBoK, **Guia em Gerenciamento de Projetos - Quinta Edição**, 2014.
- PMI, Project Management Institute (2017). **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)** (6a. ed.). Newtown Square: Project Management Institute
- PMI, Project Management Institute (2021). **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)** (7a. ed.). Newtown Square: Project Management Institute
- SANTOS, Rodrigo Coimbra. **Gerenciamento Das Comunicações Do Projeto**. 2012. Disponível em: <<https://projetoSETI.com.br/gerenciamento-dascomunicacoes-do-projeto/>>. Acesso em:14 nov. 2022.

VALLE, A. et al **Fundamentos do gerenciamento de projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

VARGAS, R. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais Competitivos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

YIN, R. K. (2015). **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO

1. Conhecendo a empresa

- 1.1 - Qual produto ou serviço é realizado pela empresa?
- 1.2 - Quantas pessoas fazem parte da equipe que confecciona o produto?
- 1.3 - Quem são os clientes?
- 1.4 - Quais departamentos estão envolvidos para criação até a conclusão do produto?

2. Questões sobre o conhecimento dos colaboradores com relação ao Gerenciamento de Projetos e suas áreas

- 2.1- Sabe o que é gestão de projetos?
- 2.2- Sabe qual metodologia é utilizada atualmente na empresa para a gestão dos projetos?
- 2.3 - Conhece a equipe da área de gestão em projetos?
- 2.4 - O cenário atual da empresa remete a uma organização favorável para elaboração dos projetos?
- 2.5 - Compreende que a Gestão de Projetos é importante para a empresa? Explica.

3. Estrutura Analítica de Projetos (EAP)

- 3.1 - Nos projetos, na fase de planejamento é elaborada a EAP contemplando o escopo do projeto?

4. Plano de Projeto

- 4.1 - Na etapa de planejamento, alguma ação é tomada para definir, coordenar e integrar todos os planos auxiliares do projeto?

5. Questões referentes a conduta usada na empresa tendo em vista as 10 áreas do conhecimento da metodologia PMBOK

- 5.1 - Como são identificados e definidos os processos e atividades para a construção dos projetos?
- 5.2 - Existe um monitoramento do início até a conclusão dos projetos? Como se dá este procedimento?
- 5.3 – O uso de uma carta de abertura de projeto se mostra presente para todos os interessados?
- 5.4 - De que maneira o escopo é criado?
- 5.5 - Existe participação das partes interessadas nesta etapa?

- 5.6 - Quem define o que será produzido
- 5.7 - A empresa faz uso de cronograma durante a confecção dos projetos?
- 5.8 - Como funciona a seleção das atividades prioritárias que impactam na realização das demais tarefas?
- 5.9 - Quais são os custos durante o projeto?
- 5.10 - Como é feito o controle de qualidade dos projetos?
- 5.11 - Como é dividida a equipe para a execução dos projetos?
- 5.12 - Quais são os demais recursos usados para a finalidade dos projetos?
- 5.13 - Como é feita a comunicação interna (equipe) da empresa e externa (partes interessadas)?
- 5.14 - Quais problemas podem surgir durante o processo de confecção dos projetos?
- 5.15 - A empresa se prepara antecipadamente caso algo de errado ocorra?
- 5.16 - Durante a vida útil do projeto, é feita alguma aquisição para a sua conclusão?
- 5.17 - Existe algum cuidado com as expectativas das partes interessadas que possam vir ocorrer mudanças durante o processo?

6. Sugestões

- 6.1- Além do PMBOK, você conhece outras metodologias de gestão projetos?
- 6.2- Qual dessas metodologias você sugeria para incluir no processo de gestão da empresa?

APÊNDICE B - Relação entre as áreas de conhecimento e os domínios de desempenho

Áreas de conhecimento	Domínio de desempenho								
	Equipe	Partes Interessadas	Desenvolvimento e ciclo de vida	Planejamento	Trabalho do Projeto	Entrega	Medição	Incerteza	
Gestão de Integração									
Desenvolvimento do plano do projeto		X		X					
Execução do plano do projeto			X	X					
Controle de integração de mudanças				X	X	X			
Gestão de escopo									
Iniciação		X		X					
Planejamento do escopo				X	X				
Definição do escopo		X	X	X					
Verificação do escopo		X		X					
Controle de mudanças do escopo				X	X	X			
Gestão de tempo									
Definição das atividades	X	X		X	X				
Sequência das atividades	X			X	X				
Estimativa de duração das atividades				X	X	X			
Desenvolvimento do cronograma				X	X		X		
Controle do cronograma				X	X	X			
Gestão de custo									
Planejamento de recursos				X	X				
Estimativa de custos		X		X	X	X	X	X	
Elaboração de orçamento	X	X		X					
Controle de custos				X					
Gestão de qualidade									
Planejamento de qualidade				X	X	X			
Áreas de conhecimento	Domínio de desempenho								

	Equipe	Partes Interessadas	Desenvolvimento e ciclo de	Planejamento	Trabalho do Projeto	Entrega	Medição	Incerteza
Garantia da qualidade				X	X	X		
Controle da qualidade				X		X		
Gestão de recursos humanos								
Planejamento organizacional	X			X	X			
Montagem de equipe	X			X	X			
Desenvolvimento de equipe	X	X			X			
Gestão de comunicações								
Planejamento de comunicações	X			X	X			
Distribuição de informações	X		X		X			
Relatório de desempenho	X			X	X			
Encerramento administrativo	X		X			X		
Gestão de riscos								
Planejamento de gestão de riscos				X	X			
Identificação de riscos				X				X
Análise quantitativa e qualitativa de riscos					X			X
Planejamento de resposta aos riscos				X				X
Monitoramento e controle de riscos				X				
Gestão de Aquisições								
Planejamento de aquisições				X	X			
Planejamento de solicitações		X		X	X			
Solicitação de propostas		X		X	X			
Seleção de fornecedores		X		X				
Gerenciamento de contratos	X	X	X	X	X			
Encerramento de contratos	X		X			X		

APÊNDICE C – Relação entre princípios e domínios de desempenho de gerenciamento de projetos

Princípios de gerenciamento de Projetos

- Seja um administrador diligente, respeitoso e atencioso;
- Crie um ambiente colaborativo com seu time
- Engaje efetivamente com os stakeholders para entender seus interesses e necessidades (abordagem colaborativa);
- Foque em valor envolvendo prazo respeitando escopo e orçamento
- Reconheça, avalie e responda às interações dos sistemas
- Motivar, influenciar, treinar e aprender;
- Adapte a abordagem de entrega
- Integre a qualidade aos processos e resultados
- Aborde a complexidade, que é uma parte inerente ao projeto;
- Responda a oportunidades e ameaças;
- Seja adaptável e resiliente;
- Disponibilize a mudança para alcançar o estado futuro estável

