



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**



MARIA FERNANDA GARCIA LOPES MOLINA

Boas práticas em gestão de projetos para substituição de máquinas: um estudo de caso em  
uma empresa de refrigeradores comerciais

Três Lagoas - MS

2026

MARIA FERNANDA GARCIA LOPES MOLINA

Boas práticas em gestão de projetos para substituição de máquinas: um estudo de caso em  
uma empresa de refrigeradores comerciais

Boas práticas em gestão de projetos para substituição de máquinas: um estudo de caso em uma empresa de refrigeradores comerciais. Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte das exigências para cumprimento de requisitos obrigatórios não disciplinares, do curso de Engenharia de Produção, da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS.

**Orientadora:** Prof. Dra. Elizangela Saes

Três Lagoas

2026

## RESUMO

O presente artigo busca detalhar como as boas práticas em gestão de projetos do guia PMBOK foram utilizadas dentro da empresa de refrigeradores comerciais, em um projeto de substituição de máquinas depreciadas. O objetivo geral do estudo foi analisar quais boas práticas em gestão de projetos foram utilizadas pela empresa em um projeto de substituição de máquinas, a fim de identificar lacunas de melhorias no processo de gestão. Para isso, foi realizada uma pesquisa de propósito exploratório, natureza aplicada e abordagem qualitativa, a qual foi conduzida por meio de um estudo de caso. A análise dos dados revelou que os grupos de processos de iniciação, monitoramento e controle e encerramento apresentam maior aderência às boas práticas, bem como às ferramentas, técnicas e documentação utilizadas na gestão de projetos. Entretanto, os grupos de processo de planejamento e execução demonstraram maior carência em relação a esses aspectos. Em relação às metas do projeto, identificou-se atraso de 4% no prazo planejado e execução de 96% do escopo planejado. Quanto às metas de custo, não foram observados impactos negativos ao orçamento, embora tenham sido identificadas lacunas na etapa de planejamento de custos. Desse modo, uma proposta de melhoria utilizando a ferramenta 5W2H foi elaborada como forma de identificar e mitigar as lacunas para melhoria do processo de gestão.

**Palavras-chave:** gestão de projetos, boas práticas em gestão de projetos, guia PMBOK.

## ABSTRACT

This article aims to detail how the best practices in project management from the PMBOK guide were used within the commercial refrigeration company, in a project to replace depreciated machines. The general objective of the study was to analyze which project management best practices were used by the company in a machine replacement project, in order to identify gaps for improvement in the management process. To this end, research of an exploratory purpose, applied nature, and qualitative approach was conducted through a case study. Data analysis revealed that the process groups of initiation, monitoring and controlling, and closing show greater adherence to best practices, as well as to the tools, techniques, and documentation used in project management. However, the planning and execution process groups showed greater deficiencies regarding these aspects. Regarding the project goals, a 4% delay in the planned schedule and 96% execution of the planned scope were identified. As for the cost goals, no negative impacts on the budget were observed, although gaps were identified in the cost planning stage. Thus, an improvement proposal using the 5W2H tool was developed as a way to identify and mitigate the gaps for enhancing the management process.

**Keywords:** Project management, Project management good practices, PMBOK guide.

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a gestão de projetos teve uma evolução significativa, o que resultou na sua atuação como um elemento estratégico dentro das organizações (Kerzner, 2020). Isso fez com que as empresas percebessem que as atividades internas e as melhorias de processos poderiam ser tratadas e gerenciadas como projetos. De acordo com Costa (2019, p. 30), uma das características dos projetos é a sua “singularidade, ou seja, cada projeto é único e traz inovação para a empresa em razão de um novo produto, serviço ou processo”. O mesmo raciocínio sobre a singularidade de projetos é desenvolvido por Lima (2009, p. 2) quando ressalta que “por mais parecido que seja o resultado do projeto com anteriores, em alguma dimensão existem ou existirão diferenças”.

Considerando esse aspecto e a complexidade dos projetos, evidencia-se a necessidade de uma abordagem estruturada para seu gerenciamento. Kerzner (2020) aponta que o processo da gestão de projetos vai além do simples acompanhamento de tarefas, ele inclui também as decisões de negócio, contribuindo para a agregação de valor e alcance de benefícios estratégicos para a empresa.

A fim de cumprir esse papel estratégico, a gestão de projetos conta com um conjunto de ações já consagradas pela prática, denominadas Boas Práticas em Gestão de Projetos (GP). Essas representam a aplicação sistemática de métodos, ferramentas e técnicas que permitem que as organizações estruturem seus projetos e organizem suas equipes (Carvalho, M., 2018). A partir dessas considerações, demonstra-se que tais práticas podem ser aplicadas em atividades internas e de melhorias de processos, como os projetos de substituição de máquinas, e não somente para novos projetos (Kerzner, 2020).

Abensur (2015) destaca que os principais fatores que justificam a necessidade da gestão de projetos para a substituição de máquinas são: altos custos de manutenção, falta de capacidade de atender à demanda, atraso tecnológico e vantagens econômicas. O autor ainda ressalta que essa decisão deve ser feita de forma estratégica, levando em consideração os custos de obtenção dos novos equipamentos e o momento ideal, para que a organização não seja prejudicada.

Adicionalmente, Panegossi e Silva (2019) destacam que a gestão clara e a organização das informações são essenciais para entender as especificações de cada projeto, o que reforça a importância da gestão de projetos e suas boas práticas.

Desse modo, a fim de explorar esse tema, surge a seguinte questão de pesquisa: Como as boas práticas de gestão de projetos são utilizadas em um projeto de substituição de máquinas em uma empresa fabricante de refrigeradores comerciais?

Diante dessa questão de pesquisa, apresenta-se o objetivo deste artigo que é analisar quais boas práticas em gestão de projetos são utilizadas pela empresa em um projeto de substituição de máquinas, a fim de identificar lacunas de melhoria no processo de gestão.

Com o propósito de atingir este objetivo, serão identificadas as ações realizadas nas etapas de planejamento, de execução e de monitoramento do projeto de troca de máquinas depreciadas, bem como, as ferramentas utilizadas para apoiar a tomada de decisão e implementação do projeto. Posteriormente, os resultados do processo do projeto serão analisados e comparados com as metas estabelecidas.

A condução dessa pesquisa será realizada por meio de um estudo de caso em uma empresa de refrigeradores comerciais, que já adota as boas práticas em gestão de projetos em processos internos de melhoria. Para isso, a pesquisa foi estruturada da seguinte forma: a seção 2 descreve os fundamentos da gestão de projetos e as boas práticas, a seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa e a seção 4 mostra os resultados obtidos com a análise da coleta de dados.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Gestão de Projetos**

Em relação ao conceito de projetos, Lima (2009) aponta que estes se caracterizam como resultados não permanentes, os quais são realizados dentro de um período determinado, a fim de atingir um objetivo específico, que pode resultar na criação de um produto, na prestação de serviços ou na melhoria de processos organizacionais. Desse modo, ainda que existam projetos semelhantes, sempre há uma singularidade em algum aspecto. Vargas (2018) completa essa ideia afirmando que entende projeto como sendo uma iniciativa única com limites pré-estabelecidos, como: prazo, qualidade, recursos e orçamento, com a finalidade de atingir um objetivo específico. Diante dessas características, torna-se necessária a aplicação de práticas estruturadas em planejamento, execução e controle, o que fundamenta a gestão de projetos.

Do ponto de vista histórico, Molinari (2010) ressalta que a gestão de projetos surgiu na década de 1940 em decorrência de eventos históricos que evidenciaram a necessidade de maior planejamento e controle por parte dos países. Contudo, foi apenas a partir da década de

1990 que a área ganhou maior destaque, impulsionada pelo surgimento de associações e entidades voltadas à sua consolidação.

Como reflexo desse avanço, destaca-se a criação de instituições responsáveis por sistematizar e disseminar as boas práticas, como o *Project Management Institute* (PMI). Essa é a instituição responsável pelo desenvolvimento e atualização do guia *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK). O guia reúne as diretrizes, ferramentas e técnicas para orientar a condução de projetos, estruturando-os em áreas de conhecimento e grupos de processos que abrangem todo o seu ciclo de vida (PMI, 2013).

Tendo em vista esse conjunto de práticas consolidadas pelo guia PMBOK, considerando que a gestão de projetos está interligada às necessidades estratégicas das organizações, Menezes (2018) aponta que as razões pelas quais as organizações investem em projetos são diversas, sendo, em sua maioria, associadas a objetivos estratégicos, como o aumento da competitividade no mercado, a atualização tecnológica de equipamentos, o aumento da lucratividade, entre outros fatores.

Complementando essa perspectiva, Carvalho M. (2018, p.16) ressalta que “o gerenciamento de projetos inclui planejamento, organização, supervisão e controle de todos os aspectos do projeto, em um processo contínuo, para alcançar seus objetivos”.

## **2.2 Boas Práticas em Gestão de Projetos**

As boas práticas em gestão de projetos caracterizam-se por um conjunto de diretrizes amplamente reconhecidas que possuem o objetivo de conduzir os projetos de forma sistematizada, sendo consolidadas pelo guia PMBOK. Sob essa perspectiva, o guia estrutura o gerenciamento em cinco grupos de processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento, os quais se relacionam de tal forma que os resultados de um grupo podem servir como entradas para outro. Além disso, essa característica independe da natureza e do tipo de projeto, contribuindo para a padronização das práticas de gestão (PMI, 2013).

Enquanto os grupos de processos organizam as atividades de gestão, o ciclo de vida de um projeto define a série de fases pelas quais ele se desenvolve, do seu início ao término. De acordo com o guia PMBOK, o ciclo de vida apresenta-se em quatro fases genéricas: iniciação, planejamento, execução e encerramento, o que corresponde a uma estrutura base que se enquadra em qualquer projeto, independentemente de sua duração e complexidade (PMI,

2013). Seguindo essa lógica, Menezes (2018) aponta que a definição do ciclo de vida a partir do início do projeto é essencial para analisar os recursos necessários para cada etapa.

Vale ressaltar que os grupos de processos e o ciclo de vida são conceitos distintos, mas que se complementam. O ciclo de vida apresenta a forma como o projeto avança ao longo do tempo, sendo estruturado em fases (Cavalcanti; Silveira, 2016). Já os grupos de processos referem-se a um conjunto de atividades organizadas de forma lógica, nas quais são inseridas as ferramentas e ações relacionadas a cada uma das áreas de conhecimento: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações e riscos (PMI, 2013). Dessa forma, a complementaridade se dá pelo fato de que os grupos de processos são elaborados ao longo de todo o ciclo de vida do projeto, além de se relacionar de forma matricial com as áreas do conhecimento (Cavalcanti; Silveira, 2016).

A fim de complementar o entendimento sobre as boas práticas em gestão de projetos, torna-se necessário analisar cada grupo de processos separadamente e compreender como estes se relacionam com as áreas do conhecimento.

### 2.2.1 Iniciação

No grupo de processos de iniciação, atuam duas áreas de conhecimento (integração e comunicação), as quais se relacionam para que o projeto seja formalizado e que sejam declarados os envolvidos (Gido; Baker, 2024). O Quadro 1 apresenta as áreas e suas ações.

Quadro 1 - Grupo de Processos de Iniciação

ÁREAS DO CONHECIMENTO	GRUPO DE PROCESSOS DE INICIAÇÃO
Gerenciamento da Integração	Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto
Gerenciamento de Comunicações	Identificar as partes interessadas

Fonte: Adaptado do PMBOK (2013)

Com base no Quadro 1, verifica-se que a área de integração estabelece a elaboração do Termo de Abertura, também denominado *Project Charter*. Esse documento deve ser elaborado pelo gerente do projeto e tem a função de oficializar o início do projeto (Carvalho, M., 2018). Nesse documento, são listados as metas, objetivos, premissas, restrições, orçamento, partes interessadas, justificativa e cronograma macro que devem ser bem analisados, pois acompanharão o projeto do começo ao fim (Lima, 2009).

Já a área de comunicação define quais grupos estarão envolvidos e suas respectivas responsabilidades. Carvalho, F. (2015) observa que este é o momento de deixar claras as informações apontadas no *Project Charter*.

### 2.2.2 Planejamento

O grupo de processos de planejamento é o que apresenta maior número de ações, pois este se relaciona com todas as nove áreas do conhecimento. O Quadro 2 apresenta as ações de cada área do conhecimento.

Quadro 2 - Grupo de Processos de Planejamento

ÁREAS DO CONHECIMENTO	GRUPO DE PROCESSOS DE PLANEJAMENTO
Gerenciamento da Integração	Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto
Gerenciamento do Escopo	Coletar requisitos, definir escopo, criar EAP
Gerenciamento do Tempo	Definir, sequenciar, estimar recursos, estimar as durações das atividades e definir cronograma
Gerenciamento de Custos	Estimar os custos, definir orçamento
Gerenciamento da Qualidade	Planejar a qualidade
Gerenciamento de Recursos Humanos	Desenvolver o plano de recursos humanos
Gerenciamento de Comunicações	Planejar as comunicações
Gerenciamento de Riscos	Planejar gerenciamento de riscos, identificar os riscos, realizar a análise qualitativa e quantitativa de riscos, planejar as respostas aos riscos
Gerenciamento das Aquisições	Planejar o gerenciamento das aquisições

Fonte: Adaptado do PMBOK (2013)

Em relação à área de integração e sua atuação no grupo de planejamento, tem-se que com o documento de abertura redigido e assinado pelas partes interessadas, inicia-se a elaboração do plano de gerenciamento do projeto. “Em geral, um bom plano de gerenciamento de projetos é aquele que integra os planos das áreas de conhecimento descritas no PMI com as demais preocupações envolvidas no âmbito de um projeto” (Carvalho, M., 2018, pag. 57).

Concernente à área do escopo, de acordo com o autor Sabbag (2018), o gerente do projeto deve coletar os requisitos dos *stakeholders* por meio de entrevistas, para evitar interpretações divergentes, tornando-se importante a utilização da matriz de rastreabilidade de requisitos para documentá-los. Após realizada a coleta, segue-se para a fase de definição. Esse é o momento em que são estabelecidas as atividades e recursos necessários para que o projeto seja entregue da maneira e com os requisitos em que foi planejado. Por isso, Costa e Pereira (2019) reforçam a importância de entender o que o cliente deseja para definir as etapas necessárias para execução do projeto.

Em seguida, ainda como parte das atividades da área do escopo, é elaborada a Estrutura Analítica do Projeto (EAP). A EAP é um exercício de desmembrar as atividades gerais em específicas, a fim de que seja possível visualizá-las e gerenciá-las mais facilmente (PMI, 2013).

Quando se trata da área de gerenciamento de tempo, observam-se cinco ações (Quadro 2). Essas se iniciam com a definição das atividades: “o processo de identificação e documentação das ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas do projeto” (Vargas, 2018, p. 66). Segundo Carvalho F. (2015), a definição de atividades, pode ser feita com base na EAP, pois esta desmembra o projeto nas principais atividades que devem ser consideradas no cronograma.

Em seguida da definição, o sequenciamento é fundamental para analisar como as atividades podem ser conduzidas: aquelas que dependem do término de outra e aquelas que podem ser feitas simultaneamente para ganhar tempo durante a execução. O processo de sequenciamento conta com algumas ferramentas: PDM (*Precedence Diagramming Method*), ADM (*Arrow Diagramming Method*), CDM (*Conditional Diagramming Method*), Diagrama de Marcos (milestones) e o diagrama de barras (Costa, A.; Pereira, F., 2019). Segundo Vargas (2018), após isso, é necessário definir os recursos e a duração necessária para o desenvolvimento de cada atividade e assim, definir o cronograma final do projeto. Carvalho M. (2011) aponta três ferramentas mais utilizadas para a elaboração do cronograma, seguindo o sequenciamento das atividades: PERT (*Program Evaluation and Review Technique*), CPM (*Critical Path Method*) e Diagrama de Gantt.

Com a definição do escopo e do cronograma do projeto feitos, são realizadas as atividades vinculadas à área de custos. Aqui, destaca-se que é essencial definir o orçamento necessário para sua execução em relação às atividades realizadas conforme o passar do tempo. (PMI, 2013). Segundo Carvalho, M. (2011), a *baseline* se trata de uma ferramenta importante para área de custos, nela é possível visualizar caso o orçamento esteja saindo do planejado, através da curva gerada, chamada de curva S.

A estimativa de custos é feita a partir da análise de todos os recursos necessários para as atividades: mão de obra, instalação, equipamentos, construção, movimentação e assim por diante, dependendo do tipo de projeto e, a partir disso, define-se o orçamento (Rollim, 2016). Caso ocorram mudanças na *baseline*, há uma discordância entre custo e tempo, situação em que o gerente do projeto precisa analisar aquele que impactará menos no objetivo do projeto em si. Para a análise, o gerente pode fazer uso do algoritmo Contador (Carvalho, M., 2011).

No âmbito do planejamento da qualidade, é essencial levar em consideração tudo o que foi definido anteriormente, pois as etapas do projeto são interligadas. E, assim como os outros, o planejamento da qualidade também deve ser documentado e estipulado os requisitos

que se esperam alcançar (Costa; Pereira, 2019). Para a identificação e acompanhamento dos requisitos da qualidade, a ferramenta QBS (*Quality Breakdown Structure*) auxilia nesse passo e se parece como a EAP, porém no contexto de planejamento da qualidade, somando a isso, o método QFD (*Quality Function Deployment*) auxilia na organização dos requisitos dos *stakeholders* (Carvalho, M., 2018).

No que diz respeito à área de recursos humanos, conforme Costa e Pereira (2019), suas atividades correspondem a elaboração de um organograma do projeto definindo a estrutura hierárquica do pessoal envolvido. Além disso, destaca-se a elaboração da matriz de responsabilidades para determinar as ações definidas para cada pessoa, as quais já devem ser direcionadas na EAP, com a nomeação de um responsável pelas atividades, com intuito de organizar a liberação destes para efetuar as atividades e treinamentos necessários (Carvalho, M., 2018). A partir disso, de acordo com Gido e Baker (2024), torna-se necessário planejar a comunicação entre os indivíduos envolvidos, definindo o plano de comunicação com as informações dos interessados, os canais de comunicação e o controle.

No contexto dos riscos associados, ressalta-se que o projeto pode ser afetado pelo escopo, tempo, custo e qualidade e as causas podem ser diversas. Assim, destaca-se que planejar os riscos serve “para fornecer recursos e tempo suficientes para as atividades de gerenciamento dos riscos, e para estabelecer uma base acordada para a avaliação dos riscos” (PMI, 2013, p. 313). As ferramentas *brainstorming* e análise SWOT podem ser utilizadas para identificar os riscos, além disso, a RBS (*Risk Breakdown Structure*) é utilizada para organizá-los de forma hierárquica, apresentando uma estrutura de forma similar a QBS (Carvalho, M., 2018).

Depois desse passo, é essencial analisar qualitativamente para identificar o grau de impacto de cada risco, tendo como ferramenta a MPI (Matriz de Probabilidade e Impacto). Importante também, fazer a análise quantitativa através da árvore de decisão em relação às perdas ou ganhos e planejar ações para eliminar ou mitigar as consequências a eles associadas (Calôba, 2018).

Por fim, o gerenciamento das aquisições refere-se à organização para receber propostas dos fornecedores, podendo contar com o auxílio do RFI (*Request for Information*) e RFP (*Request for Proposals*) para coletar informações, e depois é feita a solicitação dos orçamentos. Com as ofertas recebidas, é o momento de realizar a análise dos fornecedores, contando com a ajuda da AHP (*Analytical Hierarchic Process*) (Carvalho, M. 2011).

### 2.2.3 Execução de Processos

A etapa de execução do projeto tem relação com cinco áreas do conhecimento, apresentadas no quadro 3.

Quadro 3 - Grupo de Processos de Execução

ÁREAS DO CONHECIMENTO	GRUPO DE PROCESSOS DE EXECUÇÃO
Gerenciamento da Integração	Orientação e gerenciamento da execução do projeto
Gerenciamento da Qualidade	Garantir a qualidade
Gerenciamento de Recursos Humanos	Mobilizar, desenvolver e gerenciar a equipe
Gerenciamento de Comunicações	Distribuir as informações e gerenciar as expectativas das partes interessadas
Gerenciamento das Aquisições	Conduzir as aquisições

Fonte: Adaptado do PMBOK (2013)

O grupo de processos de execução consiste em colocar em prática o que foi previamente estabelecido e acordado entre o cliente e as partes interessadas, o que é viabilizado pela gestão da integração (Carvalho, F., 2015). Segundo Lima (2009), é o processo em que se faz importante a estruturação de um cronograma definido com a nomeação do responsável para andamento de cada atividade.

A fim de garantir a qualidade do projeto, tem-se que a gestão da qualidade é responsável por realizar as auditorias. As auditorias são o meio pelo qual é possível confirmar se os requisitos foram atingidos conforme documentados. Dentro desse contexto, existem duas ferramentas importantes: o diagrama de *Ishikawa* (espinha de peixe), utilizado para visualizar as causas de um determinado resultado e o ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) que é alimentado pelas auditorias como forma de buscar a melhoria contínua. Soma-se a isso o Diagrama de Pareto ou Diagrama 80-20 e o Gráfico de Controle (Controle Estatístico – CEP) para avaliar se o processo está sob controle ou não (Carvalho, M., 2018).

Já quanto à área de recursos humanos, sua gestão nesse grupo de processos tem início com a mobilização, o desenvolvimento e o gerenciamento das pessoas envolvidas no projeto. No âmbito do gerenciamento da equipe pontua-se as ações do gerente do projeto, que tem como responsabilidade engajar e acompanhar as pessoas responsáveis por garantir a excelência das entregas (Cavalcanti; Silveira, 2016). Conforme Carvalho, M. (2018), a distribuição e gerenciamento das comunicações devem ser feitas ao final de cada fase do ciclo de vida do projeto, através de reuniões e documentação através das atas para registrar o que foi concluído e o que está pendente, levando em consideração quem são os responsáveis para andamento.

Para finalizar, a etapa de condução das aquisições corresponde ao processo de alinhamento entre os participantes, obtenção de respostas dos fornecedores, formalização de contratos e pedidos de compra, garantindo o que foi acordado no planejamento (Lima, 2009)

#### 2.2.4 Monitoramento e Controle

O grupo de processos de monitoramento e controle tem relação com oito áreas do conhecimento, conforme ilustrado no quadro 4.

Quadro 4 - Grupo de Processos de Monitoramento e Controle

ÁREAS DO CONHECIMENTO	GRUPO DE PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE
Gerenciamento da Integração	Monitoramento e controle do projeto e realizar o controle integrado
Gerenciamento do Escopo	Verificar e controlar o escopo
Gerenciamento do Tempo	Controlar o cronograma
Gerenciamento de Custos	Controlar os custos
Gerenciamento da Qualidade	Realizar o controle da qualidade
Gerenciamento de Comunicações	Relatar o desempenho
Gerenciamento de Riscos	Monitorar e controlar os riscos
Gerenciamento das Aquisições	Controlar as aquisições

Fonte: Adaptado do PMBOK (2013)

Dentro do contexto de integração, o monitoramento e controle é a fase primordial para garantir que os objetivos especificados no plano de gerenciamento do projeto sejam atendidos. Nesse momento, será possível observar o que foi atingido com excelência e aquilo que necessita de maior atenção ou ações corretivas (ENAP, 2017).

De acordo com o guia (2013, p. 88), “o monitoramento é um aspecto do gerenciamento executado do início ao término do projeto. Ele inclui a coleta, medição e distribuição das informações de desempenho e a avaliação das medições e tendências para efetuar melhorias no processo”. Segundo o PMI (2013), é possível que ocorram mudanças ao longo do ciclo de vida do projeto, estas podem ser solicitadas por qualquer parte envolvida no projeto e cabe ao gerente de projetos documentar através da solicitação de mudanças e posteriormente avaliar o pedido para que seja aceito ou não.

Ao final, aquilo que foi definido inicialmente no escopo passa por um processo de verificação das entregas, sendo realizada uma validação, com isso, “o principal benefício deste processo é que ele proporciona aumento da probabilidade da aceitação final do produto, serviço ou resultado, através da validação de cada entrega” (PMI, 2013, pag. 133).

Com o cronograma definido, inicia-se a gestão do tempo. Nessa etapa é fundamental que se faça o acompanhamento e controle do projeto, possibilitando analisar seu progresso, identificar as atividades que estão em atraso e aquelas que estão em conformidade

com o que foi planejado. Para isso, pode-se utilizar o indicador SPI (*Schedule Performance Index*) o qual avalia o desempenho do cronograma (Carvalho, M., 2018).

Em seguida, atua a gestão de custos que segundo o PMI (2013) objetiva que “controlar os custos é o processo de monitoramento do andamento do projeto para atualização no seu orçamento e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base de custos”. De acordo com Carvalho M. (2011), a técnica utilizada para realização do monitoramento e controle dos custos é o gerenciamento do valor agregado ou EVM (*Earned Value Management*). Através dessa técnica é possível integrar dois indicadores fundamentais: o SPI (*Schedule Performance Index*) e CPI (*Cost Performance Index*) e a partir da relação entre os dois, é possível obter um resultado sucinto com o CR (*Critical Ratio*).

No que diz respeito às ações da qualidade, Cavalcanti e Silveira (2016, p. 137) pontuam que essa área “monitora diretamente a qualidade dos produtos gerados no projeto, a fim de avaliar o desempenho e recomendar mudanças necessárias. Desse modo, uma das principais atividades é a inspeção, que tem por objetivo medir e avaliar a qualidade observada e a partir daí sugerir mudanças”.

Na etapa de comunicação, é o momento de apresentar o relatório de desempenho, que permite comunicar o andamento das atividades. Dessa forma, o gerente e as partes interessadas conseguem identificar pontos que demandam maior atenção e definir ações para garantir o alcance dos objetivos (Carvalho, M., 2018).

Segundo Calôba (2018), com os riscos identificados e mapeados no processo de planejamento, deve ser realizado o controle e monitoramento a fim de observar aqueles que tiveram êxito nas ações, os que precisam de mais atenção e até os que não tinham sido identificados anteriormente.

No contexto do processo de controle das aquisições, observa-se como principal contribuição “a garantia de que o desempenho tanto do fornecedor quanto do comprador cumpre os requisitos de aquisição, de acordo com os termos do acordo legal” (PMI, 2013, p. 379).

#### 2.2.5 Encerramento

O grupo de processos de encerramento tem ligação com a área de conhecimento de integração e aquisições, mostradas no Quadro 5.

Quadro 5 - Grupo de Processos de Encerramento

ÁREAS DO CONHECIMENTO	GRUPO DE PROCESSOS DE ENCERRAMENTO
Gerenciamento da Integração	Encerrar o projeto
Gerenciamento das Aquisições	Encerrar as aquisições

Fonte: Adaptado do PMBOK (2013)

Nessa fase, é onde o gerente do projeto, designado no início, fica responsável por finalizar oficialmente o projeto. É importante o armazenamento de todas as informações de cada fase, sejam elas positivas ou negativas (Carvalho, M., 2018).

Segundo o ENAP (2017), “durante o encerramento do projeto, o gerente revisará todas as informações prévias dos encerramentos de todas as fases, assegurando que todo o trabalho esteja completo e que os objetivos tenham sido atingidos.”

O processo de encerramento, também conta com a ação de encerrar as aquisições, quando os olhares se voltam aos contratos e é realizado uma análise das entregas do que foi definido nestes documentos, a fim de assinar e finalizar de forma legal (Carvalho, F., 2015).

### 2.3 Gestão de Projetos ligado à Substituição de Máquinas

O PMI (2013) reforça a importância de os projetos de uma empresa estarem de acordo com a estratégia da organização, para não causar conflitos de interesse e nem prejudicar os objetivos que se esperam alcançar. Dentro de uma empresa, a estratégia é sustentada por dois pilares principais: as operações e os projetos. As operações atuam na manutenção das atividades e a resolução das demandas organizacionais no curto prazo, garantindo a estabilidade e continuidade dos processos existentes. Já os projetos lidam com questões à longo prazo, associadas às mudanças e inovações, com objetivos estratégicos os quais não podem ser alcançados de forma imediata, mas contribuem para o desenvolvimento e a competitividades da organização (Cavalcanti; Silveira, 2016).

De acordo com isso, Vargas (2018) pontua que o cenário atual das organizações é marcado por mudanças tecnológicas cada vez mais rápidas para alcançar aumento significativo da competitividade entre as empresas. No contexto industrial não é diferente, por isso, a importância da atualização e modernização do maquinário do processo produtivo, garantindo também eficiência. Nesse sentido, o gerenciamento de projetos é um importante instrumento para viabilizar que tal modernização aconteça atingindo os melhores resultados com menor consumo de tempo, custo e recursos.

Seguindo essa lógica, o avanço da tecnologia nas indústrias permite melhorar o processo como um todo, desde a redução do lead time, redução de custos, aumento da produtividade, melhoria na qualidade, possibilitando controlar e verificar variáveis que antes não era possível (Panegossi; Silva, 2019). Nesse contexto, é importante destacar que as organizações operam tanto com atividades rotineiras quanto com atividades inovadoras, sendo estas últimas fundamentais para promover melhorias e adaptação às mudanças do ambiente competitivo, como a substituição de maquinário (Menezes, 2018).

Sob essa perspectiva, a escolha pela substituição de bens depreciados que apresentam altos custos de manutenção, visando a modernização do parque fabril, possui impacto na estratégia da organização, sendo necessária uma análise criteriosa para garantir decisões mais adequadas e evitar prejuízos à organização, o que justifica a utilização das boas práticas em gestão nesses projetos (Abensur, 2015).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Caracterização da Pesquisa**

Uma pesquisa científica proporciona a sistematização e organização de ideias, podendo ter como objetivo proporcionar maior familiaridade com temas já abordados e estudados ou ainda ser utilizada para gerar novos conhecimentos (Almeida, 2024).

Almeida (2024) pontua que a pesquisa deve ser caracterizada quanto a quatro critérios, sendo eles: propósito (exploratória, descritiva, preditiva, explicativa, ação ou avaliação), natureza (pura ou aplicada), abordagem (qualitativa ou quantitativa) e procedimentos técnicos (desenvolvimento teórico-conceitual, pesquisa bibliográfica, estudo de caso, pesquisa-ação, modelagem e simulação, survey e experimental). Apesar das pesquisas terem diversos temas e áreas a serem explorados, com diferenças significativas, a classificação existe para que haja uma organização e sistematização na condução do estudo (Gil, 2026).

Diante disso, a fim de caracterizar a presente pesquisa, retoma-se o objetivo desse estudo que é analisar quais são as boas práticas em gestão de projetos utilizadas pela empresa em um projeto de substituição de máquinas.

Assim, tem-se que a presente pesquisa possui propósito exploratório, uma vez que tem como finalidade ampliar o conhecimento sobre o problema abordado no estudo. Sob a perspectiva da natureza, é classificada como aplicada, pois se trata de uma pesquisa prática e com foco em solucionar problemas. Em relação à abordagem, caracteriza-se como qualitativa,

visto que analisa o fenômeno com base na interpretação de informações e não se fazem necessárias ferramentas estatísticas (Gil, 2026).

Por fim, para a condução dessa pesquisa, foi realizado um estudo de caso em uma empresa de refrigeradores comerciais, a fim de oferecer um entendimento no contexto real e na prática (Ganga, 2011). Pontua-se que a escolha desse método está pautada na necessidade de contato direto da pesquisadora com seu objeto de estudo, bem como, na necessidade de entrevista face a face para coleta de dados e análise.

## **3.2 Procedimentos Metodológicos**

### **3.2.1 Planejamento do Estudo de Caso**

De acordo com Yin (2015), o estudo de caso é classificado quanto ao seu tipo: longitudinal ou retrospectivo. A distinção entre eles está relacionada ao foco na análise, um investiga o presente e o outro o passado, respectivamente. Além disso, há também a classificação quanto ao número de casos: único ou múltiplo. O primeiro refere-se à investigação de um único objeto de pesquisa, uma análise particular. O segundo envolve análise de mais de um objeto, permitindo a realização de comparações (Yin, 2015).

Com base nessas classificações, a pesquisa apresenta caráter retrospectivo, pois se trata de uma análise de um projeto concluído e único, ao concentrar-se na investigação de um projeto específico em uma única empresa. A decisão do estudo em uma empresa específica, partiu da busca pela análise aprofundada e detalhada do fenômeno, com o objetivo de atingir o objetivo da pesquisa.

A condução da pesquisa na empresa em questão justifica-se pela necessidade de desenvolvimento na área de gestão de projetos, decorrente do crescimento da empresa. Esse crescimento resulta em um aumento de produção e, conseqüentemente, a demanda por grandes investimentos, tornando necessária a realização de estudos e uma equipe focada nesse trabalho.

### **3.2.2 Instrumento e Coleta de Dados**

O processo de coleta de dados em estudo de caso pode utilizar diferentes fontes de evidências, dentre elas se destacam: análise documental, entrevista e observação *in loco* (Yin, 2015). Nesta pesquisa, foi utilizado um *checklist* e um questionário estruturado aplicado por meio de entrevistas do tipo face a face. O questionário e o *checklist* aplicados ao respondente, estão disponíveis no apêndice A e B, respectivamente.

O *checklist* reúne as ferramentas, documentos e técnicas mencionadas na revisão da literatura e segue com a seguinte estrutura em relação às alternativas: uma do processo de iniciação, treze de planejamento, quatro de execução, duas de monitoramento e controle e uma de encerramento. Essas alternativas foram estruturadas em escala categórica ordinal, contendo três níveis: “conheço e aplico”, “conheço e não aplico” e “não conheço”, permitindo medir o nível de conhecimento do entrevistado juntamente com a aplicação ou não na prática.

Adicionalmente, o questionário foi construído com base nos grupos de processos das boas práticas do guia PMBOK, apresentado na revisão da literatura e estruturado a partir do *Microsoft Forms*, iniciando com uma pergunta aberta com informações sobre o entrevistado. Em seguida, apresenta-se cinquenta e duas questões sendo elas: vinte e quatro perguntas fechadas do tipo dicotômica, vinte e três questões abertas, quatro de múltipla escolha e uma de escala *Likert*. Em relação à estruturação das questões, tem-se que as mesmas foram organizadas pelos grupos de processos adotados no PMBOK, sendo que: duas questões correspondem ao grupo de processo de iniciação, vinte e uma de planejamento, sete de execução, dezesseis do de monitoramento e controle e três do encerramento. Além disso, conta com uma questão de informações sobre o entrevistado e mais duas questões que se referem a opinião dele sobre os grupos de processo no dia a dia da empresa.

O questionário e o *checklist* foram aplicados a um respondente, o qual ocupa o cargo de coordenador de gestão de projetos na empresa e foi selecionado para responder ao questionário e ao *checklist* por ser o responsável pela estruturação e manutenção das aplicações da gestão de projetos, além do seu conhecimento na área e envolvimento direto com o projeto de substituição das máquinas. A entrevista durou cinquenta e cinco minutos, sendo quarenta para responder ao questionário e quinze para preencher o *checklist*.

### 3.2.3 Análise de Resultados

A compilação de dados foi feita por meio de análises do questionário e *checklist*, para identificar quais boas práticas em gestão de projetos apresentados na literatura são efetivamente utilizadas e aplicadas em um projeto de substituição de máquinas na empresa estudada.

O *checklist* foi utilizado para identificar quais ferramentas, técnicas e documentos de gestão de projetos são conhecidos, desconhecidos, aplicados ou não no contexto do projeto, sendo possível mensurar o nível de utilização e conhecimento dos itens observados.

Já o questionário, tem como objetivo analisar a compatibilidade das etapas dos grupos de processos do PMBOK confrontados com a realidade do projeto analisado na prática. Com as respostas deste questionário, será feita uma análise descritiva por grupos de processos, buscando identificar qual ou quais dos grupos possuem maior carência na prática em relação a literatura.

Após essas análises, buscou-se a identificação de qual ou quais grupos de processos possuem maiores lacunas que possibilitarão a inserção de melhorias no processo de gestão de projetos da empresa. Para isso, foi elaborado um quadro 5W2H que consiste em uma ferramenta de planejamento e gestão, a qual possibilita estruturar ações de melhoria e de prevenção de forma simples e clara. Com ela, é possível estruturar um plano de ação completo através do 5W: *What?* (O quê?), *Why?* (Por quê?), *Who?* (Quem?), *When?* (Quando?) e 2H: *How?* (Como?) e *How Much?* (Quanto?)

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A empresa em que foi realizado o estudo caracteriza-se como uma multinacional fabricante de refrigeradores comerciais, atuando em diferentes países e com presença consolidada no mercado. É uma das líderes no setor, com destaque para ampla diversidade e customização de produtos.

A identificação das boas práticas na gestão do projeto de substituição de máquinas ocorreu com base na análise dos resultados dos dados coletados com o *checklist* e o questionário, bem como a análise das metas de prazo, escopo e custo em comparação com os resultados obtidos na gestão do projeto estudado.

##### **4.1 Análise das Ferramentas, Técnicas e Documentos**

A análise das ferramentas, técnicas e documentos de gestão de projetos foi realizada a partir dos resultados do *checklist*, em que foi possível quantificar quais são conhecidos e não aplicados, e os quais são desconhecidos. A Tabela 1 mostra essa análise.

Tabela 1 - Comparativo de Respostas do *Checklist*

Grupo de Processos	Conheço e Aplico	Conheço e Não Aplico	Não Conheço	Total	% Aplicação
Iniciação	2	0	0	2	100%
Planejamento	8	9	0	17	47%
Execução	3	1	0	4	75%
Monitoramento e Controle	2	0	0	2	100%
Encerramento	1	0	0	1	100%

Fonte: Autoria Própria

De acordo com a análise dos resultados obtidos com o *checklist*, é possível observar que os grupos de processos de iniciação, monitoramento e controle e encerramento possuem 100% de utilização, o que indica elevada conformidade na utilização das ferramentas, técnicas e documentação associados a esses grupos. No Quadro 6 são apresentadas as ferramentas, técnicas e documentos que obtiveram 100% das repostas “conheço e aplico”.

Quadro 6 - *Checklist*: Iniciação, Monitoramento e Controle e Encerramento

GRUPO DE PROCESSO DE INICIAÇÃO	Conheço e Aplico	Conheço e Não aplico
Project Charter	<input checked="" type="checkbox"/>	
Plano de Gerenciamento do Projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	
GRUPO DE PROCESSO DE MONITORAMENTO E CONTROLE		
EVM (Gerenciamento do Valor Agregado)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Solicitação de Mudança	<input checked="" type="checkbox"/>	
GRUPO DE PROCESSO DE ENCERRAMENTO		
Fechamento do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	

Fonte: Autoria Própria

Nesse ponto é importante destacar que estes grupos representados acima, correspondem aos grupos que possuem menor quantidade de itens a serem utilizados, portanto, se torna mais fácil atingir 100% de aplicação. Em contrapartida, o grupo de processo de planejamento possui 47% de utilização e o de execução possui 75%, evidenciando que mesmo que sejam conhecidos, a aplicação é limitada dentro do contexto organizacional. O Quadro 7 mostra quais são as ferramentas, técnicas e documentos aplicadas e as quais não são.

Quadro 7 – *Checklist*: Planejamento e Execução

GRUPO DE PROCESSO DE PLANEJAMENTO	Conheço e Aplico	Conheço e Não aplico
Matriz de Rastreabilidade de Requisitos		<input checked="" type="checkbox"/>
Estrutura Analítica do Projeto (EAP)		<input checked="" type="checkbox"/>
PDM, ADM e CDM		<input checked="" type="checkbox"/>
Diagrama de Marcos		<input checked="" type="checkbox"/>
Diagrama de Barras (Gantt)	<input checked="" type="checkbox"/>	
PERT (Técnica de Avaliação e Revisão de Programas)		<input checked="" type="checkbox"/>
CPM (Método do Caminho Crítico)	<input checked="" type="checkbox"/>	
QBS (Estrutura Analítica da Qualidade)		<input checked="" type="checkbox"/>
QFD (Desdobramento da Função Qualidade)		<input checked="" type="checkbox"/>
Matriz de Responsabilidades	<input checked="" type="checkbox"/>	
Brainstorming	<input checked="" type="checkbox"/>	
Análise SWOT	<input checked="" type="checkbox"/>	
RBS (Estrutura Analítica de Riscos)		<input checked="" type="checkbox"/>
MPI (Matriz de Probabilidade e Impacto)	<input checked="" type="checkbox"/>	
RFI (Solicitação de Informações) e RFP (Solicitação de Propostas)	<input checked="" type="checkbox"/>	
AHP (Processo de Análise Hierárquica)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Árvore de Decisão		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>GRUPO DE PROCESSO DE EXECUÇÃO</b>		
Diagrama de Ishikawa ou Espinha de Peixe	<input checked="" type="checkbox"/>	
PDCA	<input checked="" type="checkbox"/>	
Diagrama de Pareto ou 80-20	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gráfico de Controle		<input checked="" type="checkbox"/>

Fonte: Autoria Própria

Além disso, foi incluído ao *checklist* uma questão com o objetivo de que o entrevistado apresentasse os fatores que ele acredita que influenciam em relação a não aplicação dos itens apontados. Como resposta, o entrevistado destacou que, no contexto industrial, a relação custo-benefício das ferramentas e técnicas é um fator determinante para sua aplicação. De acordo com isso, a organização confronta os recursos disponíveis e os resultados esperados, fazendo com que algumas práticas, mesmo sendo conhecidas, não sejam aplicadas no dia a dia da organização. Em relação a essa pontuação apresentada pelo respondente, o tema será discutido posteriormente no tópico referente à elaboração da proposta de melhoria.

#### 4.2 Análise das Boas Práticas em Relação aos Grupos de Processos

A segunda análise corresponde àquela obtida por meio do questionário. Essa análise foi estruturada com base nos grupos de processos do PMBOK, possibilitando uma avaliação detalhada da aderência às práticas recomendadas em cada etapa dos grupos.

No grupo de processos de iniciação, observou-se que os dois pontos indicados na literatura foram atendidos na prática: oficialização do início do projeto com o *Project Charter* e a definição das partes interessadas. Isso indica que o projeto possui uma estrutura inicial bem definida no que tange ao guia PMBOK. No Quadro 8 é possível verificar quais foram as questões apontadas como utilizadas pelo entrevistado.

Quadro 8 - Questionário: Iniciação

PERGUNTAS	RESPOSTAS
<b>GRUPO DE PROCESSO DE INICIAÇÃO</b>	
Existe um documento (Project Charter) que indica o início oficial do projeto?	Sim
É definido as partes interessadas do projeto bem como seu nível de interesse e participação?	Sim

Fonte: Autoria Própria

Quanto ao grupo de processos de planejamento, o qual contempla etapas relacionadas com todas as áreas do conhecimento, identificou-se que 75% das ações foram realizadas, enquanto 25% não foram aplicadas, conforme o Quadro 9.

Quadro 9 - Questionário: Planejamento

PERGUNTAS	RESPOSTAS
<b>GRUPO DE PROCESSOS DE PLANEJAMENTO</b>	
Foi realizado um plano de gerenciamento do projeto, contendo: sumário executivo, objetivo, prazo, custo, produtos esperados, qualidade, gerenciamento, estrutura básica da equipe e anexos?	Sim
Gerenciamento do Escopo - Utilizou a EAP (Estrutura Analítica de Projeto) para subdividir as atividades macro em pacotes de trabalho?	Não
Foi realizado a etapa de coleta dos requisitos dos stakeholders para criação do escopo a partir de entrevistas para alinhamento das expectativas?	Sim
Houve a definição e sequenciamento das atividades, a fim de identificar atividade que possuem dependência e podem travar o início de outras?	Sim
Estimou-se a duração do desenvolvimento de cada atividade para definir o cronograma do projeto?	Sim
Teve estimativa dos custos e definição do orçamento total do projeto?	Sim
Foi realizado o planejamento da qualidade para definir os critérios de qualidade que o projeto deveria atingir?	Sim
Definiu-se a estrutura hierárquica dos envolvidos e suas responsabilidades?	Não
Teve elaboração do plano de gerenciamento de comunicações e cronogramas de reuniões?	Não
Os riscos do projeto foram identificados previamente?	Sim
Como os riscos foram tratados? De forma qualitativa e/ou quantitativa?	Sim
Teve documentação para aquisição de materiais ou serviços, bem como identificação de fornecedores?	Sim

Fonte: Autoria Própria

Destaca-se que a não utilização da ferramenta EAP foi justificada pelo entrevistado pela falta de disponibilidade dos colaboradores frente ao volume de projetos para serem feitos. Já quanto à área de gerenciamento de tempo, ele declarou que as etapas de definição, sequenciamento e duração de atividades, são tratados de forma conjunta por meio da utilização do gráfico de Gantt. Já o gerenciamento de custos, por sua vez, foi realizado de acordo com políticas e regras internas de levantamento de três orçamentos para cada item do escopo, seguindo o processo de consolidação de solicitação e apropriação de capital (SAC).

Em relação aos recursos humanos, foi constatado pelo entrevistado que não houve uma definição de estrutura hierárquica específica para o projeto. Foi utilizada e seguida a estrutura da própria companhia. O gerenciamento de riscos foi feito utilizando uma planilha padrão da empresa de gerenciamento de projetos, mas não foi realizada de forma sistemática.

Para o grupo de processos de execução, foi notado que as atividades possuem aderência moderada, segundo o Quadro 10. O entrevistado, quando questionado sobre a execução das atividades planejadas, atribuiu nota quatro, considerando uma escala de 1 a 5, em que 5 é a nota mais alta. Além disso, pontuou a ausência de acompanhamento contínuo do gerente do projeto para o engajamento da equipe. A comunicação entre as partes envolvidas

também não foi realizada com frequência e a justificativa dada foi que alguns envolvidos não ficam na mesma planta da fábrica da execução do projeto, conforme as análises das respostas.

Quadro 10 - Questionário: Execução

PERGUNTAS	RESPOSTAS
<b>GRUPO DE PROCESSOS DE EXECUÇÃO</b>	
As atividades do projeto foram executadas conforme o planejamento inicial? (nota 1: baixo a 5: alta)	4 (médio/alto)
Teve um monitoramento por parte da qualidade, garantindo os requisitos estabelecidos previamente?	Sim
Houve um processo de desenvolvimento e acompanhamento do gerente do projeto para engajamento da equipe na execução?	Não
Teve comunicação efetiva dos envolvidos ao final de cada fase do ciclo de vida?	Nem sempre
Houve formalização de contratos ou pedidos de compra durante o projeto?	Sim

Fonte: Autoria Própria

Ao analisar o grupo de processos de monitoramento e controle verificou-se um nível de aplicação alto das práticas, de acordo com o Quadro 11. O entrevistado menciona que o ponto chave para o sucesso dessa etapa foram as metas e escopos bem definidos. Por outro lado, o gerenciamento de riscos, por mais que tenha sido efetuado, não foi estruturado de forma sistemática desde o início do projeto. Em relação a análise das entregas de atividades do projeto, ressaltou-se que 6% do escopo não foi finalizado e será realizado como etapa 2 do projeto. O controle foi realizado principalmente por meio de reuniões de acompanhamento, sistemas próprios da organização e *checklists* formais.

Quadro 11 - Questionário: Monitoramento e Controle

PERGUNTAS	RESPOSTAS
<b>GRUPO DE PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE</b>	
Foi feito o monitoramento e controle ao longo do desenvolvimento do projeto (avaliando se as metas/objetivos foram atendidos)?	Sim
Houve uma verificação se as atividades estabelecidas foram executadas?	Sim
Foi realizado o controle do cronograma?	Sim
Foi realizado o controle dos custos?	Sim
Foi avaliado a qualidade das entregas do projeto?	Sim
Foi comunicado aos envolvidos o andamento das atividades?	Sim
Houve monitoramento e controle dos riscos analisados previamente, a fim de analisar se as ações foram efetivas?	Sim
Teve controle para garantir os requisitos das aquisições de fornecedores?	Sim

Fonte: Autoria Própria

Referente ao grupo de processos de encerramento, verificou-se que existe a formalização do encerramento como recomenda a literatura, por meio de documentos oficiais e encerramento de contrato com fornecedores, conforme indica o Quadro 12.

Quadro 12 - Questionário: Encerramento

PERGUNTAS	RESPOSTAS
<b>GRUPO DE PROCESSOS DE ENCERRAMENTO</b>	
O projeto é encerrado oficialmente?	Sim
Os contratos com fornecedores são encerrados?	Sim

Fonte: Autoria Própria

Ao final do questionário, o respondente foi indagado sobre qual dos grupos de processos ele considera o mais complexo e por qual(is) motivo(s), sendo mencionado o grupo de execução em razão da complexidade técnica e riscos à operação nessa etapa. Além disso, foi

citado a questão de que a etapa de planejamento foi realizada com recursos escassos de pessoas, por conta do grande volume do portfólio de projetos e atividades sob a responsabilidade de áreas diversas, o que impactou a execução.

Por fim, foi possível observar que o projeto apresenta maior aderência das boas práticas nos grupos de iniciação, monitoramento e controle e encerramento, enquanto mostra maior carência em relação aos grupos de planejamento e execução, isso se dá, em sua grande parte, por conta de limitações em relação à restrição de recursos humanos e comunicação entre as áreas envolvidas, conforme pontuado pelo entrevistado.

Através do confronto da análise do *checklist*, questionário e respostas complementares do entrevistado, nota-se convergência entre os resultados. As três análises apontam maior aderência das boas práticas, ferramentas, técnicas e documentos dos grupos de processos de iniciação, monitoramento e controle e execução, enquanto os grupos de processos de planejamento e execução apresentam maiores limitações.

### **4.3 Análise das Metas do Projeto**

Para a análise de metas planejadas e reais do projeto em relação a gestão, foram considerados três pilares principais: escopo, prazo e custo. Em relação a meta de prazo, o projeto teve atraso de 17 dias em relação ao seu planejamento inicial, correspondendo a 4% de atraso e resultando em um SPI (*Schedule Performance Index*) de 0,96, o qual foi citado na Revisão da Literatura. O indicador SPI, é calculado pela divisão do valor do que foi executado pelo valor do que foi planejado. O cálculo, quando o resultado é inferior a 1, evidencia que o projeto está em atraso. Observou-se que tais atrasos ocorreram por conta da falta de comunicação entre os envolvidos e principalmente pela falta de disponibilidade destes para dar devida atenção ao planejamento e posterior andamento do projeto.

Em relação ao escopo do projeto, identificou-se que aproximadamente 96% das entregas planejadas foram concluídas. Os 4% restantes foram guiados como fase 2 do projeto, isso se deu por conta dos atrasos relacionados ao desenvolvimento de um equipamento específico que será fabricado de acordo com as especificações da empresa. Essa situação evidencia a importância de um gerenciamento de risco bem estruturado e sistematizado desde a etapa de planejamento, disponibilizando recursos e tempo suficientes para tratar desses assuntos e evitar que o escopo não seja concluído em 100%.

No âmbito dos custos, não houve impactos financeiros significativos ao orçamento estabelecido. Isso ocorreu em razão da obtenção de benefícios fiscais, por conta da importação da máquina, os quais não foram previstos. Diante desse cenário, possibilitou que alguns itens, componentes e equipamentos não previstos na etapa de planejamento fossem comprados sem impactar negativamente o saldo do projeto. Embora não tenha apresentado impactos financeiros negativos, a aquisição de equipamentos durante a fase de execução e monitoramento e controle, demonstra uma lacuna de falta de planejamento.

#### **4.4 Propostas de Melhoria**

A partir das análises do *checklist*, do questionário e do confronto das metas planejadas e executadas do projeto, foi possível identificar lacunas de melhoria no processo de gestão de projetos da organização. Para isso, foi elaborado um quadro 5W2H com foco nos dois grupos de processos que possuem maior carência de acordo com a análise dos resultados: planejamento e execução. A utilização do 5W2H ocorreu pois se trata de uma ferramenta de planejamento e gestão a qual possibilita estruturar ações de melhoria e de prevenção de forma simples e clara. Com ela, é possível estruturar um plano de ação completo através do 5W: *What?* (O quê?), *Why?* (Por quê?), *Who?* (Quem?), *When?* (Quando?) e 2H: *How?* (Como?) e *How Much?* (Quanto?)

O Quadro 13 do 5W2H foi elaborado por meio da identificação de lacunas através da análise das respostas do entrevistado sobre o *checklist* das ferramentas, técnicas e documentos que não foram aplicados na gestão de projetos. Junto com a análise das respostas dadas no questionário e pelas principais lacunas em relação às metas não atingidas, quando comparadas com as planejadas.

Quadro 13 - Ferramenta 5W2H

PROBLEMA	O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?	QUANTO?
Não utilização da Matriz de rastreabilidade de requisitos	Implementação da Matriz de rastreabilidade de requisitos	Melhorar o definição do escopo	Gerenciamento de Escopo	Etapa de planejamento	Gerente do Projeto	Através da coleta de requisitos	Aproximadamente 4 horas
Não utilização da EAP	Implementação da ferramenta EAP	Detalhar o escopo e controle de atividades	Gerenciamento de Escopo	Etapa de planejamento	Gerente do Projeto	Estruturar e subdividir as atividades macro em pacotes de trabalho	Aproximadamente 6 horas
Não utilização do PDM ou ADM ou CDM ou diagrama de marcos	Utilização das técnicas para sequenciamento de atividades	Controlar o cronograma e dependência de atividades	Gerenciamento de Tempo	Etapa de planejamento	Gerente do Projeto	Sequenciamento das atividades para análise da condução	Aproximadamente 3 horas
Não utilização do PERT e/ou COM	Aplicação da técnica PERT e/ou COM	Para definir os recursos e duração necessária para as atividades	Gerenciamento de Tempo	Etapa de planejamento	Gerente do projeto	Estimativas otimista, pessimista e mais provável através da técnica	Aproximadamente 7 horas
Não utilização da QBS	Implementação da Estrutura Analítica da Qualidade	Melhorar o planejamento da qualidade das entregas	Gerenciamento da Qualidade	Etapa de planejamento	Gerente do Projeto e Qualidade	Definição e estruturação dos requisitos de qualidade do projeto	Aproximadamente 6 horas
Falta de comunicação entre as áreas envolvidas	Implementação um plano de comunicação	Evitar falta de comunicação e melhorar alinhamento	Gerenciamento de Comunicação	Todas as etapas do projeto	Gerente do Projeto e stakeholders	Cronograma de reuniões definido	Aproximadamente 2 horas
Falta de disponibilidade de recursos humanos	Definição de equipe dedicada a projetos	Aplicar de forma estruturada as ferramentas e técnicas	Gerenciamento de Recursos Humanos	Etapa de planejamento e execução	Gerente do Projeto e RH	Contratação e definição de responsáveis	Aproximadamente 20 horas
Não utilização da RBS	Aplicação da Estrutura Analítica de Riscos	Identificação de riscos para mitigá-los	Gestão de Riscos	Etapa de planejamento	Gerente do Projeto	Através de brainstorming e identificação de potenciais riscos	Aproximadamente 6 horas
Não utilização do gráfico de controle	Utilização do gráfico de controle	Para melhorar a identificação se as entregas do projeto estão sob controle	Gerenciamento da Qualidade	Etapa de Execução	Gerente do Projeto e Qualidade	Monitoramento dos indicadores estatísticos	Aproximadamente 8 horas

Fonte: Autoria Própria

Diante do quadro apresentado da ferramenta 5W2H, é possível analisar que as pequenas ações apresentadas podem ser utilizadas para contribuir para a robustez da gestão de projetos na organização, sem a necessidade de grandes mudanças e investimentos. As propostas foram focadas nos grupos de processos de planejamento e execução, os quais foram identificados como os que possuem maior carência na prática, de acordo com a análise dos resultados apontados. Das nove propostas apontadas: seis são exclusivas da etapa de planejamento, uma de planejamento e execução, uma da etapa de execução e uma envolvendo todas as etapas do projeto.

Em relação ao custo para aplicação das ações propostas, por conta do sigilo das informações, não foi possível quantificar financeiramente o valor da hora de trabalho dos colaboradores envolvidos. Dessa forma, foi estimado as horas para execução das atividades através da necessidade de tempo para elaboração dessas ações, considerando a complexidade ou não das atividades.

As propostas de melhoria elaboradas totalizam sessenta e duas horas de trabalho para desenvolvimento das ações. Quando comparado esse valor com a duração total do projeto, que correspondeu a quatrocentos e quarenta e quatro dias, ou seja, dez mil seiscentas e

cinquenta e seis horas, observa-se que o tempo necessário para elaboração das ferramentas é pouco representativo frente ao tempo total do projeto. Portanto, a justificativa levantada pelo respondente em relação ao custo-benefício para aplicação das ferramentas e técnicas, torna-se pouco consistente quando confrontada com o baixo tempo demandado para sua elaboração e os benefícios proporcionados ao gerenciamento e atingimento das metas do projeto.

Considerando as dificuldades apontadas pelo respondente em relação à limitação de disponibilidade de profissionais das áreas de apoio como, manutenção e qualidade, decorrente da ausência de um time exclusivo para projetos dessas áreas, a aplicação dessas ferramentas e técnicas foi direcionada principalmente à equipe que possui dedicação exclusiva do seu tempo para atividades de gerenciamento de projetos.

A adoção dessas ações pode contribuir para reduzir impactos relacionados ao prazo, escopo e custo, por meio do fortalecimento da previsibilidade das atividades, planejamento da tomada de decisão, estruturação das atividades da qualidade, comunicação entre as áreas e desenvolvimento de recursos humanos. Consoante a isso, as propostas apresentadas buscam alcançar alta aderência das boas práticas, ferramentas e técnicas para os grupos de processos de planejamento e execução, assim como é realizado para os demais grupos.

## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo tem como objetivo analisar como as boas práticas em gestão de projetos foram aplicadas em um projeto de substituição de máquinas em uma empresa de refrigeradores comerciais e fazer uma comparação com as práticas descritas na literatura, para que sejam identificadas lacunas para melhoria do processo de gestão.

Através da aplicação de *checklist* e questionário para o estudo de caso, foi possível identificar que as boas práticas são utilizadas no contexto industrial, porém possuem divergências na aplicação em relação aos grupos de processos. Identificou-se que o grupo de iniciação, monitoramento e controle e encerramento possuem uma alta aderência e aplicação das boas práticas, ferramentas, técnicas e documentação. Em contrapartida, os grupos de planejamento e execução, possuem menor aderência, portanto, possuem oportunidades de melhoria.

A partir da análise dos dois instrumentos de coleta de dados, *checklist* e questionário, foi elaborado um quadro 5W2H, com o objetivo de auxiliar na identificação de lacunas para melhoria, mostrando como tratá-las de forma simplificada para sanar as lacunas identificadas. A partir disso, é notório que as boas práticas aliadas às ferramentas, técnicas e

documentação são essenciais para todo o ciclo de vida do projeto, além de assegurar que os objetivos e as metas sejam atendidos de forma completa

Por fim, como sugestão para pesquisas futuras, propõe-se a aplicação desse estudo para diferentes tipos de projeto ou diferentes organizações, como forma de comparar como a maturidade em gestão de projetos pode influenciar a finalização e desempenho dos projetos.

## REFERÊNCIAS

ABENSUR, E. O. **A substituição de bens de capital:** um modelo de otimização sob a óptica da Engenharia de Produção. *Gestão & Produção*, v. 22, n. 3, p. 525–538, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X1690-14>. Acesso em: 05 fev. 2026.

ALMEIDA, Mário de S. **Elaboração de Projeto, Tcc, Dissertação e Tese.** 3. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2024. 76 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559776382/>. Acesso em: 01 abr. 2026.

CALÔBA, Guilherme. **Gerenciamento De Riscos Em Projetos:** Ferramentas, técnicas e exemplos para gestão integrada. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2018. 288 p. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555200560/>. Acesso em: 08 mar. 2026.

CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de (org.). **Gestão de projetos.** São Paulo: Pearson, 2012. 127 p. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 27 março 2026.

CARVALHO, Marly M. **Fundamentos em Gestão de Projetos - Construindo Competências para Gerenciar Projetos.** 5. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. 411 p. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597018950/>. Acesso em: 27 mai. 2026.

CARVALHO, Marly Monteiro. **Fundamentos em gestão de projetos - Construindo Competências para Gerenciar Projetos.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 432 p.

CAVALCANTI, Francisco Rodrigo P.; SILVEIRA, Jarbas A N. **Fundamentos de Gestão de Projetos.** Rio de Janeiro: Atlas, 2016. 327 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597005622/>. Acesso em: 07 mar. 2026.

COSTA, Adriana Bastos da; PEREIRA, Fernanda da Silva. **Fundamentos de gestão de projetos:** da teoria à prática - como gerenciar projetos de sucesso. 1. ed. Curitiba:

Intersaberes, 2019. 266 p. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 05 mar 2026.

ENAP - ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Gerência de Projetos: teoria e prática**. Brasília: ENAP, 2017. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/5320>. Acesso em: 04 mar. 2026.

GANGA, Gilberto Miller Devós. **Trabalho de conclusão de curso (TCC) na engenharia de produção: um guia prático de conteúdo e forma**. São Paulo: Atlas, 2011. 385 p.

GIDO, Jack; CLEMENTS, Jim; BAKER, Rose. **Gestão de projetos**. 3. ed. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2024. 451 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555583427/>. Acesso em: 08 mar. 2026.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2026. 198 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559777877/>. Acesso em: 30 mar. 2026.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. 754 p. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582605301/>. Acesso em: 25 mar. 2026.

LIMA, Guilherme P. **Série Gestão Estratégica - Gestão de Projetos**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 125 p. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2272-7/>. Acesso em: 19 fev. 2026.

MENEZES, Luís César de M. **Gestão de Projetos**, 4. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. 310 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597016321/>. Acesso em: 11 mar. 2026.

MOLINARI, Leonardo da Matta R. **Gestão de Projetos** - Teoria, Técnicas e Práticas. Rio de Janeiro: Érica, 2010. 241 p. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536517827/>. Acesso em: 13 mar. 2026.

PANEGOSSO, Ana Carolina Gandini; SILVA, Ethel Cristina Chiari da. **Substituição de equipamentos**: estudo de caso em uma indústria do setor metal mecânico do interior do Estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (CONBREPRO), IX., 2019, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: ConBrepro, 2019. Disponível em:

[https://aprepro.org.br/conbrepro/2019/anais/arquivos/10162019\\_121056\\_5da73d503a1f9.pdf](https://aprepro.org.br/conbrepro/2019/anais/arquivos/10162019_121056_5da73d503a1f9.pdf).

Acesso em: 16 fev. 2026

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos** (guia PMBOK). 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 589 p.

ROLLIM, Fabiano; BORGES, Carlos. **Gerenciamento de projetos aplicado**: conceitos e guia prático. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. 233 p. Disponível em:

<https://leitor.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 mar. 2026.

SABBAG, Paulo. SABBAG. **Projetos Programas Portfolios**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2018. 448 p. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788550810454/>. Acesso em: 05 mar. 2026.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos**: estabelecendo diferenciais competitivos. 9. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. 194 p. Disponível em:

<https://leitor.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 mar. 2026.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 270 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582602324/>. Acesso em: 01 abr. 2026.

**APÊNDICE A – CHECKLIST DE FERRAMENTAS, TÉCNICAS E DOCUMENTOS  
DOS GRUPOS DE PROCESSOS**

<b>GRUPO DE PROCESSOS DE INICIAÇÃO</b>	<b>Conheço e Aplico</b>	<b>Conheço e Não Aplico</b>	<b>Não Conheço</b>
Project Charter			
Plano de Gerenciamento do Projeto			

<b>GRUPO DE PROCESSOS DE PLANEJAMENTO</b>	<b>Conheço e Aplico</b>	<b>Conheço e Não Aplico</b>	<b>Não Conheço</b>
Matriz de Rastreabilidade de Requisitos			
Estrutura Analítica do Projeto (EAP)			
PDM (Método de Diagrama de Precedência), ADM (Método do Diagrama de Setas) e CDM (Método de Diagrama Condicional)			
Diagrama de Marcos			
Diagrama de Barras (Gantt)			
PERT (Técnica de Avaliação e Revisão de Programas)			
CPM (Método do Caminho Crítico)			
QBS (Estrutura Analítica da Qualidade)			
QFD (Desdobramento da Função Qualidade)			
Matriz de Responsabilidades			
Brainstorming			
Análise SWOT			
RBS (Estrutura Analítica de Riscos)			
MPI (Matriz de Probabilidade e Impacto)			
RFI (Solicitação de Informações) e RFP (Solicitação de Propostas)			
AHP (Processo de Análise Hierárquica)			
Árvore de Decisão			

<b>GRUPO DE PROCESSOS DE EXECUÇÃO</b>	<b>Conheço e Aplico</b>	<b>Conheço e Não Aplico</b>	<b>Não Conheço</b>
Diagrama de Ishikawa ou Espinha de Peixe			
PDCA			
Diagrama de Pareto ou 80-20			
Gráfico de Controle			

<b>GRUPO DE PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE</b>	<b>Conheço e Aplico</b>	<b>Conheço e Não Aplico</b>	<b>Não Conheço</b>
EVM (Gerenciamento do Valor Agregado)			
Solicitação de Mudança			

<b>GRUPO DE PROCESSOS DE ENCERRAMENTO</b>	<b>Conheço e Aplico</b>	<b>Conheço e Não Aplico</b>	<b>Não Conheço</b>
Fechamento do projeto			

Em um contexto geral do projeto, por qual motivo você acha que algumas ferramentas não são utilizadas?

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA A ANÁLISE DOS GRUPOS DE PROCESSOS NA PRÁTICA

1. INFORMAÇÕES DO ENTREVISTADO: cargo/função
2. GRUPO DE PROCESSO DE INICIAÇÃO
  - 2.1 Gerenciamento da Integração - Existe um documento (Project Charter) que indica o início oficial do projeto?
  - 2.2 Gerenciamento da ...É definido as partes interessadas do projeto bem como seu nível de interesse e participação?
3. GRUPO DE PROCESSOS DE PLANEJAMENTO
  - 3.1 Gerenciamento da Integração - Foi realizado um plano de gerenciamento do projeto, contendo: sumário executivo, objetivo, prazo, custo, produtos esperados, qualidade, gerenciamento, estrutura básica da equipe e anexos?
  - 3.2 Gerenciamento do Escopo - Foi realizado a etapa de coleta dos requisitos dos stakeholders para criação do escopo a partir de entrevistas para alinhamento das expectativas?
  - 3.3 Gerenciamento do Escopo - Utilizou a EAP (Estrutura Analítica de Projeto) para subdividir as atividades macro em pacotes de trabalho?
  - 3.4 Teve alguma outra ferramenta utilizada para esse processo? Se não, por quê?
  - 3.5 Gerenciamento do Tempo - Houve a definição e sequenciamento das atividades, a fim de identificar atividade que possuem dependência e podem travar o início de outras?
  - 3.6 Se sim, como isso foi analisado? Se não, por quê?
  - 3.7 Gerenciamento de Tempo - Estimou-se a duração do desenvolvimento de cada atividade para definir o cronograma do projeto?
  - 3.8 Utilizou alguma ferramenta? Qual?
  - 3.9 Gerenciamento de Custos - Teve estimativa dos custos e definição do orçamento total do projeto?
  - 3.10 Se sim, como isso foi realizado?
  - 3.11 Gerenciamento da Qualidade - Foi realizado o planejamento da qualidade para definir os critérios de qualidade que o projeto deveria atingir?

3.12 Gerenciamento de Recursos Humanos - Definiu-se a estrutura hierárquica dos envolvidos e suas responsabilidades?

3.13 Se sim, foi utilizado alguma ferramenta? Se não, por que não foi feito?

3.14 Gerenciamento de Comunicações - Teve elaboração do plano de gerenciamento de comunicações e cronogramas de reuniões?

3.15 Se não, por quê? Como foi comunicado?

3.16 Gerenciamento de Riscos - Os riscos do projeto foram identificados previamente?

3.17 Se sim foi utilizado ferramentas? Se não foram, por quê?

3.18 Gerenciamento de Riscos - Como eles foram tratados? De forma qualitativa (identificando qual a prioridade pelo impacto do risco) e/ou quantitativa (analisar numericamente o impacto)

3.19 Se foram tratados, descrever como foi feito de acordo com a resposta acima. Se não foram, por quê?

3.20 Gerenciamento de Aquisições - Teve documentação para aquisição de materiais ou serviços, bem como identificação de fornecedores?

3.21 Se sim, como foi feito? Se não, por que não foi?

#### 4. GRUPO DE PROCESSOS DE EXECUÇÃO

4.1 Gerenciamento da Integração - As atividades do projeto foram executadas conforme o planejamento inicial? Avalie em uma escala de 1 a 5, sendo 1 = muito baixo e 5 = muito alto

4.2 Gerenciamento da Qualidade - Teve um monitoramento por parte da qualidade, garantindo os requisitos estabelecidos previamente?

4.3 Gerenciamento de Recursos Humanos - Houve um processo de desenvolvimento e acompanhamento do gerente do projeto para engajamento da equipe na execução?

4.4 Se sim, como foi realizado? Se não, por que não foi realizado?

4.5 Gerenciamento de Comunicação - Teve comunicação efetiva dos envolvidos ao final de cada fase do ciclo de vida?

4.6 O que facilitou ou dificultou essa comunicação?

4.7 Gerenciamento das Aquisições - Houve formalização de contratos ou pedidos de compra durante o projeto?

## 5. GRUPO DE PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE

5.1 Gerenciamento da Integração - Foi feito o monitoramento e controle ao longo do desenvolvimento do projeto (avaliando se as metas/objetivos foram atendidos)?

5.2 O que facilitou ou dificultou essa atividade?

5.3 Gerenciamento do Escopo - Houve uma verificação se as atividades estabelecidas foram executadas?

5.4 Se sim, como foi realizado? Se não, por que não foi?

5.5 Gerenciamento do Tempo - Foi realizado o controle do cronograma?

5.6 Se sim, como foi realizado? Se não, por que não foi?

5.7 Gerenciamento de Custos - Foi realizado o controle dos custos?

5.8 Se sim, como foi realizado? Se não, por que não foi?

5.9 Gerenciamento da Qualidade- Foi avaliado a qualidade das entregas do projeto?

5.10 Se sim, como foi avaliado? Se não, por que não foi?

5.11 Gerenciamento da Comunicação - Foi comunicado aos envolvidos o andamento das atividades?

5.12 Se sim, como foi realizado? Se não, por que não foi?

5.13 Gerenciamento de Riscos - Houve monitoramento e controle dos riscos analisados previamente, a fim de analisar se as ações foram efetivas?

5.14 Se sim, como foi realizado? Se não, por que não foi?

5.15 Gerenciamento das Aquisições - Teve controle para garantir os requisitos das aquisições de fornecedores?

5.16 Se sim, como foi realizado? Se não, por que não foi realizado?

## 6. GRUPO DE PROCESSOS DE ENCERRAMENTO

6.1 Gerenciamento da Integração - O projeto é encerrado oficialmente?

6.2 Qual a forma de oficialização?

6.3 Gerenciamento das Aquisições - Os contratos com fornecedores são encerrados?

## 7. FINAIS

7.1 Qual dos grupos de processo (iniciação, planejamento, execução, monitoramento/controle e encerramento) você considera a mais complexa? Por quê?

7.2 Acredita que a dificuldade dessa fase seja por qual motivo? (falta de premiações, falta de equipe especializada e focada em projetos...)