

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
POS GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE PROJETOS**

TAMILE LOPES MACHADO

**GESTÃO DE CUSTOS E ORÇAMENTOS EM PROJETOS: UM
ESTUDO DE CASO SOBRE TÉCNICAS DE ESTIMATIVA, CONTROLE
E OTIMIZAÇÃO EM UMA FÁBRICA DE EMBALAGENS**

FEIRA DE SANTANA

2025

TAMILE LOPES MACHADO

**GESTÃO DE CUSTOS E ORÇAMENTOS EM PROJETOS: UM ESTUDO DE CASO
SOBRE TÉCNICAS DE ESTIMATIVA, CONTROLE E OTIMIZAÇÃO EM UMA
FÁBRICA DE EMBALAGENS**

Monografia apresentada como requisito para obtenção do certificado de pós-graduação em gestão de projetos, ministrado pela Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS

Orientador: Prof. Dr. Jorge Aliomar Barreiros Dantas

**FEIRA DE SANTANA
2025**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

PÓS GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE PROJETOS

TAMILE LOPES MACHADO

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jorge Aliomar Barreiros Dantas
Universidade Estadual de Feira de Santana

Prof. Dr. Miguel Angel Rivera Castro
Universidade Estadual de Feira de Santana

Prof. Dr. Cesar Barbosa
Universidade Estadual de Feira de Santana

Data da aprovação:

FEIRA DE SANTANA

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar as práticas de gestão de custos e orçamentos em projetos por meio de um estudo de caso aplicado a uma indústria de embalagens, aqui identificada como Empresa Alfa. A pesquisa parte da premissa de que a gestão de custos é um dos pilares fundamentais para o sucesso dos projetos, afetando diretamente sua viabilidade econômica, o cumprimento de prazos e a qualidade das entregas. Para tanto, realizou-se uma revisão bibliográfica baseada em autores renomados e normas internacionais, como o PMBOK® e a ISO 21500, além da aplicação de um formulário padronizado a gestores de diferentes departamentos da empresa. Os resultados evidenciam uma baixa maturidade organizacional na gestão de custos, com predominância do uso de planilhas manuais, ausência de padronização de processos e desconhecimento das principais técnicas de estimativa e controle. Como contribuição prática, o estudo propõe um plano de ação com foco na capacitação das equipes, implementação de ferramentas, padronização dos processos e fortalecimento da governança. Conclui-se que a estruturação da gestão de custos representa um fator estratégico para o aumento da eficiência e da competitividade empresarial.

Palavras-chave: Gestão de Projetos. Gestão de Custos. Orçamento. Estudo de Caso. Eficiência Organizacional.

ABSTRACT

This study aims to analyze cost and budget management practices in projects through a case study applied to a packaging industry, referred to here as Empresa Alfa. The research is based on the premise that cost management is one of the fundamental pillars for project success, directly affecting economic feasibility, deadline compliance, and quality of deliverables. To this end, a literature review was conducted based on renowned authors and international standards, such as PMBOK® and ISO 21500, in addition to the application of a standardized questionnaire to managers from different departments of the company. The results reveal low organizational maturity in cost management, with a predominance of manual spreadsheets, lack of process standardization, and limited knowledge of key estimation and control techniques. As a practical contribution, the study proposes an action plan focused on team training, tool implementation, process standardization, and governance strengthening. It is concluded that structuring cost management represents a strategic factor for increasing efficiency and business competitiveness.

Keywords: Project Management. Cost Management. Budget. Case Study. Organizational Efficiency.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Comparação entre Custo e Orçamento	20
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Demonstração Cusva S	29
Gráfico 2: Demonstração gráficos de controle.....	32
Gráfico 3: Sua área costuma participar da elaboração de projetos internos na empresa?	43
Gráfico 4: Com que frequência sua área propõe ou participa de novos projetos?	43
Gráfico 5: Quais são as maiores dificuldades para implementar projetos em sua área? (Marque até 3)	44
Gráfico 6: Sua área tem autonomia para controlar os custos dos projetos que executa?	45
Gráfico 7: Existem ferramentas formais utilizadas para estimar os custos de um projeto?	45
Gráfico 8: Como os custos são controlados durante a execução?	46
Gráfico 9: Já ocorreu de algum projeto ultrapassar o orçamento estimado?	47
Gráfico 10: Se a resposta anterior for "sim" marque a frequência com que acontece:	47
Gráfico 11: No seu ponto de vista, qual(s) a(s) principal(is) causa de estouro orçamentário nos projetos?	48
Gráfico 12: Existem reuniões de acompanhamento de custos e prazos durante os projetos?	48
Gráfico 13: Você conhece ou utiliza alguma das técnicas abaixo?.....	49
Gráfico 14: : Quais medidas poderiam melhorar o controle de custos nos projetos da empresa?	50

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1	FUNDAMENTOS DA GESTÃO DE PROJETOS	13
2.2	GESTÃO DE CUSTOS EM PROJETOS	14
2.2.1	A relação entre custo, escopo, tempo e qualidade: o triângulo de ferro	16
2.3	ORÇAMENTO EM PROJETOS	17
2.3.1	O que é orçamento em projetos	17
2.3.2	Diferença entre custo e orçamento	19
2.4	A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE CUSTOS.....	21
2.5	TECNICAS DE ESTIMATIVA DE CUSTOS EM PROJETOS	22
2.5.1	métodos de estimativa: bottom-up e top-down.....	22
2.5.2	Estimativa paramétrica e análoga.....	24
2.5.3	Análise de reservas	26
2.6	SOFTWARES DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS	27
2.7	FERRAMENTAS DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE CUSTOS.....	28
2.7.1	Curvas	28
2.7.2	Análises de valor agregado (evm)	30
2.7.3	Gráficos de controle.....	31
2.7.4	Indicadores de desempenho de custos	32
2.8	IDENTIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DE DESVIOS ORÇAMENTÁRIOS.....	33
2.9	GESTÃO DE RISCOS FINANCEIROS EM PROJETOS	34
3	METODOLOGIA.....	37
4	ESTUDO DE CASO: Diagnóstico da Gestão de Custos e Orçamentos na EMPRESA ALFA	40
4.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR DE EMBALAGENS DA CIDADE DE FEIRA DE SANTANA/BA.....	40
4.2	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	40
4.3	ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO FORMULÁRIO	42
4.3.1	Participação em projetos e frequência	43
4.3.2	Principais dificuldades na implementação de projetos	44
4.3.3	Autonomia e ferramentas para controle de custos	44
4.3.4	Métodos de controle utilizados	45
4.3.5	Estouros orçamentários	46

4.3.6	Reuniões e monitoramento.....	48
4.3.7	Conhecimento e utilização de técnicas.....	49
4.4	PLANO DE AÇÃO E PROPOSTAS DE MELHORIA PARA A EMPRESA ALFA	50
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
	APENDICE A.....	58

1 INTRODUÇÃO

A gestão de projetos tem se consolidado como uma disciplina essencial no ambiente organizacional moderno, permitindo que as empresas respondam de forma mais estratégica e eficiente aos desafios da competitividade, da inovação e da sustentabilidade. Em um cenário marcado por recursos escassos, exigências crescentes dos stakeholders e rápidas transformações tecnológicas, o gerenciamento eficaz de projetos torna-se um diferencial crucial para alcançar os objetivos corporativos com qualidade, prazo e custos adequados.

Este trabalho tem como tema a gestão de custos e orçamentos em projetos, com foco em sua aplicação prática para a melhoria da eficiência organizacional. A escolha desse tema se justifica pela crescente necessidade das empresas de controlar seus recursos financeiros de forma estratégica, em um ambiente cada vez mais competitivo. A gestão de custos é um dos pilares do gerenciamento de projetos e exerce influência direta sobre a viabilidade econômica, o cumprimento de prazos e a qualidade das entregas (PMI, 2017). Além disso, segundo Kerzner (2017), o controle eficaz dos custos é um fator crítico para o sucesso dos projetos e, conseqüentemente, da organização.

Do ponto de vista prático, esta pesquisa busca contribuir com soluções aplicáveis a realidades empresariais, respondendo à seguinte indagação: como as técnicas de gestão de projetos de custos e orçamentos podem melhorar a eficiência de uma empresa de embalagem? Essa abordagem aplicada visa não apenas identificar boas práticas, mas também propor melhorias alinhadas aos objetivos estratégicos da organização analisada. Espera-se que este estudo proporcione subsídios tanto para gestores quanto para profissionais de projetos, contribuindo para a redução de desperdícios, aumento da previsibilidade orçamentária e melhores decisões gerenciais.

Dentre as diversas áreas do conhecimento em gerenciamento de projetos, a gestão de custos se destaca como uma das mais críticas para a viabilidade e o sucesso de qualquer empreendimento. Controlar os recursos financeiros de um projeto exige planejamento rigoroso, técnicas apropriadas de estimativa, instrumentos de monitoramento e capacidade de tomada de decisão frente a variações e

imprevistos. Como destaca Kerzner (2017), “o controle de custos é o alicerce para avaliar a eficiência da gestão e a capacidade da organização em transformar recursos em resultados”.

Nesse contexto, o Project Management Institute (PMI), por meio do Guia PMBOK®, estrutura a gestão de custos em quatro processos fundamentais: planejamento do gerenciamento de custos, estimativa de custos, determinação do orçamento e controle dos custos. Esses processos devem ser integrados às demais áreas de conhecimento do projeto, como escopo, tempo, qualidade e riscos, a fim de garantir o equilíbrio entre as restrições e o atingimento dos objetivos. O famoso “triângulo de ferro” da gestão de projetos — formado por custo, escopo e tempo — ilustra bem essa interdependência, onde mudanças em uma dimensão inevitavelmente afetam as outras, exigindo ajustes e negociações permanentes.

Apesar da existência de metodologias consolidadas, normas internacionais e softwares especializados, muitas organizações ainda enfrentam dificuldades significativas para implementar uma gestão de custos profissionalizada e estruturada. A realidade encontrada em diversas empresas brasileiras revela uma prática ainda marcada pela informalidade, pela ausência de processos padronizados, pelo uso de planilhas artesanais e pela limitada capacitação técnica das equipes. Essa lacuna entre teoria e prática motiva a realização de estudos que não apenas revisem a literatura, mas que também promovam um diagnóstico aplicado, com base na observação concreta de organizações reais.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar as práticas de gestão de custos e orçamentos em projetos em uma empresa do setor industrial, por meio de um estudo de caso aplicado. Para alcançar esse objetivo, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

Identificar os métodos atualmente utilizados para estimativa e controle de custos em projetos;

Verificar o grau de conhecimento e utilização de ferramentas como Curva S, EVM (Earned Value Management), estimativas estruturadas, entre outras;

Diagnosticar os principais desafios e gargalos enfrentados pelos gestores na condução orçamentária de projetos;

Propor ações e recomendações baseadas em boas práticas reconhecidas internacionalmente, como o PMBOK® e a ISO 21500.

O trabalho justifica-se tanto pela sua importância teórica, ao contribuir com a sistematização do conhecimento sobre técnicas de gestão de custos, quanto por sua relevância prática, ao oferecer um diagnóstico aplicado a uma empresa real, identificada neste estudo como Empresa Alfa, respeitando os princípios éticos e de confidencialidade. A análise possibilita o entendimento da realidade organizacional sob o ponto de vista dos gestores de projetos, permitindo propor caminhos concretos para aprimorar os mecanismos de controle orçamentário.

A metodologia adotada foi a pesquisa aplicada, de abordagem mista (qualitativa e quantitativa), com levantamento de dados por meio de um formulário padronizado enviado a gestores de diversas áreas da empresa. O instrumento permitiu captar percepções, práticas e dificuldades relacionadas à gestão financeira de projetos, contribuindo para um diagnóstico amplo e embasado.

Estruturalmente, o trabalho está organizado em cinco capítulos: o primeiro apresenta esta introdução; o segundo desenvolve o referencial teórico, abordando conceitos fundamentais da gestão de custos e orçamento em projetos; o terceiro descreve a metodologia da pesquisa; o quarto apresenta o estudo de caso com a análise dos dados coletados; e o quinto traz as considerações finais, com a síntese dos resultados e sugestões para trabalhos futuros.

Em suma, o presente estudo busca reforçar a importância da gestão de custos como pilar estratégico da gestão de projetos e oferecer contribuições que ajudem organizações a evoluir em sua maturidade financeira, promovendo decisões mais eficientes, eficazes e sustentáveis.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 FUNDAMENTOS DA GESTÃO DE PROJETOS

A gestão de projetos é entendida como uma disciplina que reúne métodos, técnicas e conhecimentos voltados à condução eficaz de empreendimentos com objetivos e prazos definidos. Segundo o Guia PMBOK® (2017), projeto é “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo” (PMI, 2017, p. 4). Dessa forma, a gestão de projetos representa a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para satisfazer seus requisitos (PMI, 2017).

Historicamente, embora práticas rudimentares de gestão possam ser observadas desde as construções das pirâmides egípcias ou da Muralha da China, a sistematização moderna da gestão de projetos surgiu no século XX, principalmente com o avanço da administração científica e o desenvolvimento de ferramentas gerenciais. Vargas (2014) destaca que “a gestão de projetos evoluiu da necessidade de planejar, controlar e entregar produtos complexos, dentro de prazos e orçamentos rígidos, especialmente no setor militar e aeroespacial nas décadas de 1950 e 1960” (VARGAS, 2014, p. 22).

Dentre os marcos dessa evolução, destaca-se a introdução do gráfico de Gantt, no início do século XX, e, posteriormente, as técnicas do Método do Caminho Crítico (CPM) e da Técnica de Avaliação e Revisão de Programas (PERT), fundamentais para o planejamento e controle de prazos e atividades. Segundo Kerzner (2006), “essas ferramentas permitiram transformar a gestão de projetos em uma disciplina orientada por prazos, custos e escopo, possibilitando que empresas passassem a controlar com maior precisão seus empreendimentos” (KERZNER, 2006, p.48).

A partir da década de 1980, com a popularização de metodologias e a criação de entidades como o Project Management Institute (PMI), fundado em 1969, houve uma padronização das práticas. O PMI lançou em 1996 a primeira versão do A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), sistematizando as áreas de conhecimento, processos e boas práticas em gestão de projetos. A sexta edição, utilizada neste trabalho, traz 49 processos distribuídos em cinco grupos de processos e dez áreas de conhecimento, entre elas a gestão de custos (PMI, 2017).

Nos dias atuais, a gestão de projetos se consolida como uma competência organizacional estratégica. Não se trata apenas de entregar produtos ou serviços, mas de garantir que esses resultados estejam alinhados aos objetivos corporativos, maximizando valor e competitividade.

Para Kerzner (2006), a maturidade em gestão de projetos é fator decisivo para o desempenho organizacional: “empresas maduras em gestão de projetos possuem melhores índices de retorno sobre investimento e maior alinhamento estratégico entre projetos e negócios” (KERZNER, 2006, p. 72). Isso reforça o papel da gestão de projetos como ferramenta de transformação organizacional.

Vargas (2014) também aponta que a aplicação consistente das práticas de gerenciamento de projetos promove a redução de riscos, o controle de mudanças e o aumento da previsibilidade dos resultados. Segundo o autor, “a gestão de projetos não é mais uma ferramenta opcional nas organizações, mas um diferencial competitivo que afeta diretamente os resultados e a sustentabilidade do negócio” (VARGAS, 2014, p. 26).

O Guia PMBOK® (2017) reforça essa visão ao afirmar que “as organizações executam projetos para atender a objetivos estratégicos”, e que o gerenciamento eficaz desses projetos permite alinhar os resultados esperados às metas corporativas, minimizando desperdícios e aumentando a eficiência operacional (PMI, 2017, p. 11).

Portanto, mais do que uma ferramenta técnica, a gestão de projetos torna-se um instrumento de gestão estratégica, capaz de transformar a execução das atividades organizacionais e gerar vantagem competitiva sustentável.

2.2 GESTÃO DE CUSTOS EM PROJETOS

A gestão de custos em projetos é um dos pilares essenciais da administração de projetos bem-sucedidos. Sua principal função é garantir que os recursos financeiros empregados estejam alinhados ao escopo, prazo e qualidade definidos para o projeto. De acordo com o Guia PMBOK®, a gestão de custos compreende os processos envolvidos em "planejar, estimar, orçar, financiar, gerenciar e controlar os custos para que o projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado" (PMI, 2017, p. 231).

Segundo Kerzner (2017), a gestão de custos é um dos indicadores mais críticos para medir a eficiência organizacional, uma vez que um projeto pode ter sucesso técnico, mas ainda assim fracassar se ultrapassar os limites financeiros. O autor ainda salienta que a habilidade de controlar custos está diretamente associada à maturidade em gerenciamento de projetos (KERZNER, 2017).

Além do controle de gastos em si, a gestão de custos permite que o gerente de projetos desenvolva previsibilidade financeira, tome decisões fundamentadas e antecipe variações orçamentárias, promovendo maior governança ao longo do ciclo de vida do projeto.

O Guia PMBOK® (2017) organiza a gestão de custos em quatro processos principais:

Planejar o gerenciamento dos custos:

Esse processo define como os custos do projeto serão gerenciados ao longo do seu ciclo de vida. O objetivo é estabelecer as políticas, procedimentos e documentação necessários para o planejamento, gestão, execução e controle dos custos (PMI, 2017).

Estimar os custos:

Neste processo, realiza-se uma estimativa aproximada dos recursos monetários necessários para a realização de cada atividade do projeto. Para Gitman (2010), a estimativa de custos é um exercício fundamental de planejamento, pois permite prever os desembolsos futuros, facilitando a alocação eficiente de recursos. As técnicas utilizadas incluem estimativas análogas, paramétricas, bottom-up e julgamentos especializados (PMI, 2017).

Determinar o orçamento:

Trata-se da agregação dos custos estimados das atividades ou pacotes de trabalho para estabelecer a linha de base dos custos, também chamada de orçamento do projeto. Esse orçamento serve como referência para o controle ao longo da execução. De acordo com o PMBOK®, esse processo envolve não apenas os custos diretos e indiretos, mas também reservas para contingências e possíveis ajustes de gestão (PMI, 2017).

Controlar os custos:

Esse processo consiste em monitorar a execução do projeto a fim de identificar desvios entre os custos reais e os planejados, e aplicar as medidas corretivas necessárias. Para Kerzner (2017), o controle de custos deve ser contínuo e embasado em dados reais de desempenho, sendo uma ferramenta indispensável para manter o projeto dentro do orçamento e justificar eventuais mudanças ao longo de sua execução.

2.2.1 A relação entre custo, escopo, tempo e qualidade: o triângulo de ferro

No contexto do gerenciamento de projetos, a interdependência entre custo, escopo, tempo e qualidade é frequentemente representada pelo modelo conceitual conhecido como “triângulo de ferro”. De acordo com o Guia PMBOK®, “as restrições mais comuns são o escopo, o tempo e o custo; essas três restrições muitas vezes competem entre si” (PMI, 2017, p. 6). Isso significa que qualquer alteração em uma dessas variáveis afetará diretamente as outras, impactando também na qualidade final do projeto.

Kerzner (2017) complementa afirmando que “modificar um lado do triângulo exige ajustes nos demais lados, para manter o equilíbrio da estrutura do projeto” (KERZNER, 2017, p. 89). Assim, por exemplo, a ampliação do escopo pode resultar em aumento de custos e tempo; uma redução no prazo pode demandar mais recursos, elevando o orçamento, ou exigir a exclusão de funcionalidades, prejudicando o escopo. A qualidade, por sua vez, pode ser comprometida se o equilíbrio entre essas variáveis não for mantido. Assim, o sucesso do projeto depende de uma gestão equilibrada e integrada dessas quatro dimensões.

Segundo o PMBOK® (2017), os gerentes de projeto devem buscar esse equilíbrio constantemente, identificando restrições, prioridades e compensações possíveis para manter os objetivos estratégicos do projeto. Gitman (2010) reforça que, além do controle financeiro, é necessário compreender os impactos de decisões técnicas sobre o orçamento e vice-versa, garantindo coerência entre o planejamento financeiro e a execução do projeto.

2.3 ORÇAMENTO EM PROJETOS

A gestão financeira eficaz é essencial para o sucesso de qualquer projeto, e o orçamento desempenha um papel central nesse contexto. Este capítulo aborda o conceito de orçamento em projetos, explorando as definições de reserva de contingência, linha de base dos custos (baseline) e fluxo de caixa. Além disso, discute as diferenças entre custo e orçamento e apresenta ferramentas utilizadas na construção e estruturação orçamentária em projetos.

2.3.1 O que é orçamento em projetos

O orçamento de um projeto é a estimativa formal dos recursos financeiros necessários para a execução das atividades planejadas, servindo como um plano detalhado que orienta a alocação e o controle dos gastos ao longo do ciclo de vida do projeto. Segundo o Project Management Institute (PMI), "o orçamento do projeto é a linha de base dos custos aprovada, somada às reservas de gerenciamento" (PMI, 2017, p. 252).

- Reserva de Contingência

A reserva de contingência é um valor adicional incorporado ao orçamento do projeto para cobrir riscos identificados e possíveis eventos adversos previstos durante a análise de riscos. Essas reservas não são arbitrárias: elas são baseadas em estimativas probabilísticas e análises qualitativas e quantitativas dos riscos. Conforme o PMBOK®, "a reserva para contingências é incluída na linha de base dos custos para tratar de riscos conhecidos" (PMI, 2017, p. 254).

Megliorini (2011) destaca que a gestão de riscos e a criação de reservas são medidas essenciais para garantir a sustentabilidade financeira do projeto, já que permitem absorver impactos inesperados sem comprometer o escopo ou a qualidade das entregas. Segundo o autor, "a antecipação de recursos para situações de incerteza representa uma atitude estratégica do gestor, que busca não apenas reagir, mas planejar com base na realidade do ambiente" (MEGLIORINI, 2011, p. 164).

- Linha de Base dos Custos (Cost Baseline)

A linha de base dos custos, também chamada de cost baseline, é a versão aprovada do orçamento do projeto, contra a qual o desempenho financeiro será

comparado e analisado. Ela compreende as estimativas de custos associadas às atividades e pacotes de trabalho do projeto, incluindo as reservas de contingência, mas excluindo as reservas de gerenciamento (PMI, 2017).

Segundo Lopes de Sá (2002), a função da linha de base é “proporcionar um modelo de referência que expresse com precisão os limites econômicos previamente definidos, sendo instrumento essencial de comparação entre o previsto e o realizado” (LOPES DE SÁ, 2002, p. 117). Dessa forma, ela permite à equipe de gerenciamento detectar variações significativas entre o planejado e o executado, identificar suas causas e tomar ações corretivas com base em dados concretos.

A linha de base dos custos também serve de insumo para técnicas como a análise de valor agregado (EVM), que mede o desempenho financeiro do projeto a partir da comparação entre o valor planejado, o valor realizado e os custos efetivamente incorridos.

- Fluxo de Caixa

O fluxo de caixa do projeto representa a movimentação financeira prevista ao longo do tempo, sendo uma ferramenta indispensável para garantir a liquidez e a disponibilidade de recursos em cada fase do projeto. De acordo com Megliorini (2011), o fluxo de caixa “permite prever os momentos de maior exigência de capital, orientar o desembolso financeiro e assegurar que os recursos estejam disponíveis para a continuidade das operações” (MEGLIORINI, 2011, p. 178).

O PMBOK® reforça a importância do fluxo de caixa ao afirmar que o orçamento deve ser estruturado de modo a fornecer uma distribuição temporal dos custos, permitindo que a organização avalie com antecedência sua capacidade de financiamento (PMI, 2017).

Lopes de Sá (2002) acrescenta que a construção do fluxo de caixa deve considerar não apenas os custos diretos, mas também os custos indiretos e os encargos operacionais que impactam a execução do projeto. A ausência dessa previsão pode acarretar interrupções ou atrasos por falta de liquidez, mesmo quando o orçamento global do projeto está equilibrado.

2.3.2 Diferença entre custo e orçamento

Embora frequentemente utilizados de forma intercambiável, os termos "custo" e "orçamento" possuem significados distintos no contexto de gestão de projetos. O custo refere-se ao valor monetário necessário para adquirir ou utilizar recursos específicos em uma atividade ou conjunto de atividades. Já o orçamento é a consolidação de todas as estimativas de custos, estruturado de maneira a fornecer uma visão abrangente dos recursos financeiros requeridos para a totalidade do projeto. Em outras palavras, enquanto o custo é uma medida individual de despesa, o orçamento é o plano financeiro agregado que orienta a execução e o controle econômico do projeto (PMI, 2017).

No contexto de gestão de projetos, é fundamental compreender a distinção entre custo e orçamento, pois essa diferenciação impacta diretamente no planejamento e controle financeiro eficazes.

Definição de Custo:

O custo refere-se ao valor monetário dos recursos consumidos para a realização de atividades ou produção de bens e serviços. Esses custos podem ser classificados de diversas maneiras:

Custos Diretos: São aqueles que podem ser atribuídos diretamente a um objeto de custo específico, como um produto, serviço ou departamento. Exemplos incluem matérias-primas utilizadas na produção e salários de operários diretamente envolvidos na fabricação (MEGLIONI, 2001).

Custos Indiretos: São custos que não podem ser diretamente atribuídos a um único objeto de custo e, portanto, necessitam de critérios de rateio para sua alocação. Exemplos típicos são despesas com energia elétrica, aluguel e salários de supervisores (MEGLIONI, 2001).

Custos Fixos: Permanecem constantes independentemente do volume de produção ou nível de atividade. Exemplos incluem aluguel de instalações e salários administrativos (MEGLIONI, 2001).

Custos Variáveis: Flutuam em proporção direta ao volume de produção ou nível de atividade. Exemplos incluem custos de matérias-primas e comissões de vendas (MEGLIONI, 2001).

Definição de Orçamento:

O orçamento é um plano financeiro que estima as receitas e despesas previstas para um determinado período futuro, servindo como guia para a alocação eficiente de recursos. No contexto de projetos, o orçamento envolve:

Planejamento Financeiro: Processo de estimar as necessidades financeiras do projeto, incluindo todas as despesas previstas, para assegurar que os recursos necessários estejam disponíveis no momento certo (PMI, 2017).

Reserva de Contingência: Montante adicional incluído no orçamento para cobrir custos imprevistos ou riscos identificados, garantindo que o projeto possa lidar com incertezas sem comprometer sua viabilidade financeira (PMI, 2017).

A comparação entre os custos reais e o orçamento permite aos gestores avaliar o desempenho financeiro do projeto, identificar desvios e implementar ações corretivas quando necessário. Um orçamento bem elaborado serve como referência para monitorar e controlar os custos ao longo do ciclo de vida do projeto, contribuindo para o alcance dos objetivos organizacionais (PMI, 2017).

Quadro 1: Comparação entre Custo e Orçamento

Aspecto	Custo	Orçamento
Definição	Valor dos recursos consumidos para realização das atividades do projeto.	Planejamento financeiro prévio que estima os custos necessários para a execução do projeto.
Objetivo	Mensurar o valor gasto com materiais, mão de obra, equipamentos, entre outros.	Prever e controlar os gastos do projeto, garantindo equilíbrio financeiro.
Base de cálculo	Gastos reais incorridos ao longo da execução do projeto.	Estimativas baseadas em dados históricos, metodologias matemáticas e benchmarkings.
Momento de ocorrência	Acontece ao longo da execução do projeto, sendo registrado conforme os pagamentos são efetuados.	Definido na fase de planejamento do projeto, antes da execução.
Flexibilidade	Pode variar de acordo com mudanças no escopo, atrasos ou imprevistos.	Geralmente fixo, mas pode ser revisado mediante aprovação de stakeholders.
Impacto no projeto	Influência direta nos resultados financeiros do projeto. Se mal gerenciado, pode causar déficits.	Serve como referência para avaliar a conformidade dos custos reais com o planejado.
Responsabilidade	Responsabilidade do gerente de projeto e equipe financeira para monitoramento e controle.	Responsabilidade do gerente de projeto e patrocinadores para definição e aprovação.

Fonte: elaboração Própria

2.4 A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE CUSTOS

A gestão de custos é uma disciplina fundamental no gerenciamento de projetos, pois visa assegurar que o projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado, garantindo a viabilidade financeira e o sucesso do empreendimento. De acordo com o Guia PMBOK, a gestão de custos "inclui os processos envolvidos em planejar, estimar, orçar, financiar, gerenciar e controlar os custos de modo que o projeto possa ser concluído dentro do orçamento aprovado" (PMI, 2017, p. 231).

A importância da gestão de custos reside na sua capacidade de proporcionar uma visão clara e precisa dos recursos financeiros necessários para a execução do projeto, permitindo o planejamento adequado e a alocação eficiente desses recursos. Uma gestão de custos eficaz contribui para a tomada de decisões informadas, identificação de possíveis desvios e implementação de ações corretivas em tempo hábil, evitando surpresas financeiras e garantindo a sustentabilidade do projeto. Segundo Kerzner (2017): "O controle eficaz de custos é essencial para a sobrevivência e o crescimento de uma organização" (p. 345).

No contexto do gerenciamento de projetos, existe uma interdependência crítica entre quatro variáveis principais: custo, escopo, tempo e qualidade. Essas variáveis são frequentemente representadas pelo "triângulo de ferro" ou "triângulo das restrições", onde cada lado do triângulo representa uma dessas dimensões, e qualquer alteração em uma delas impacta diretamente as outras. Por exemplo, uma expansão no escopo do projeto geralmente resulta em aumento de custos e extensão do prazo, enquanto a redução do tempo disponível pode exigir mais recursos financeiros para manter a qualidade desejada.

O Guia PMBOK enfatiza que "as restrições do projeto – como escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e risco – são fatores que limitam as opções da equipe do projeto" (PMI, 2017, p. 4). Assim, a gestão eficaz dessas restrições é crucial para o sucesso do projeto, exigindo um equilíbrio cuidadoso entre elas.

A Teoria das Restrições, desenvolvida por Eliyahu M. Goldratt, também aborda a inter-relação entre essas variáveis, destacando que todo sistema possui pelo menos uma restrição que limita seu desempenho. Identificar e gerenciar essas restrições é essencial para melhorar os resultados do projeto. Goldratt e Cox (2003) afirmam que

"a verdadeira meta de uma organização é fazer dinheiro agora e no futuro", ressaltando a importância de gerenciar custos e outras restrições para alcançar essa meta.

Em suma, a gestão de custos é vital para assegurar que os projetos sejam concluídos dentro dos limites financeiros estabelecidos, contribuindo para a eficiência organizacional e a satisfação das partes interessadas. Compreender e gerenciar a relação entre custo, escopo, tempo e qualidade permite aos gestores de projetos equilibrar essas variáveis de maneira eficaz, garantindo a entrega de resultados que atendam às expectativas e necessidades dos clientes e stakeholders.

2.5 TÉCNICAS DE ESTIMATIVA DE CUSTOS EM PROJETOS

A elaboração de um orçamento preciso e realista é fundamental para o sucesso do projeto. A estimativa de custos é uma das etapas mais críticas no planejamento de projetos, pois fornece a base para a definição do orçamento e o controle financeiro ao longo da execução. Segundo o Guia PMBOK® (2017), estimar os custos consiste em “desenvolver uma aproximação dos recursos monetários necessários para completar as atividades do projeto” (PMI, 2017, p. 239). Essa atividade requer precisão e clareza, visto que erros nessa fase podem comprometer não apenas o orçamento, mas também a viabilidade do projeto como um todo.

Conforme aponta Vargas (2014), a escolha da técnica de estimativa deve considerar a complexidade do projeto, o tempo disponível para elaboração da estimativa, o nível de detalhe desejado e a disponibilidade de dados históricos confiáveis. O autor destaca que "quanto maior o grau de maturidade da organização em projetos, maior tende a ser a precisão das estimativas adotadas" (VARGAS, 2014, p. 108).

Dentre as principais técnicas de estimativa descritas na literatura e no PMBOK®, destacam-se: estimativa análoga, estimativa paramétrica, estimativa bottom-up e estimativa top-down.:

2.5.1 métodos de estimativa: bottom-up e top-down

As técnicas bottom-up e top-down representam abordagens distintas na estimativa de custos, cada uma adequada a contextos específicos do projeto (VARGAS, 2013).

Estimativa Bottom-up

A estimativa bottom-up (de baixo para cima) é uma técnica detalhada que envolve a decomposição do projeto em componentes menores, permitindo uma análise minuciosa de cada atividade ou pacote de trabalho. Essa abordagem baseia-se na premissa de que a soma das estimativas individuais resultará em uma previsão precisa do custo total do projeto. Segundo Vargas (2013, p. 45), "a estimativa bottom-up é um método de estimativa de custos que consiste em somar os custos estimados de cada atividade individual ou pacote de trabalho para obter uma estimativa total do projeto".

Por exemplo, ao estimar o custo de construção de uma casa, a técnica bottom-up consideraria separadamente os custos de fundação, estrutura e acabamento, somando-os posteriormente para obter o custo total do projeto. Essa abordagem é reconhecida por sua precisão, uma vez que considera detalhes específicos de cada componente (KERZNER, 2017).

Aplicação da Estimativa Bottom-up

O gerente de projetos e sua equipe decompõem o projeto em atividades menores (WBS - Estrutura Analítica do Projeto). Para cada atividade, são identificados os recursos necessários (materiais, mão de obra, equipamentos, etc.). São aplicadas técnicas de cálculo de custo unitário para cada recurso. Após estimar os custos individuais, a soma total fornece o custo estimado do projeto.

Em uma obra de um prédio comercial, cada etapa (fundação, estrutura, acabamento, instalações elétricas) é detalhada. O custo do cimento, do aço e da mão de obra é calculado separadamente, garantindo maior precisão no orçamento final.

Ferramentas utilizadas:

- Estrutura Analítica do Projeto (EAP/WBS).
- Planilhas detalhadas com custos unitários.
- Software de gestão de projetos como MS Project ou Primavera P6.

Estimativa Top-down

Em contraste, a estimativa top-down (de cima para baixo) inicia com uma visão macro do projeto, utilizando dados históricos e informações de projetos semelhantes

para prever o custo total, que é então distribuído entre as diversas partes do projeto. Ehrlich e Moraes (2005, p. 89) destacam que "a estimativa top-down é uma técnica que utiliza informações de nível macro, como dados históricos de projetos similares, para estimar o custo total do projeto, distribuindo-o posteriormente entre suas partes componentes".

Por exemplo, se a construção de uma casa similar custou R\$ 500.000,00, pode-se estimar que um novo projeto de características semelhantes terá um custo aproximado. Embora essa abordagem seja menos precisa devido às diferenças entre os projetos, é útil para estimativas iniciais e quando há limitações de tempo ou informações (PMI, 2017).

Aplicação da Estimativa Top-down

- Utiliza-se um projeto anterior similar para basear a estimativa.
- O orçamento total é distribuído entre as fases do novo projeto.
- São aplicados ajustes com base em variações de escopo e mercado.

Em um exemplo prático, uma empresa que desenvolveu um sistema ERP para uma rede de supermercados deseja desenvolver um novo ERP para uma rede de farmácias. Utilizando os custos do projeto anterior, o orçamento do novo sistema é ajustado para considerar diferenças no escopo e na complexidade.

Ferramentas utilizadas:

- Bancos de dados históricos de projetos anteriores.
- Modelos de custos padronizados.
- Softwares de estimativa de custos como SAP CO (Controlling Module).

2.5.2 Estimativa paramétrica e análoga

As estimativas paramétrica e análoga são técnicas que utilizam dados históricos e relações estatísticas para prever os custos de um projeto (EHRlich; MORAES, 2005).

Estimativa Paramétrica

A estimativa paramétrica baseia-se em modelos matemáticos que correlacionam variáveis do projeto com seus custos associados. Essa técnica utiliza

relações estatísticas entre dados históricos e outras variáveis para calcular estimativas de custo. Segundo Ehrlich e Moraes (2005, p. 92), "a estimativa paramétrica é uma técnica que utiliza relações estatísticas entre dados históricos e outras variáveis, como metros quadrados construídos, para calcular uma estimativa de custo para um recurso do projeto".

Essa técnica é útil quando há disponibilidade de dados históricos confiáveis e uma relação clara entre as variáveis. Sua precisão depende da qualidade dos dados e da validade das relações utilizadas no modelo.

Aplicação da Estimativa Paramétrica

Identifica-se uma variável-chave que influencia os custos (exemplo: metro quadrado construído). Coleta-se dados históricos para estabelecer uma relação estatística entre a variável e o custo final e aplica-se um modelo matemático para prever o custo do novo projeto.

Exemplo prático: Indústria Automobilística

Uma montadora deseja calcular o custo da produção de um novo veículo. Com base nos custos históricos, sabe-se que cada veículo tem um custo médio de R\$ 20.000,00 por unidade considerando materiais e produção. Multiplicando esse valor pelo volume projetado, obtém-se um custo total estimado.

Ferramentas utilizadas:

- Modelos matemáticos e estatísticos (regressão linear).
- Softwares de análise como Excel, Power BI ou Python (Pandas, SciPy).

Estimativa Análoga

A estimativa análoga é uma técnica que utiliza dados de projetos anteriores semelhantes para prever os custos do projeto atual. Essa abordagem é frequentemente usada nas fases iniciais do projeto, quando há poucas informações detalhadas disponíveis. Conforme descrito por Ehrlich e Moraes (2005, p. 94), "a estimativa análoga é uma técnica de estimativa que utiliza os valores de parâmetros, como escopo, custo, orçamento e duração, ou medidas de escala, como tamanho, peso e complexidade, de um projeto anterior semelhante como base para estimar os mesmos parâmetros ou medidas para um projeto atual".

Por exemplo, se um projeto anterior de desenvolvimento de software similar custou R\$ 1.000.000,00, pode-se estimar que o projeto atual terá um custo semelhante. Embora essa técnica seja menos precisa devido às diferenças entre os projetos, é útil para obter estimativas rápidas quando há limitações de tempo ou informações.

Aplicação da Estimativa Análoga

Seleciona-se um projeto similar concluído e compara-se com o novo projeto. Ajustam-se os custos de acordo com diferenças de mercado, tecnologia e escopo. Aplica-se um fator de correção para estimar o custo do novo projeto.

Exemplo prático: Projetos de Infraestrutura

Uma prefeitura deseja construir uma nova ponte. Utilizando os custos da última ponte construída na cidade, a equipe de engenharia ajusta o orçamento para considerar variações de material, inflação e avanços tecnológicos.

Ferramentas utilizadas:

- Banco de dados de projetos anteriores.
- Softwares de modelagem como CostX ou Building Information Modeling (BIM).

2.5.3 Análise de reservas

A análise de reservas é uma prática fundamental dentro da gestão de custos de projetos, pois tem como objetivo prever e incorporar recursos financeiros adicionais no orçamento para lidar com incertezas, riscos identificados ou imprevistos que possam afetar o custo total do projeto.

Segundo o Guia PMBOK® (2017), a análise de reservas refere-se à inclusão de duas categorias principais de proteção financeira: a reserva de contingência, destinada a riscos conhecidos (identificados durante o planejamento), e a reserva de gerenciamento, voltada a eventos inesperados que não puderam ser previstos. O guia especifica que “a reserva para contingências é incluída na linha de base dos custos para tratar de riscos conhecidos” e que “a reserva de gerenciamento é adicionada ao orçamento do projeto como parte dos fundos gerenciais da organização” (PMI, 2017, p. 254).

Kerzner (2017) enfatiza que o dimensionamento das reservas deve ser fruto de análises sistemáticas de risco, e não de suposições arbitrárias. Ele adverte que superdimensionar as reservas podem comprometer a eficiência financeira do projeto, ao passo que reservas subestimadas expõem a organização a riscos de inviabilidade e estouros de orçamento (KERZNER, 2017, p. 559).

Megliorini (2011) complementa que a prática de alocar reservas é, acima de tudo, uma medida preventiva, e não uma margem de segurança genérica. Ele afirma que “a criação de fundos de contingência bem dimensionados é resultado de uma avaliação consciente dos riscos do projeto, baseada em dados e projeções confiáveis, e não em palpites ou margem de erro fixas” (MEGLIORINI, 2011, p. 166).

Portanto, a análise de reservas deve ser parte integrante do processo de planejamento orçamentário, com participação direta da equipe de gestão de riscos e da alta direção do projeto, garantindo equilíbrio entre proteção financeira e uso racional dos recursos.

2.6 SOFTWARES DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Os softwares de gerenciamento de projetos são ferramentas indispensáveis no contexto atual, pois contribuem para a integração das informações, controle de prazos, escopo e, especialmente, do orçamento. Eles permitem a automação de processos como planejamento de custos, cronogramas, alocação de recursos, monitoramento de desempenho financeiro e geração de relatórios gerenciais.

De acordo com Megliorini (2011), esses sistemas “proporcionam uma base sólida para o controle e a análise financeira, pois reúnem dados reais, planejados e históricos em uma única plataforma, viabilizando a tomada de decisão com base em evidências” (MEGLIORINI, 2011, p. 198).

Kerzner (2017) observa que, ao incorporar módulos de orçamento e custos, os softwares de gerenciamento de projetos ampliam a capacidade da equipe de manter a coerência entre o planejamento e a execução financeira do projeto. Ele destaca que “sistemas como MS Project, Primavera ou SAP facilitam a análise de desvios e possibilitam ajustes imediatos no orçamento com base em projeções atualizadas” (KERZNER, 2017, p. 502).

Além disso, o Guia PMBOK® reconhece o uso de sistemas informatizados como uma ferramenta de suporte aos processos de planejamento e controle de custos. Segundo o documento, tais ferramentas permitem “análises de valor agregado, controle de cronogramas, rastreamento de orçamento e integração com bancos de dados organizacionais” (PMI, 2017, p. 236).

Cabe destacar que a adoção eficaz desses sistemas exige não apenas a aquisição da tecnologia, mas também a capacitação da equipe envolvida, a padronização dos processos e a governança da informação. Dessa forma, os softwares passam a ser instrumentos estratégicos, e não meramente operacionais, na gestão de custos e orçamentos.

2.7 FERRAMENTAS DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE CUSTOS

O monitoramento e o controle de custos são processos fundamentais para garantir que o projeto seja executado dentro dos limites orçamentários previamente estabelecidos. De acordo com o Guia PMBOK® (2017), controlar os custos “envolve o monitoramento do andamento do projeto para atualizar seu orçamento e gerenciar as mudanças feitas na linha de base dos custos” (PMI, 2017, p. 261). Este processo permite a comparação entre os custos planejados e os custos reais, fornecendo indicadores para tomadas de decisão mais seguras.

A eficácia do controle orçamentário está diretamente relacionada à adoção de ferramentas adequadas que possibilitem a visualização, análise e correção de possíveis desvios. Dentre as principais ferramentas de monitoramento e controle destacam-se: a Curva S, a Análise de Valor Agregado (EVM), os gráficos de controle e os indicadores de desempenho de custos, como o CPI (Cost Performance Index).

2.7.1 Curva S

A Curva S é uma representação gráfica que demonstra a evolução acumulada dos custos (ou do progresso físico) de um projeto ao longo do tempo. A curva tem esse nome devido ao formato que assume, em que os custos iniciais são baixos, aumentam de forma acelerada na fase de execução e desaceleram na fase de encerramento do projeto.

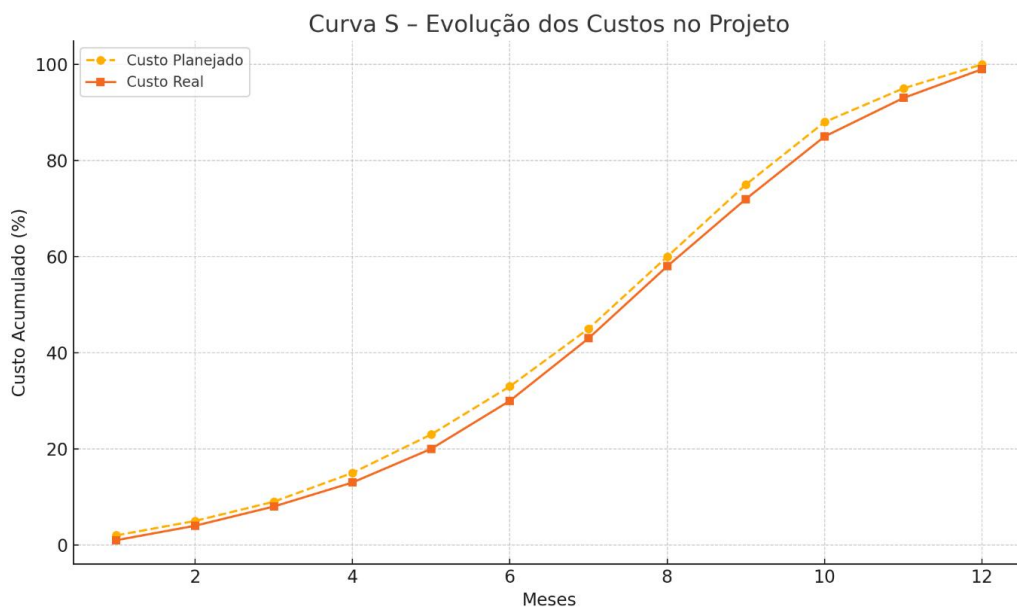
Segundo Vargas (2014), a Curva S é uma ferramenta extremamente útil para identificar variações entre o progresso planejado e o real, permitindo ajustes pontuais

e prevenindo o avanço descontrolado dos custos. O autor afirma que “a visualização gráfica facilita a comunicação com os stakeholders e possibilita um acompanhamento contínuo do desempenho orçamentário” (VARGAS, 2014, p. 137).

O Guia PMBOK® (2017) reforça que essa ferramenta é particularmente relevante para projetos com longa duração e com muitos marcos intermediários, pois permite a análise do progresso cumulativo com base em cronogramas e desembolsos planejados (PMI, 2017).

A Curva S é amplamente utilizada para monitorar o progresso acumulado dos custos ou do trabalho ao longo do tempo. Conforme o projeto avança, essa representação gráfica permite comparar o desempenho planejado com o realizado, identificando antecipadamente eventuais desvios orçamentários ou atrasos.

Gráfico 1: Demonstração Curva S



Fonte: Elaboração Própria (2025)

O gráfico exemplifica o uso da Curva S para visualizar a diferença entre o custo acumulado planejado e o custo real.

2.7.2 Análises de valor agregado (evm)

A Análise de Valor Agregado (EVM - Earned Value Management) é uma metodologia que integra escopo, cronograma e recursos para medir o desempenho e o progresso do projeto de forma objetiva. Essa técnica compara o trabalho planejado com o realizado, permitindo identificar variações e tendências que podem afetar o custo e o cronograma do projeto (KERZNER, 2017).

De acordo com Vargas (2013, p. 112), "a Análise de Valor Agregado é uma metodologia que combina medidas de escopo, cronograma e custo para avaliar o desempenho e o progresso do projeto". Segundo Gitman (2010), a técnica EVM é amplamente utilizada em projetos de capital intensivo, como infraestrutura e engenharia, devido à sua capacidade de prever desvios financeiros e auxiliar na tomada de decisões estratégicas.

A EVM utiliza três métricas principais:

Valor Planejado (PV): orçamento autorizado para o trabalho agendado a ser executado em um determinado período.

Valor Agregado (EV): medida do trabalho realizado expressa em termos do orçamento autorizado para esse trabalho.

Custo Real (AC): custo incorrido pelo trabalho realizado em um determinado período.

A partir dessas métricas, é possível calcular indicadores de desempenho, como a Variação de Custo (CV) e o Índice de Desempenho de Custo (CPI), que ajudam a prever o comportamento financeiro do projeto ao longo de sua execução (GITMAN, 2010).

Aplicação da Análise de Valor Agregado (EVM)

A aplicação da Análise de Valor Agregado (EVM - Earned Value Management) no gerenciamento de projetos envolve a definição de um orçamento detalhado para cada fase do projeto, garantindo que todos os custos sejam previamente estimados e alocados de maneira estratégica. Durante a execução, realiza-se periodicamente a comparação entre o Valor Planejado (PV), que representa o orçamento autorizado para o trabalho programado, o Valor Agregado (EV), que indica a medida do trabalho

realizado expresso em termos do orçamento autorizado, e o Custo Real (AC), que reflete o montante efetivamente gasto até o momento. Essa análise permite que os gestores identifiquem rapidamente desvios financeiros e avaliem se o projeto está sendo executado dentro do orçamento previsto ou se há necessidade de ajustes para evitar estouros orçamentários.

Calculam-se os indicadores:

- Variação de Custo (CV) = $EV - AC$: Indica se há estouro de orçamento.
- Índice de Desempenho de Custo (CPI) = EV / AC : Se maior que 1, o projeto está gastando menos do que o planejado.
- Índice de Desempenho de Prazo (SPI) = EV / PV : Indica se o projeto está adiantado ou atrasado.

Exemplo prático: Projetos de Engenharia

Uma empresa de petróleo está construindo uma refinaria. A equipe de controle de custos acompanha semanalmente os gastos e, ao perceber que os custos reais (AC) estão 10% acima do planejado (PV), ajusta o cronograma e realoca recursos para evitar estouro orçamentário.

Ferramentas utilizadas:

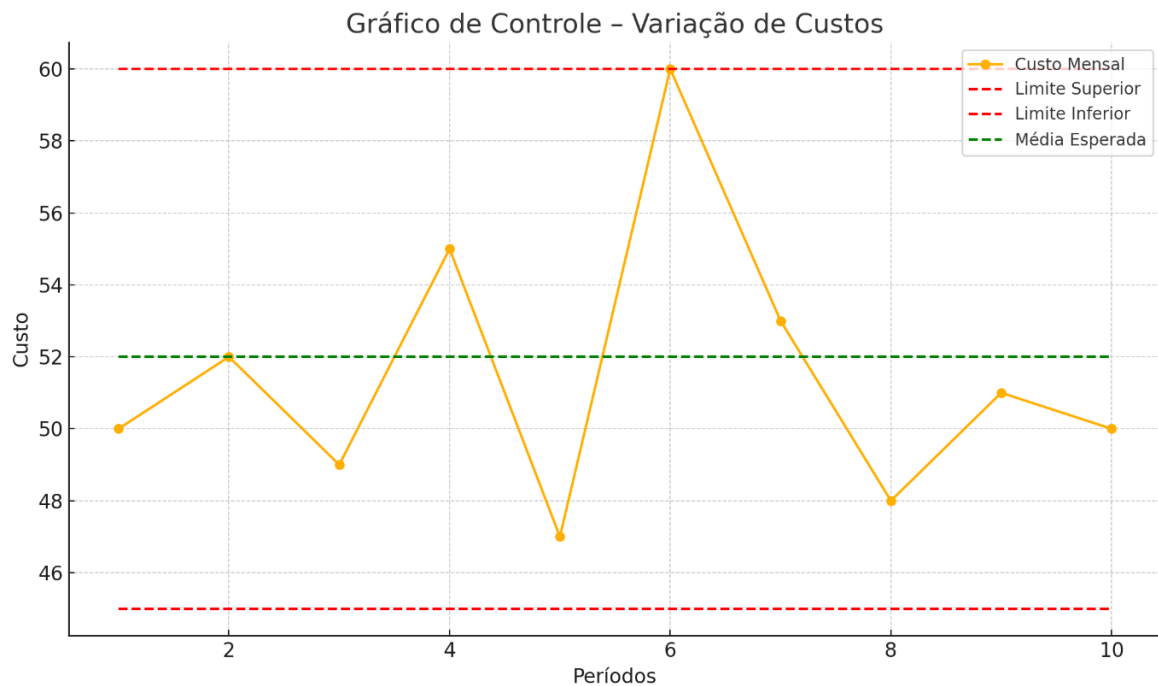
- Planilhas e dashboards com Excel, Power BI.
- Softwares de gestão de projetos como Primavera P6 e MS Project.

2.7.3 Gráficos de controle

Os gráficos de controle estatístico são ferramentas visuais que permitem monitorar a variação dos custos do projeto dentro de limites aceitáveis. São particularmente úteis quando aplicados em projetos com processos repetitivos ou quando o controle de qualidade é parte integrante do custo.

Segundo Kerzner (2017), os gráficos de controle funcionam como alertas visuais de desempenho, possibilitando a identificação de tendências e de pontos fora do controle estatístico. O autor enfatiza que “com a utilização correta desses gráficos, o gerente de projeto pode intervir precocemente, evitando desvios irreversíveis de orçamento” (KERZNER, 2017, p. 600).

Gráfico 2: Demonstração gráficos de controle



Fonte: Elaboração própria (2025)

O Gráfico de Controle é uma ferramenta estatística útil para verificar se os custos mensais de um projeto permanecem dentro dos limites aceitáveis. Ele facilita a detecção de variações anormais e a identificação de tendências que possam exigir intervenção gerencial. A Figura 2 apresenta um exemplo de gráfico de controle para acompanhamento da variação de custos.

2.7.4 Indicadores de desempenho de custos

Além da EVM, outros indicadores também são utilizados para avaliar a eficiência do uso dos recursos financeiros. O mais comum é o CPI (Cost Performance Index), que representa a relação entre o valor agregado e o custo real ($CPI = EV / AC$). Quando o CPI é superior a 1, indica que o projeto está sendo executado com menor custo do que o previsto; quando inferior a 1, significa que há excesso de gastos.

Vargas (2014) destaca que o uso consistente desses indicadores permite não apenas o acompanhamento contínuo, mas também a elaboração de estimativas de custos finais e a revisão das projeções orçamentárias futuras.

A utilização de ferramentas de monitoramento e controle de custos é indispensável para garantir a governança financeira do projeto. Cada ferramenta possui suas particularidades e deve ser aplicada de acordo com as características do projeto e a maturidade da organização. Mais do que acompanhar números, o controle de custos deve ser entendido como um processo contínuo de avaliação, aprendizado e correção, pautado por informações confiáveis e metodologias consistentes.

2.8 IDENTIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DE DESVIOS ORÇAMENTÁRIOS

Durante a execução de projetos, é comum que surjam variações entre o orçamento planejado e os custos reais. Tais diferenças, quando não identificadas e tratadas adequadamente, podem comprometer o cumprimento dos objetivos do projeto e a sua viabilidade econômica. O processo de identificação e mitigação de desvios orçamentários é, portanto, uma prática essencial na gestão de custos.

Segundo o Guia PMBOK® (2017), o controle de custos inclui a “monitorização do status do projeto para atualizar os custos e gerenciar mudanças na linha de base dos custos” (PMI, 2017, p. 261). Isso implica, na prática, a análise contínua de indicadores financeiros para detectar variações anormais, bem como a implementação de ações corretivas eficazes.

Kerzner (2017) destaca que “desvios orçamentários podem ser inevitáveis em projetos complexos, mas o importante é detectá-los precocemente e agir de forma estruturada para que não se tornem incontroláveis” (KERZNER, 2017, p. 572). Para o autor, a ausência de controle sistemático leva à perda da governança financeira e à falta de credibilidade dos gestores frente às partes interessadas.

A identificação de desvios orçamentários se dá por meio da comparação entre os valores planejados (baseline) e os valores reais registrados durante a execução do projeto. Para isso, são utilizadas as ferramentas e técnicas exploradas no capítulo anterior, como: Curva S, Análise de Valor Agregado (EVM) e Gráficos de controle de custos.

Para Megliorini (2011), “a análise criteriosa e sistemática de dados financeiros permite detectar tendências de desvio antes que elas afetem de forma significativa o projeto” (MEGLIORINI, 2011, p. 183). O autor defende que o monitoramento deve ser baseado em dados confiáveis e integrados com o cronograma e o escopo.

A mitigação dos desvios orçamentários envolve a adoção de medidas corretivas ou preventivas que restabeleçam o alinhamento entre os custos realizados e os custos planejados. Entre as principais ações estão:

Revisão e replanejamento de atividades: ajustes no cronograma e na sequência de tarefas podem otimizar o uso de recursos e evitar desperdícios;

Redução do escopo (quando permitido): identificar entregas ou funcionalidades que possam ser adiadas ou eliminadas sem comprometer os objetivos do projeto;

Revisão de contratos com fornecedores: renegociar prazos, preços ou condições de fornecimento pode representar uma economia relevante;

Utilização de reservas de contingência: aplicar os recursos previamente alocados para riscos identificados, sem comprometer o orçamento total;

Troca de recursos ou tecnologias: substituições que reduzam o custo sem afetar a qualidade são alternativas viáveis em muitos casos.

De acordo com Vargas (2014), a mitigação eficaz depende da rapidez na tomada de decisão. Ele afirma que “quanto mais cedo um desvio é detectado e enfrentado, menor será o seu impacto sobre os objetivos do projeto” (VARGAS, 2014, p. 138).

A gestão de desvios orçamentários deve ser conduzida de forma proativa, planejada e documentada. A omissão ou demora em adotar medidas corretivas pode transformar pequenos desvios em falhas irreversíveis. Além disso, a capacidade de mitigar impactos financeiros reforça a confiança das partes interessadas e contribui para a imagem de profissionalismo da equipe de gestão.

Kerzner (2017) alerta que “em projetos de alta visibilidade, a transparência na gestão de desvios orçamentários é tão importante quanto o controle em si”, reforçando a importância da comunicação e do envolvimento dos stakeholders em todo o processo (KERZNER, 2017, p. 576).

2.9 GESTÃO DE RISCOS FINANCEIROS EM PROJETOS

A gestão de riscos é um processo essencial na administração de projetos, especialmente quando se trata de riscos financeiros, cuja ocorrência pode comprometer diretamente o sucesso econômico e operacional do empreendimento.

Segundo o Guia PMBOK® (2017), o gerenciamento de riscos é “o processo de identificação, análise e resposta aos riscos do projeto para minimizar a probabilidade e o impacto de eventos adversos” (PMI, 2017, p. 397). Quando os riscos envolvem impactos orçamentários, tornam-se uma prioridade para os gestores, pois afetam diretamente os custos, os prazos e a qualidade das entregas.

De acordo com a ISO 21500 (2012), norma internacional voltada ao gerenciamento de projetos, os riscos financeiros podem surgir de múltiplas fontes, como estimativas incorretas, variação de preços de insumos, má alocação de recursos, oscilações cambiais (em projetos internacionais) e alterações no escopo não devidamente autorizadas. A norma orienta que os riscos devem ser integrados ao planejamento do projeto, desde as fases iniciais, para que medidas preventivas sejam adotadas antes da execução.

Kerzner (2017) reforça essa ideia ao afirmar que “o gerenciamento de riscos financeiros não pode ser visto como uma atividade isolada, mas como parte integrante do planejamento estratégico e financeiro do projeto” (KERZNER, 2017, p. 568). O autor alerta que a negligência com os riscos financeiros frequentemente leva à extrapolação de orçamento e ao comprometimento da entrega dos objetivos, especialmente em projetos com orçamento apertado ou dependentes de financiamento externo.

A gestão de riscos financeiros em projetos é dividida em quatro fases principais, conforme o PMBOK® (2017) e a ISO 21500:

1- Identificação dos riscos financeiros

Envolve mapear todos os eventos que possam afetar negativamente o orçamento do projeto, como inflação, inadimplência de fornecedores, escassez de recursos, entre outros. Nessa etapa, utilizam-se técnicas como brainstorming, análise SWOT e revisões históricas de projetos anteriores.

2- Análise qualitativa e quantitativa

Após a identificação, os riscos são analisados em termos de probabilidade e impacto. A análise qualitativa permite priorizar os riscos com base em critérios subjetivos, enquanto a análise quantitativa envolve simulações numéricas e cálculo de impactos financeiros, como a técnica Monte Carlo ou o valor esperado monetário.

3- Planejamento das respostas aos riscos

Define-se uma estratégia para cada risco: evitar, transferir, mitigar ou aceitar. No caso de riscos financeiros, é comum utilizar seguros, contratos de preço fixo, cláusulas de reajuste e reservas de contingência como formas de resposta planejada.

4- Monitoramento e controle dos riscos

Consiste em acompanhar continuamente os riscos identificados e novos riscos emergentes, bem como a eficácia das respostas aplicadas. O monitoramento deve estar alinhado com os indicadores de desempenho financeiro e de cronograma.

O controle eficaz dos riscos financeiros é um diferencial estratégico para as organizações que buscam entregar projetos sustentáveis e economicamente viáveis. Além de proteger o orçamento, a gestão de riscos contribui para a tomada de decisões mais seguras, aumenta a previsibilidade dos resultados e fortalece a confiança das partes interessadas no projeto.

O Guia PMBOK® enfatiza que a “proatividade na gestão de riscos reduz incertezas e permite maior estabilidade financeira durante a execução do projeto” (PMI, 2017, p. 402). Assim, a gestão de riscos financeiros deixa de ser um instrumento reativo para se tornar uma ferramenta preventiva e estratégica.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa está fundamentada no tipo de conhecimento denominado científico, conforme a classificação de Lakatos e Marconi (1991), por se tratar de um saber ordenado, sistemático, lógico e que busca compreensões a partir da observação de fatos. Segundo os autores, o conhecimento científico difere dos demais tipos por ter como base a verificação, a experimentação e a validação de dados empíricos, com o objetivo de explicar os fenômenos por meio de relações causais e coerência entre os fatos observados. Para os autores:

O conhecimento científico é real (fático), contingente, sistemático, verificável e falível. Seu ponto de partida são os fatos e suas hipóteses devem ser logicamente organizadas e empiricamente comprovadas. (LAKATOS; MARCONI, 1991, p. 28).

Neste trabalho, adota-se o método indutivo, pois parte-se de um caso particular – uma fábrica de embalagens – para compreender e refletir sobre a aplicação de técnicas de gestão de projetos de custos e orçamentos na eficiência organizacional. O método indutivo, conforme Lakatos e Marconi (1991), é caracterizado pela elaboração de generalizações a partir da análise de casos específicos, permitindo inferências mais amplas sobre a realidade observada. Ainda segundo os autores:

O objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam (LAKATOS; MARCONI, 1991, p. 86).

Utiliza-se também o método de procedimento monográfico, que, segundo Gil (1999), consiste em estudar um caso em profundidade, partindo do princípio de que ele pode representar outros similares. Ao investigar um caso específico com profundidade – neste caso, uma empresa do setor industrial – espera-se compreender como a gestão de custos e orçamentos é realizada e quais as dificuldades e oportunidades de melhoria presentes.

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, pois tem por objetivo resolver problemas práticos e concretos, com foco em aplicações no contexto organizacional. Com relação aos objetivos, a pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva. É exploratória, pois busca ampliar a compreensão sobre a temática da gestão de custos e orçamentos em projetos, por meio de levantamento teórico e observação empírica. Também é descritiva, uma vez que pretende levantar

características e percepções dos gestores quanto à prática de controle orçamentário no ambiente empresarial. Conforme Gil (1999, p. 44):

A pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Do ponto de vista da abordagem, a pesquisa combina aspectos qualitativos e quantitativos. A abordagem qualitativa está presente na interpretação dos dados descritivos e nas percepções coletadas por meio do questionário aberto. A abordagem quantitativa aparece na sistematização dos dados fechados do questionário padronizado aplicado aos gestores da empresa, cujas respostas poderão ser tabuladas, analisadas e expressas por meio de indicadores estatísticos. Prodanov e Freitas (2013, p. 69) explicam:

A pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.

Para a coleta de dados, utilizou-se a revisão bibliográfica como base teórica, contemplando livros, artigos científicos e normas como o Guia PMBOK® e a ISO 21500, especialmente aquelas publicadas nos últimos cinco anos. Esse levantamento permitiu fundamentar os conceitos centrais da pesquisa: gestão de custos, orçamento, estimativas financeiras e controle de projetos.

Como complemento empírico, foi aplicado um formulário padronizado junto a gestores de departamentos de uma fábrica de embalagens, com o intuito de diagnosticar como ocorre a gestão de custos e orçamentos nos projetos internos da empresa, quais são as dificuldades enfrentadas na implantação e controle de projetos e se há uso sistemático de técnicas de monitoramento orçamentário. O estudo foi realizado entre os meses de março e abril de 2025. Participaram da pesquisa 11 gestores de departamentos distintos, abrangendo diferentes áreas da organização.

O universo da pesquisa é composto pelos gestores de nível tático e operacional da empresa, sendo excluídos da amostragem diretores e membros do corpo estratégico. O critério de seleção da amostra foi intencional, considerando apenas os responsáveis diretos por projetos e processos que envolvam estimativas e execução de orçamento. Segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 38) “Quando um pesquisador

seleciona uma pequena parte de uma população, espera que ela seja representativa dessa população que pretende estudar”.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário estruturado contendo três partes: (1) dados de identificação e perfil do gestor; (2) perguntas fechadas com alternativa de respostas para os gestores; (3) perguntas abertas para livre expressão dos participantes sobre a experiência com projetos e sugestões de melhoria. A aplicação do instrumento ocorreu de forma online, por meio de formulário eletrônico enviado individualmente aos participantes, garantindo acessibilidade e praticidade na coleta de dados.

A empresa se mostrou solícita e receptiva durante todo o processo de pesquisa, permitindo o acesso às informações necessárias e incentivando os gestores a participarem da coleta de dados. Não foram identificadas limitações institucionais relevantes. No entanto, uma das limitações observadas foi o fato de a empresa não possuir um escritório de projetos estruturado ou processos formais definidos para a gestão de custos. Isso fez com que alguns gestores apresentassem dificuldades em classificar suas respostas de forma objetiva, pela ausência de diretrizes claras a serem seguidas. Essa situação refletiu um dos incômodos que motivaram a pesquisa: a falta de padronização e de práticas consolidadas no controle orçamentário, que dificultam a tomada de decisão e a avaliação de desempenho financeiro dos projetos.

Os dados serão tratados com o auxílio de ferramentas de análise qualitativa e quantitativa, e sua apresentação ocorrerá de forma descritiva e interpretativa, com apoio de gráficos e quadros. Assim, esta metodologia busca integrar teoria e prática, unindo a revisão bibliográfica à investigação em campo para ampliar a compreensão sobre a gestão de custos e orçamentos no contexto da gestão de projetos em ambientes industriais.

4 ESTUDO DE CASO: Diagnóstico da Gestão de Custos e Orçamentos na EMPRESA ALFA

4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa alfa é uma organização nacional de grande porte, pertencente a uma holding do setor têxtil, com atuação destacada na fabricação de embalagens flexíveis de grande capacidade, conhecidas como contentores flexíveis ou FIBCS (Flexible Intermediate Bulk Containers), também chamados de big bags. A empresa atende a diversos segmentos industriais, como o alimentício, fertilizante, mineração, petroquímico e açúcar, sendo reconhecida por sua qualidade, inovação, responsabilidade social e eficiência produtiva.

De acordo com a associação brasileira dos produtos de fibras poliolefínicas – AFIPOL (2013), os FIBCS são recipientes flexíveis de grande porte, normalmente utilizados para o transporte de cargas sólidas a granel, como grãos, minérios e produtos em pó. Esses contentores, cuja capacidade pode chegar a até 3.000 litros (segundo o INMETRO), apresentam vantagens logísticas significativas, como resistência, leveza, reaproveitamento e adaptação a diferentes tipos de produtos.

A origem do uso dos FIBCS remonta à segunda guerra mundial, quando esses recipientes foram utilizados para o transporte de combustível e, posteriormente, de minérios. A sua popularização global ocorreu a partir das décadas de 1960 e 1970, em especial durante a crise do petróleo e grandes projetos de infraestrutura. No Brasil, seu uso se expandiu fortemente a partir da década de 1980, com destaque para os setores de mineração e agroindústria (AFIPOL, 2013).

A empresa alfa foi fundada no final dos anos 1990 com foco inicial na produção de embalagens para o setor agrícola. A partir de 2001, passou a se especializar na fabricação de contentores flexíveis, expandindo rapidamente sua capacidade produtiva e conquistando clientes de grande porte, nacionais e internacionais. Atualmente, conta com aproximadamente 1.200 colaboradores e múltiplas unidades industriais distribuídas estrategicamente no Brasil, garantindo capilaridade no atendimento.

A estrutura organizacional da empresa é moderna e orientada por boas práticas de gestão da qualidade, conforme atestado por certificações como a ISO 9001 e normas nacionais específicas para o transporte de produtos perigosos. Seu sistema

de gestão é suportado por princípios sólidos, expressos em sua missão, visão e valores:

Negócio: desenvolver, comercializar e produzir contentores flexíveis para acondicionamento e transporte;

Missão: oferecer soluções inovadoras, com foco na melhoria contínua, respeito aos clientes, parceiros, colaboradores e meio ambiente;

Visão: ser uma empresa global, referência em solidez, diferenciando-se pela qualidade e confiança nas relações que estabelece;

Valores: respeito, comprometimento, ética, justiça e fé.

A política da qualidade da empresa alfa busca consolidar sua liderança no setor por meio da melhoria contínua, satisfação dos clientes, cumprimento de compromissos, redução de desperdícios, aumento de participação de mercado e desenvolvimento dos profissionais. A empresa também se destaca por iniciativas de responsabilidade social, como projetos culturais e educacionais voltados a crianças e adolescentes.

A empresa Alfa, embora não possua um escritório de projetos formalizado, desenvolve em média 50 projetos por ano, envolvendo iniciativas que vão desde melhorias operacionais até implementações tecnológicas. Essa frequência evidencia uma cultura de projetos ainda em estruturação, mas com potencial para evolução mediante práticas mais padronizadas de gestão de custos e orçamentos.

Com esse perfil, a empresa alfa foi escolhida como objeto deste estudo de caso, por apresentar um ambiente organizacional adequado à análise das práticas de gestão de custos e orçamentos aplicadas à execução de projetos industriais.

4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR DE EMBALAGENS DA CIDADE DE FEIRA DE SANTANA/BA

Feira de Santana, localizada no estado da Bahia, é considerada um dos principais polos industriais do norte e nordeste do Brasil. Sua posição estratégica, no entroncamento das rodovias BR-101, BR-116 e BR-324, bem como sua proximidade com o porto de Salvador, favoreceu o desenvolvimento logístico e industrial da região. Esses fatores, aliados aos incentivos fiscais e à mão de obra disponível, contribuíram

para a instalação de empresas de diversos segmentos, incluindo o setor de embalagens.

O setor de embalagens em Feira de Santana é caracterizado por sua diversidade e capacidade produtiva, abrangendo embalagens plásticas, flexíveis e de papel e papelão. A cidade abriga empresas consolidadas como a Inplaf Indústria de plásticos, fundada em 1999, que atua na produção de sacos plásticos e bobinas para atender indústrias em todo o país (Inplaf, 2024). Outra referência no setor é a Allplastik indústria e comércio de embalagens plásticas LTDA., estabelecida em 2010, especializada em sacos, sacolas e filmes plásticos (Allplastik, 2024).

No segmento de plásticos flexíveis, destaca-se a Palma Flex, fundada em 2018, que tem se dedicado à inovação e qualidade na produção de bobinas e sacarias técnicas utilizadas principalmente no setor agrícola e na indústria alimentícia (Palma Flex, 2024). Já no setor de papel e papelão, a Sapelba – fábrica de papel da Bahia produz papel 100% reciclado e embalagens de papelão ondulado, alinhando-se a práticas sustentáveis e de economia circular (Sapelba, 2024).

Empresas como a Pantex Embalagens reforçam o posicionamento da cidade como referência nacional no segmento de rafia e polipropileno, fornecendo sacarias para setores como fertilizantes, construção civil, indústria química e agronegócio (Pantex, 2024).

A diversidade e a presença dessas empresas não apenas impulsionam a economia local, como também posicionam Feira de Santana como um centro logístico e de distribuição industrial para o norte e nordeste do país, consolidando sua relevância no mercado nacional de embalagens.

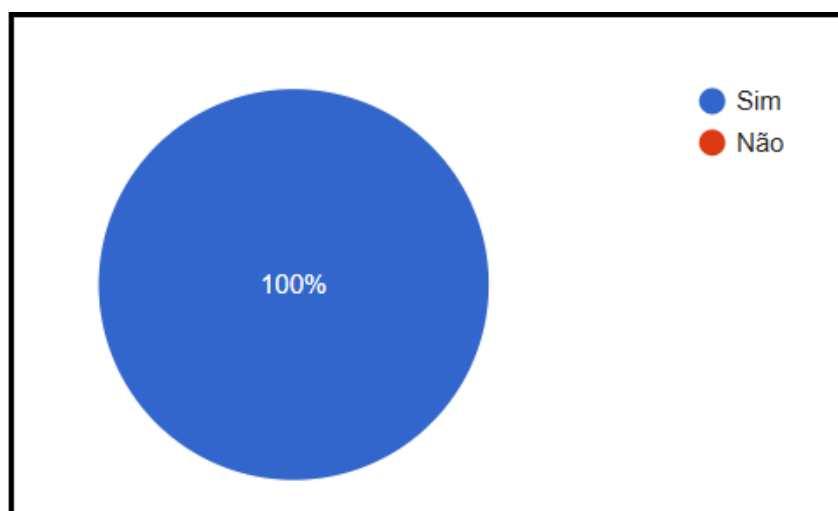
4.3 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO FORMULÁRIO

Com o objetivo de compreender como a gestão de custos e orçamentos é percebida na prática pelos gestores da Empresa Alfa, foi aplicado um formulário padronizado com questões fechadas e abertas. A coleta ocorreu de forma online, e o público-alvo foram os gestores de departamentos com envolvimento direto ou indireto na execução de projetos. Participaram da pesquisa 11 gestores das áreas de Qualidade, Controladoria, Logística, Comercial, Produção, Recursos Humanos, PPCP, Almoxarifado, Suprimentos, Manutenção Industrial e Tecnologia da Informação.

4.3.1 Participação em projetos e frequência

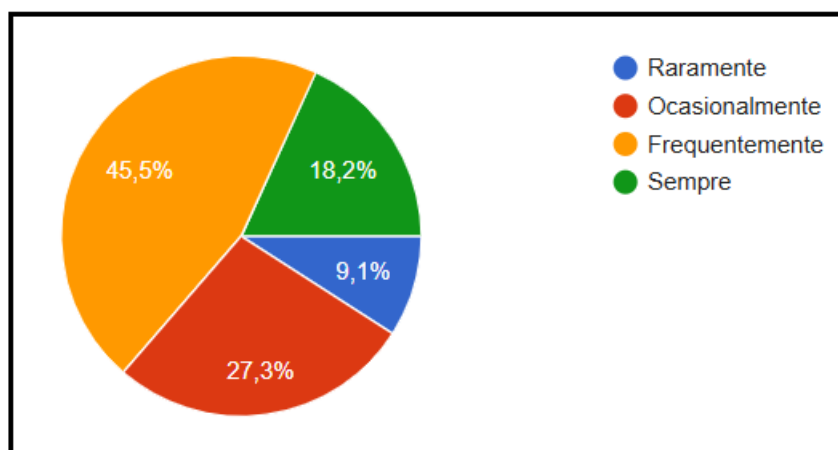
Todos os gestores afirmaram que suas áreas participam da elaboração ou execução de projetos internos. No entanto, a frequência dessa participação varia: 45,5% indicaram que participam “frequentemente”, 27,3% “ocasionalmente”, enquanto 18,2% participam “sempre” e apenas 9,1% responderam que participam de projetos “raramente”. Isso demonstra uma cultura de projetos já estabelecida na empresa, porém com diferentes níveis de envolvimento entre os departamentos.

Gráfico 3: Sua área costuma participar da elaboração de projetos internos na empresa?



Fonte: Elaboração Própria (2025)

Gráfico 4: Com que frequência sua área propõe ou participa de novos projetos?

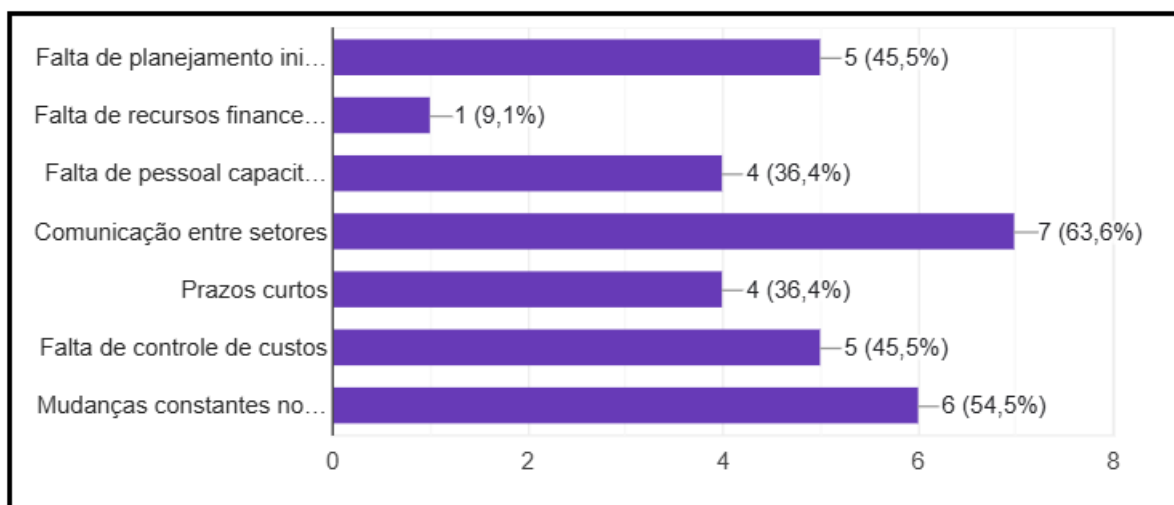


Fonte: Elaboração Própria (2025)

4.3.2 Principais dificuldades na implementação de projetos

As principais barreiras apontadas para a implementação de projetos foram: comunicação entre os setores (63,6%), mudanças constantes no escopo (54,5%), falta de planejamento inicial (45,5%) e falta de controle de custos (45,5%). Outros fatores como prazos curtos, falta de recursos financeiros e falta de pessoal capacitado também foram mencionados, mas com menor incidência. Esses dados indicam que há fragilidades tanto na estruturação inicial dos projetos quanto na condução orçamentária ao longo de sua execução.

Gráfico 5: Quais são as maiores dificuldades para implementar projetos em sua área?
(Marque até 3)

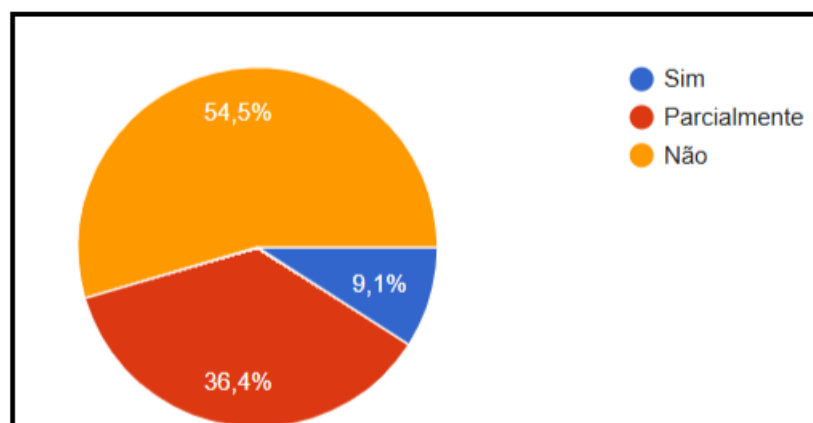


Fonte: Elaboração Própria (2025)

4.3.3 Autonomia e ferramentas para controle de custos

Quando questionados sobre a autonomia para controlar os custos dos projetos, 54,5% responderam não têm autonomia, 36,4% disseram possuir autonomia de maneira parcial, e apenas 9,1% indicaram que possuem autonomia total. Isso evidencia uma descentralização pouco eficaz da responsabilidade financeira, o que pode dificultar decisões rápidas e assertivas durante a execução dos projetos.

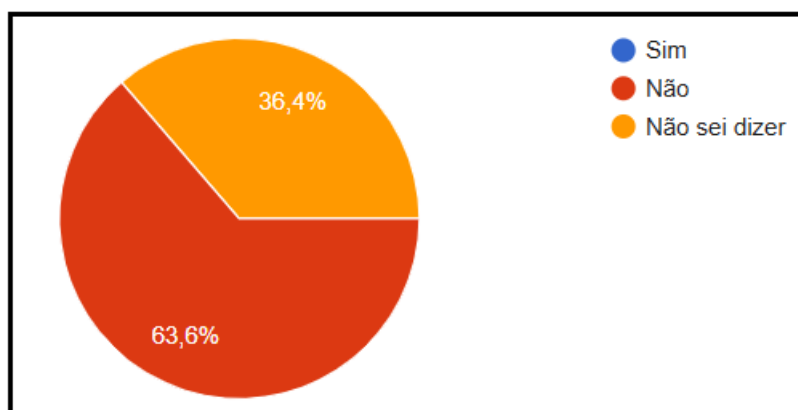
Gráfico 6: Sua área tem autonomia para controlar os custos dos projetos que executa?



Fonte: Elaboração Própria (2025)

Além disso, 63,6% dos participantes afirmaram que não existem ferramentas formais para estimativa de custos, e 36,4% responderam que não sabem dizer. Esse cenário mostra uma ausência de padronização metodológica, o que compromete a previsibilidade orçamentária.

Gráfico 7: Existem ferramentas formais utilizadas para estimar os custos de um projeto?



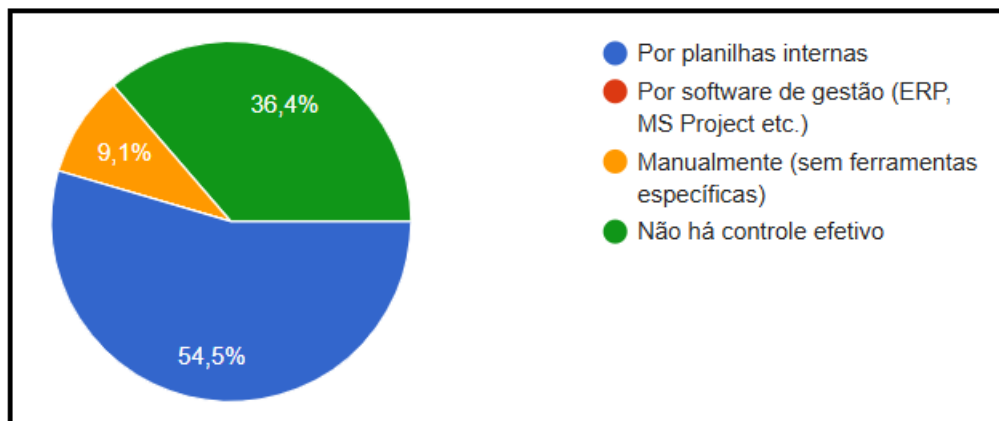
Fonte: Elaboração Própria (2025)

4.3.4 Métodos de controle utilizados

Quanto à forma como os custos são monitorados durante a execução dos projetos, 54,5% dos gestores informaram que utilizam planilhas internas

desenvolvidas pela própria equipe, sem apoio de ferramentas especializadas ou sistemas integrados. Outros 36,4% afirmaram que não realizam nenhum tipo de controle efetivo, o que indica ausência total de acompanhamento sistemático. Apenas 9,1% relataram fazer uso de controles manuais, sem estrutura formal.

Gráfico 8: Como os custos são controlados durante a execução?



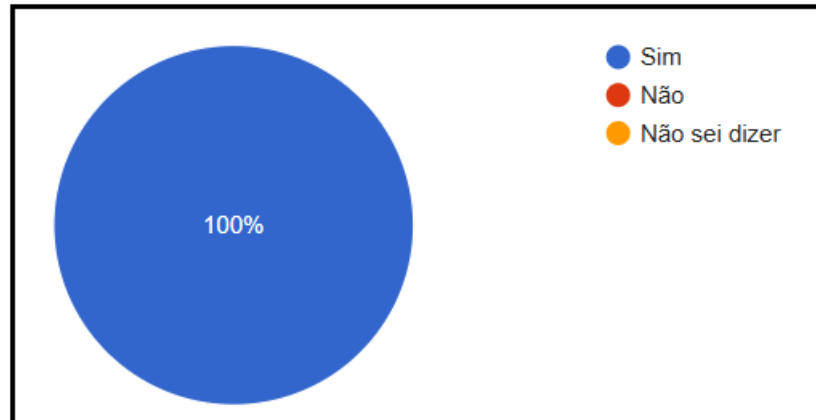
Fonte: Elaboração Própria (2025)

A predominância de métodos informais, como planilhas e controles manuais, evidencia uma baixa maturidade organizacional em relação à gestão de custos de projetos. Essa carência de sistemas específicos compromete a rastreabilidade, dificulta a análise histórica dos dados e aumenta a exposição da empresa a falhas de planejamento e execução. De acordo com Kerzner (2017), a ausência de mecanismos automatizados e integrados de controle orçamentário reduz significativamente a capacidade de antecipar desvios e implementar ações corretivas em tempo hábil.

4.3.5 Estouros orçamentários

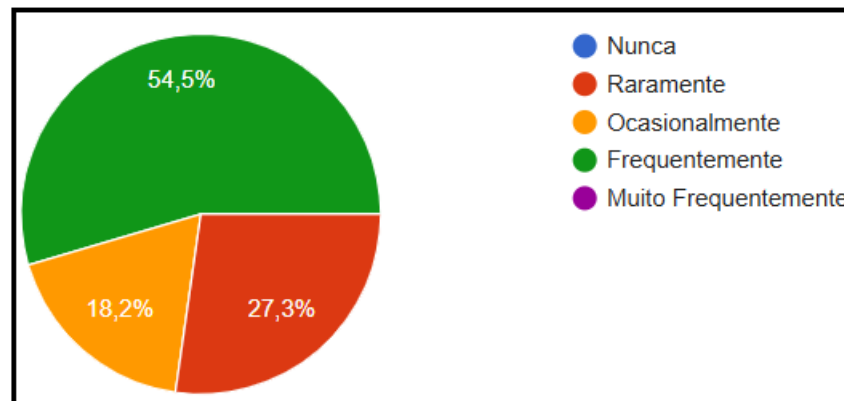
Todos os gestores afirmaram que já vivenciaram projetos com estouro de orçamento. A frequência dessa ocorrência foi classificada como “frequente” por 54,5% dos respondentes, “raro” por 27,3% e “ocasional” por 18,2%. Nenhum participante marcou as opções “nunca” ou “raramente”, o que reforça a relevância do tema.

Gráfico 9: Já ocorreu de algum projeto ultrapassar o orçamento estimado?



Fonte: Elaboração Própria (2025)

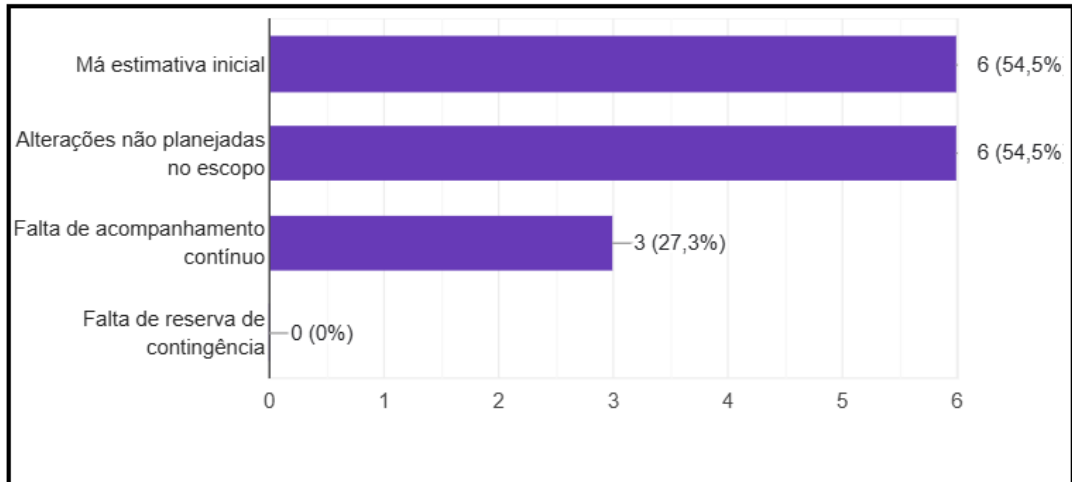
Gráfico 10: Se a resposta anterior for "sim" marque a frequência com que acontece:



Fonte: Elaboração Própria (2025)

As causas mais apontadas para o estouro foram a má estimativa inicial (54,5%), alterações não planejadas no escopo (54,5%) e a falta de acompanhamento contínuo (27,3%). Esses fatores revelam lacunas tanto na fase de planejamento quanto na de monitoramento dos projetos.

Gráfico 11: No seu ponto de vista, qual(s) a(s) principal(is) causa de estouro orçamentário nos projetos?

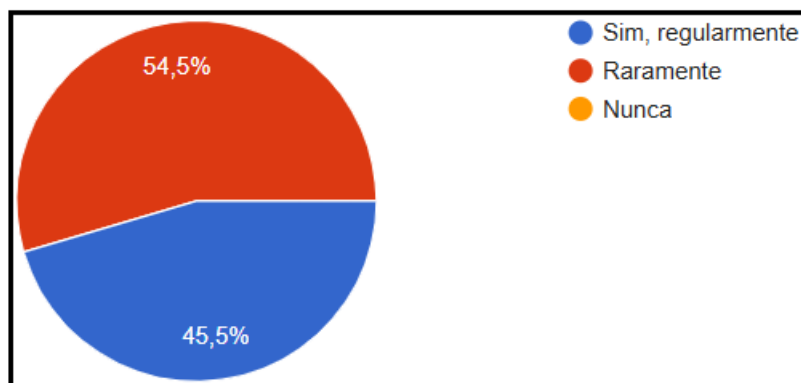


Fonte: Elaboração Própria (2025)

4.3.6 Reuniões e monitoramento

No que se refere ao acompanhamento de custos e prazos durante os projetos, 45,5% afirmaram que há reuniões regulares, enquanto 54,5% disseram que essas reuniões ocorrem “raramente” ou “nunca”. Isso demonstra que, embora haja esforços de controle, eles ainda não são sistemáticos nem padronizados em todos os departamentos.

Gráfico 12: Existem reuniões de acompanhamento de custos e prazos durante os projetos?

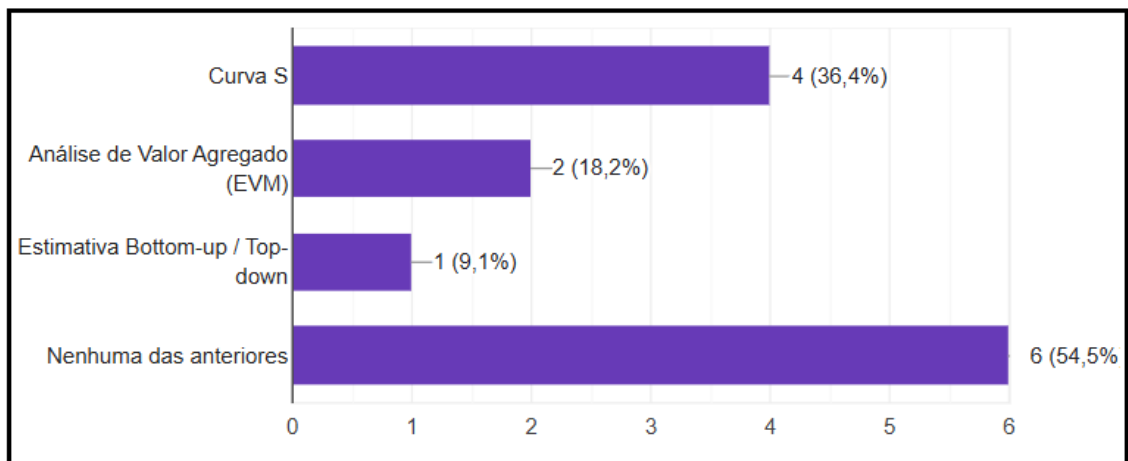


Fonte: Elaboração Própria (2025)

4.3.7 Conhecimento e utilização de técnicas

Mais da metade dos gestores (54,5%) afirmaram que não conhecem ou não utilizam técnicas de gestão de custos como: Curva S, Análise de Valor Agregado (EVM) ou estimativas estruturadas (Bottom-up/Top-down). Apenas 36,4% conhecem a Curva S, 18,2% conhecem a EVM, e apenas 9,1% declararam utilizar estimativas estruturadas. Isso indica uma necessidade urgente de capacitação técnica e disseminação de boas práticas de gestão de projetos.

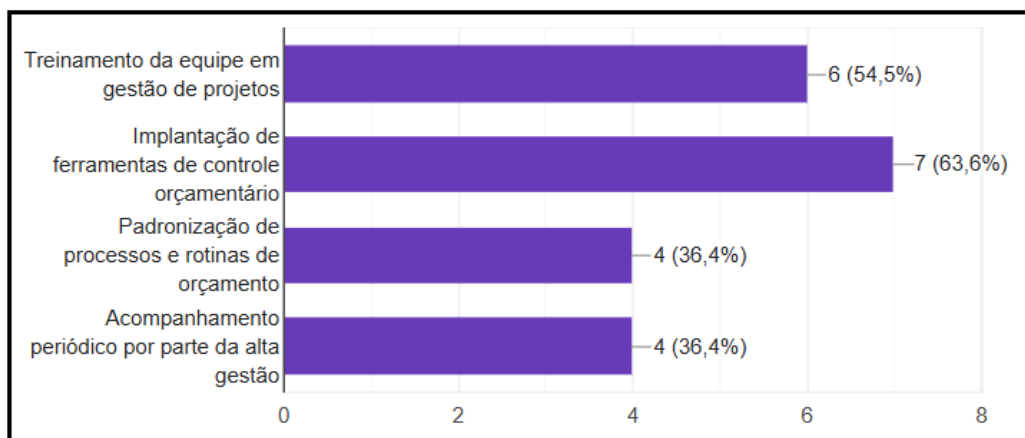
Gráfico 13: Você conhece ou utiliza alguma das técnicas abaixo?



Fonte: Elaboração Própria (2025)

Quando questionados sobre ações que poderiam melhorar o controle orçamentário, os gestores apontaram principalmente a implantação de ferramentas de controle (63,6%), treinamento da equipe (54,5%), padronização de processos (36,4%) e acompanhamento pela alta gestão (36,4%). Esses dados evidenciam um desejo coletivo por profissionalização da gestão orçamentária, aliado a um reconhecimento de que a ausência de processos bem definidos prejudica os resultados.

Gráfico 14: : Quais medidas poderiam melhorar o controle de custos nos projetos da empresa?



Fonte: Elaboração Própria (2025)

A análise dos dados do formulário revelou que, embora a empresa Alfa possua uma cultura de projetos relativamente ativa, ela ainda não estrutura adequadamente a gestão de custos e orçamentos. As fragilidades estão presentes desde a ausência de ferramentas formais e metodologias até a falta de autonomia e controle contínuo.

As causas de estouros orçamentários são recorrentes e previsíveis, refletindo a inexistência de práticas preventivas e de padronização. A gestão de contratos, por exemplo, não é citada como prática institucionalizada, o que pode gerar implicações diretas na variação de custos, principalmente com fornecedores e serviços.

Dessa forma, conclui-se que há urgência na estruturação de um sistema de gestão de custos e orçamentos na empresa, com foco em planejamento, monitoramento, capacitação técnica e uso de ferramentas como EVM, curva S e estimativas estruturadas. O investimento nessas práticas não só elevará a maturidade da gestão de projetos, como também trará maior eficiência, redução de desperdícios e controle sobre os resultados empresariais.

4.4 PLANO DE AÇÃO E PROPOSTAS DE MELHORIA PARA A EMPRESA ALFA

Com base na análise das respostas ao formulário aplicado aos gestores da empresa Alfa, observou-se uma série de fragilidades relacionadas à gestão de custos e orçamentos nos projetos conduzidos internamente. A ausência de ferramentas formais, o uso predominante de controles manuais e a baixa autonomia dos gestores

na condução orçamentária refletem um cenário de maturidade organizacional limitada nesse aspecto. Para superar essas lacunas e consolidar práticas eficazes de gestão, propõe-se a implementação de um plano de ação estruturado, apoiado na literatura especializada e nas boas práticas preconizadas por normas como o pmbok® (project management institute, 2017) e a iso 21500 (2012).

1. Implantação de um sistema integrado de gestão de projetos e custos

A utilização de planilhas internas e controles manuais torna o processo de estimativa, monitoramento e controle de custos altamente suscetível a erros, retrabalho e falta de padronização. Nesse sentido, recomenda-se a adoção de um sistema informatizado de gerenciamento de projetos, com módulos específicos para planejamento orçamentário, como o MS Project, Oracle primavera ou soluções integradas de ERP (Enterprise Resource Planning).

Segundo Kerzner (2017), “a implementação de um sistema formal de gestão de projetos proporciona maior visibilidade sobre os custos, aumenta a capacidade de análise comparativa entre planejado e realizado, e fortalece a governança corporativa” (Kerzner, 2017, p. 603).

2. Capacitação técnica dos gestores e equipes de projeto

A baixa familiaridade dos gestores com técnicas como curva S, análise de valor agregado (EVM) e estimativas estruturadas (bottom-up/top-down) reforça a necessidade de treinamento contínuo em gestão de custos e controle financeiro de projetos. A promoção de workshops, treinamentos internos e certificações profissionais (como CAPM ou PMP) pode elevar significativamente o nível de conhecimento e a aplicação prática dos conceitos.

Para Vargas (2014), “a capacitação dos membros da equipe de projetos não apenas reduz erros de planejamento, como também melhora a comunicação e o alinhamento com os objetivos estratégicos da organização” (Vargas, 2014, p. 127).

3. Estruturação formal do processo de estimativa e controle orçamentário

É fundamental que a empresa estabeleça processos padronizados para estimar, aprovar, acompanhar e revisar os orçamentos dos projetos, com base em templates, cronogramas e critérios objetivos. O guia PMBOK® (2017) recomenda que

esses processos façam parte de um plano de gerenciamento de custos, que deve ser aprovado na fase de iniciação do projeto e atualizado ao longo de sua execução.

Além disso, a criação de reservas de contingência para riscos conhecidos, e reservas gerenciais para incertezas imprevistas, pode tornar os orçamentos mais realistas e preparados para variações de escopo, conforme sugerido por Gitman (2010), que destaca a importância do uso de buffers financeiros em ambientes de alta variabilidade.

4. Fortalecimento da governança e da responsabilidade orçamentária

A análise demonstrou que parte significativa dos gestores não possui autonomia plena para gerenciar os custos dos projetos. Isso indica uma concentração de decisões em níveis superiores da organização e pode gerar lentidão na resposta a imprevistos. Para contornar essa limitação, recomenda-se a criação de um comitê interno de governança de projetos, responsável por aprovar planos orçamentários, monitorar indicadores de desempenho e revisar periodicamente a aderência aos padrões estabelecidos.

De acordo com a ISO 21500 (2012), a governança de projetos deve “assegurar que os objetivos organizacionais estejam alinhados aos recursos disponíveis, promovendo transparência, prestação de contas e melhoria contínua nos processos decisórios”.

5. Acompanhamento contínuo com indicadores de desempenho

A implementação de indicadores-chave de desempenho (KPIs) voltados à área financeira e orçamentária dos projetos é essencial para viabilizar uma cultura de monitoramento. Indicadores como CPI (Cost Performance Index), variação de custo (CV) e percentual concluído permitem acompanhar a eficiência dos gastos e avaliar a tendência futura do orçamento.

Kerzner (2017) destaca que “sem indicadores financeiros apropriados, os projetos ficam vulneráveis a decisões empíricas e à ausência de controle efetivo sobre os recursos” (Kerzner, 2017, p. 597).

Ao finalizar a análise das respostas obtidas com a aplicação do formulário, observa-se que os objetivos específicos propostos neste trabalho foram plenamente atendidos. A pesquisa permitiu identificar os métodos atualmente utilizados para

estimativa e controle de custos na empresa, verificar o grau de conhecimento dos gestores sobre ferramentas como Curva S, EVM e estimativas estruturadas, além de diagnosticar os principais desafios enfrentados, como a ausência de padronização, a limitação de ferramentas formais e a baixa autonomia orçamentária. Com base nesse diagnóstico, foram elaboradas propostas concretas de melhorias, como a capacitação técnica das equipes, a estruturação de processos e a adoção de sistemas integrados.

As ações acima propostas visam promover um avanço substancial na forma como a Empresa Alfa lida com seus projetos, especialmente no que diz respeito à previsibilidade orçamentária, à alocação eficiente de recursos e à profissionalização das práticas de gestão de custos. A adoção de um plano de ação com base em boas práticas reconhecidas, apoiado por capacitação técnica e sistemas integrados, contribuirá para a evolução da empresa em direção a um modelo de excelência operacional e sustentabilidade financeira. Assim, os objetivos específicos reforçaram o direcionamento da análise e contribuíram de maneira prática para o alcance do propósito deste estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar, por meio de um estudo de caso, as práticas de gestão de custos e orçamentos em projetos adotadas por uma empresa do setor industrial, denominada Empresa Alfa. A escolha pelo estudo de caso justifica-se pela possibilidade de aprofundar a compreensão sobre os fenômenos observados em um contexto organizacional real, proporcionando um retrato fiel dos desafios enfrentados e das práticas utilizadas na condução orçamentária de projetos. Buscando alcançar esse propósito, a pesquisa se propôs a responder à seguinte questão: como as técnicas de gestão de projetos de custos e orçamentos podem melhorar a eficiência da Empresa Alfa? A análise dos dados demonstrou que, embora a empresa possua iniciativas de gestão de projetos, há carência de estrutura formal, processos padronizados e ferramentas específicas de controle orçamentário.

Dessa forma, conclui-se que o problema de pesquisa foi atendido, uma vez que a investigação permitiu diagnosticar os principais entraves e propor ações que, se implementadas, poderão contribuir significativamente para a melhoria da eficiência organizacional e da gestão de custos nos projetos.

Destaca-se, ainda, que os gestores da Empresa Alfa possuem papel essencial na promoção de melhorias nos processos organizacionais, especialmente naqueles relacionados à gestão de custos e orçamentos em projetos. A adoção de práticas mais estruturadas, o uso de ferramentas adequadas e o fortalecimento da cultura de planejamento não apenas contribuem para o alcance de resultados financeiros mais sustentáveis, mas também impactam positivamente o ambiente de trabalho. Ao promover maior previsibilidade, eficiência e controle, tais melhorias reduzem retrabalhos, aumentam a clareza nas responsabilidades e promovem um clima organizacional mais saudável, refletindo diretamente na qualidade de vida dos colaboradores e no bem-estar das equipes envolvidas nos projetos.

A fundamentação teórica, baseada no Guia PMBOK®, nas normas ISO 21500, e em autores como Kerzner, Vargas e Gitman, permitiu compreender as principais técnicas e processos envolvidos na estimativa, controle e otimização dos custos em projetos. Identificou-se que a gestão eficaz dos recursos financeiros é essencial para assegurar a viabilidade dos empreendimentos, a entrega dos produtos com qualidade e o alinhamento com os objetivos estratégicos da organização.

A pesquisa de campo, conduzida por meio da aplicação de um formulário padronizado aos gestores da Empresa Alfa, revelou um cenário de baixa maturidade na gestão de custos, marcado pelo uso predominante de controles informais, como planilhas manuais, e pela ausência de ferramentas integradas e metodologias consolidadas. Os resultados demonstraram que, embora a organização já execute projetos com frequência, não há padronização nos processos de estimativa orçamentária, monitoramento ou mitigação de desvios. Os gestores também relataram falta de autonomia financeira, baixa capacitação técnica e raras iniciativas de controle preventivo.

Diante desse diagnóstico, o estudo propôs um conjunto de ações de melhoria, estruturadas em cinco frentes: implantação de sistemas de gerenciamento de projetos com módulos de custos, capacitação contínua das equipes, padronização dos processos orçamentários, fortalecimento da governança interna e adoção de indicadores de desempenho. Essas propostas visam elevar a maturidade da gestão de projetos e alinhar a empresa às boas práticas recomendadas internacionalmente.

Conclui-se, portanto, que a gestão de custos e orçamentos deve ser tratada como uma função estratégica dentro da organização, indo além do simples controle de despesas. Ela deve ser integrada ao planejamento, execução e encerramento dos projetos, com base em dados, técnicas e sistemas que permitam decisões mais assertivas e sustentáveis.

Como sugestões para pesquisas futuras, recomenda-se a aplicação do mesmo modelo de diagnóstico em empresas de outros setores, bem como o aprofundamento em temáticas específicas como análise de valor agregado (EVM), custo do ciclo de vida do projeto (LCC) e automação do controle orçamentário por meio de Inteligência Artificial e Analytics.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLPLASTIK. Sobre a empresa. Disponível em: <https://allplastikindustria.com.br>. Acesso em: 10 abr. 2025.

EHRlich, Paulo; MORAES, Fernando. Orçamento e controle financeiro em projetos. São Paulo: Atlas, 2005.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GITMAN, Lawrence J. Princípios de Administração Financeira. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GOLDRATT, Eliyahu M.; COX, Jeff. A Meta: Um Processo de Melhoria Contínua. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2003.

INPLASF. Quem somos. Disponível em: <https://www.inplasindustria.com.br>. Acesso em: 10 abr. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 21500: Diretrizes para gerenciamento de projetos. Genebra: ISO, 2012.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 21500:2012 - Guidance on project management. Genebra: ISO, 2012. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/50003.html>. Acesso em: 9 mar. 2025.

KERZNER, Harold. Gestão de Projetos: As melhores práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KERZNER, Harold. Gestão de Projetos: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LOPES DE SÁ, Antônio. Contabilidade de Custos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LOPES DE SÁ, Antônio. Dicionário de Contabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.

MEGLIONI, Evandir. Custos. São Paulo: Makron Books, 2001.

MEGLIORINI, Evandir. Custos: análise e gestão. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

PALMA FLEX. Nossa história. Disponível em: <https://palmaflex.com>. Acesso em: 10 abr. 2025.

PANTEX EMBALAGENS. Empresa. Disponível em: <https://pantexembalagens.com.br>. Acesso em: 10 abr. 2025.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK®). 6. ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017.

SAPELBA. Institucional. Disponível em: <https://www.sapelba.com.br>. Acesso em: 10 abr. 2025.

VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013

VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 8. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014

APENDICE A

Formulário de Pesquisa

Diagnóstico sobre Gestão de Custos e Orçamento em Projetos

Este formulário tem como objetivo identificar as práticas e dificuldades relacionadas à gestão de projetos, custos e orçamentos dentro da empresa. Suas respostas são confidenciais e contribuirão para uma pesquisa acadêmica.

1. Cargo/Função: *

2. Departamento: *

3. Tempo na função: *

Menos de 1 ano 1 a 3 anos 4 a 6 anos Acima de 6 anos

4. Sua área costuma participar da elaboração de projetos internos na empresa? *

Sim Não

5. Com que frequência sua área propõe ou participa de novos projetos? *

Raramente Ocasionalmente Frequentemente Sempre

6. Quais são as maiores dificuldades para implementar projetos em sua área?

(Marque até 3) *

Falta de planejamento inicial Falta de recursos financeiros Falta de pessoal capacitado Comunicação entre setores Prazos curtos Falta de controle de custos Mudanças constantes no escopo

7. Sua área tem autonomia para controlar os custos dos projetos que executa? *

Sim Parcialmente Não

8. Existem ferramentas formais utilizadas para estimar os custos de um projeto? *

Sim Não Não sei dizer

9. Como os custos são controlados durante a execução? *

Por planilhas internas Por software de gestão (ERP, MS Project etc.) Manualmente (sem ferramentas específicas) Não há controle efetivo

10. Já ocorreu de algum projeto ultrapassar o orçamento estimado? *

Sim Não Não sei dizer

11. Se a resposta anterior for 'sim', marque a frequência com que acontece:

Nunca Raramente Ocasionalmente Frequentemente Muito frequentemente

12. No seu ponto de vista, qual a principal causa de estouro orçamentário nos projetos? *

Má estimativa inicial Alterações não planejadas no escopo Falta de acompanhamento contínuo Falta de reserva de contingência

13. Existem reuniões de acompanhamento de custos e prazos durante os projetos? *

Sim, regularmente Raramente Nunca

14. Você conhece ou utiliza alguma das técnicas abaixo? *

Curva S Análise de Valor Agregado (EVM) Estimativa Bottom-up / Top-down Nenhuma das anteriores

15. Quais medidas poderiam melhorar o controle de custos nos projetos da empresa? *

Treinamento da equipe em gestão de projetos Implantação de ferramentas de controle orçamentário Padronização de processos e rotinas de orçamento Acompanhamento periódico por parte da alta gestão