



# Gestão & Gerenciamento

## OS ERROS DE ORÇAMENTOS E SEUS IMPACTOS NO CUSTO E NO PRAZO DA OBRA

*BUDGETING ERRORS AND THEIR IMPACTS ON THE COST AND TIME  
OF THE CONSTRUCTION*

**Bianca Cabral Ramos de Figueiredo**

Especialista em Planejamento, Gestão e Controle de Obras Civas;  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

[bcfigueiredo@gmail.com](mailto:bcfigueiredo@gmail.com)

**Luiz Henrique Costa Oscar**

Mestrado em Engenharia Urbana; Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

[lhcosta@poli.ufrj.br](mailto:lhcosta@poli.ufrj.br)

## Resumo

Com os prazos de entrega de orçamento cada vez mais reduzidos e valores desconcordantes para contratações de serviços de engenharia, parte das construtoras do Brasil enfrentam dificuldades na elaboração de orçamentos assertivos. Adicionalmente, as inconsistências de escopo estão cada vez mais frequentes agravando o problema de escassez de tempo para elaborar um estudo mais aprofundado do projeto. Com avaliação nas literaturas e pesquisa de campo realizada, propor recomendações para busca da assertividade em análises de custo é foco deste artigo. Como forma de aprofundamento do estudo do orçamento, podem ser realizadas visitas de campo, levantamentos, planejamento, composição de custo unitário, custo indireto, elaboração da tabela de risco, cotações de preços dos insumos, entre outros que serão citados nesse artigo. O presente artigo tem como objetivo identificar os erros mais frequentes de orçamento de obras e propor recomendações para a busca da assertividade em análise de custo.

**Palavras-chaves:** orçamentação; riscos; planejamento; custo

## Abstract

*With increasingly shorter budget delivery deadlines and inconsistent values for contracting engineering services, some construction companies in Brazil face difficulties in preparing assertive budgets. Additionally, scope inconsistencies are increasingly frequent, worsening the problem of lack of time to prepare a more in-depth study of the project. Based on literature review and field research, this article focuses on proposing recommendations for seeking assertiveness in cost analyses. As a way of deepening the study of the budget, field visits, surveys, planning, composition of unit costs, indirect costs, preparation of risk tables, price quotations of inputs, among others that will be mentioned in this article, can be carried out. This article aims to identify the most frequent errors in construction budgets and propose recommendations for seeking assertiveness in cost analysis.*

**Keywords:** budgeting; risks; planning; cost

## 1 Introdução

---

No presente, as construtoras enfrentam desafio relacionado ao prazo reduzido para elaboração dos orçamentos das obras. Com olhar no setor público, percebe-se este desafio com muita frequência, pois “de acordo com o artigo 55º, inciso II da Lei nº 14.133 [1], os prazos mínimos para apresentação de propostas e lances, contados a partir da data de divulgação do edital de licitação, são de: a) 10 (dez) dias úteis, quando adotados os critérios de julgamento de menor preço ou de maior desconto, no caso de serviços comuns e de obras e serviços comuns de engenharia; b) 25 (vinte e cinco) dias úteis, quando adotados os critérios de julgamento de menor preço ou de maior desconto, no caso de serviços especiais e de obras e serviços especiais de engenharia; c) 60 (sessenta) dias úteis, quando o regime de execução for de contratação integrada; d) 35 (trinta e cinco) dias úteis, quando o regime de execução for o de contratação semi-integrada ou nas hipóteses não abrangidas pelas alíneas “a”, “b” e “c” deste inciso;”, que torna construtoras limitadas a fazer estudos mais apurados.

Orçar uma obra exige estudo detalhado com de abordagens de conhecimento do projeto, realização de visitas técnicas, identificação das dificuldades de cada serviço, levantamento de todos os insumos necessários, composição de custos com índices praticados de acordo com a local da obra, planejamento com plano de ataque, cotação de insumos, dimensionamento do custo indireto, definição do BDI entre outros. Cabe ressaltar

que esta etapa deve ser um trabalho cuidadosamente executado com critérios, normas e utilização de dados confiáveis.

Em um processo licitatório para a execução de uma obra, o propósito da Administração Pública é selecionar a proposta mais vantajosa para a execução. O menor preço é elemento de maior influência na classificação das empresas, que deve ser o menor ofertado entre as empresas concorrentes, atender a critérios de melhor conveniência como o prazo para execução do serviço e as especificações técnicas, tendo parâmetros mínimos de desempenho e qualidade. Uma realidade que gera dificuldades na elaboração de orçamentos para ofertar ao poder público é o fato de que, muitas vezes, o conteúdo dos bancos de insumos dos órgãos não condiz com os preços de mercado, o que pode gerar o não cumprimento de contratos assinados no processo licitatório. O objetivo das construtoras é executar a obra de acordo com o escopo, prazo e custo orçado, porém de acordo com o estudo e pesquisa realizados para elaboração deste artigo, em muitos projetos acontecem desvios de orçamento.

Esta pesquisa tem o objetivo de identificar os erros cometidos durante a fase de orçamento que podem implicar em desvios de orçamento. O intuito é compreender as falhas no processo de orçamentação que impactam negativamente a viabilidade econômica das obras, buscando descrever práticas que possam aperfeiçoar o processo de orçamentação e minimizar diferenças entre o orçamento inicial e o custo real da execução. O mercado da construção civil no Brasil está cada vez mais concorrido, com a criação de novas empresas e a entrada de empresas internacionais. É importante que as construtoras participem das concorrências baseadas em estudos bem apurados, considerando uma margem de lucro adequada, e erros de orçamento podem prejudicar este objetivo.

Xavier [2] indica que as empresas participam de várias licitações ao mesmo tempo para ter êxito em um contrato, o que impossibilita um estudo aprofundado do projeto, os profissionais não têm tempo adequado para fazer um orçamento detalhado. Os engenheiros no setor de orçamentos estão virando “preenchedores de planilha”. Com isso, estão mais suscetíveis a replicar erros que já vem da origem por falta de análise e conseqüentemente, gerando atrasos durante a execução da obra ou abandono devido ao aumento de custo.

---

## **2 O impacto positivo do orçamento assertivo**

---

Antes das construtoras investirem num determinado projeto, elas fazem uma avaliação do negócio como um todo, chamado estudo de viabilidade, estimando os custos da obra e confrontando com os recursos financeiros disponíveis, uma vez aprovado, se inicia o estudo mais aprofundado que é o orçamento [3].

O orçamento de uma obra deve ter precisão para evitar futuros pleitos (aditivos) de contrato ou abandono de uma obra. Também não podem ser superestimado, se não a empresa perde o processo licitatório. Com isso o orçamento tem que ser feito de uma forma equilibrada [4].

Segundo Mattos [3], “uma prática que tem se revelado frutífera em algumas empresas é designar o responsável pela obra ainda que em fase de licitação, a fim de que ele participe da orçamentação e não considere o orçamento final uma caixa-preta”.

- Para evitar frustrações futuras e assertividade do escopo o orçamentista deve ter conhecimento detalhado do serviço a ser executado. A técnica utilizada para elaboração do orçamento de obra abrange:
  - Interpretação: leitura dos documentos fornecidos, análise das especificações técnicas, do escopo e prazo da obra, regime de preço, penalidades, seguros e interpretação dos desenhos fornecidos entre outros.
  - Visita ao campo: visitar o local onde será realizada a obra é importante na fase de orçamento, pois na visita é possível levantar dados para a logística da obra bem como conhecer a topografia do terreno, além de identificar os potenciais fornecedores materiais entre outras informações.
  - Identificação: identificar todos os serviços no projeto para a elaboração da EAP e levantamento das quantidades.
  - Descrição: descrever cada serviço com detalhamento é uma tarefa importante para elaboração das composições, pois o orçamentista consegue identificar todos os insumos envolvidos para execução do serviço.
  - Quantificação: o levantamento das quantidades deve ser baseado nos projetos e no critério de medição dos serviços. É uma etapa importante e que exige tempo e dedicação do orçamentista.
  - Composição de custo: a composição de custo é elaborada para detalhar cada serviço. Ela é composta por insumos com suas respectivas quantidades, custos unitários e total. Os insumos que compõem os custos da composição são materiais, equipamentos e mão de obra.
  - Planejamento: o planejamento é valioso na fase de orçamento de um projeto. Ele define as fases da obra bem como a duração de cada etapa e o sequenciamento das atividades. Um planejamento bem elaborado contribui para uma execução mais eficaz e estimativa de custo mais assertiva.
  - Plano de ataque: é elaborado para detalhar estratégia e procedimentos a serem seguidos na execução da obra. Ele tem como objetivo assegurar que a obra será concluída no prazo, dentro do orçamento e com a qualidade esperada.
  - Valorização dos serviços previstos: essa etapa inicia após a elaboração de todas as composições de preço, pois o orçamentista emite uma curva ABC dos insumos e coleta preços no mercado.

Diante do conteúdo exposto, é possível indicar que um orçamento preciso e bem elaborado traz impactos muito positivos para as empresas. A observação das etapas descritas acima é essencial para o sucesso dos empreendimentos. É importante ressaltar que o bom resultado do negócio também depende da boa administração da obra, por meio do controle dos custos em comparação ao orçamento pré-elaborado, de forma a manter os custos dentro daquilo que foi previsto em um orçamento assertivo. Infere-se desta necessidade, o benefício da participação do gerente da obra na elaboração do orçamento.

## **2.1 Custo direto**

---

Após a execução dos passos anteriores, o custo será classificado entre custo direto e custo indireto. O custo total da obra é a soma do custo direto e indireto. O custo direto é composto pelos custos de mão de obra, equipamentos, materiais e serviços. Estes são os custos diretamente ligados a produção da obra.

Segundo Tisaka [5], o custo direto do empreendimento é a soma de todos os custos unitários para execução do serviço. Os índices das composições são calculados conforme a individualidade de cada projeto, multiplicados pelos preços de mercado e pelas respectivas quantidades e adicionados os custos agregados necessários para a realização da obra.

## **2.2 Custo indireto**

---

O custo indireto é composto por aqueles que estão ligados a viabilização da obra, ele é independente da produção da obra. Compõe o custo indireto aqueles relacionados à equipe de gerenciamento, canteiro, equipamento de apoio, taxas entre outros, esses custos estão diretamente ligados a viabilização da obra, ele independe da produção da obra. Os fatores que influenciam o cálculo do custo indireto são localização da obra, o porte da obra, salário, seguros, despesas administrativas, viagens, repúblicas, alojamentos manutenção de canteiro, prazo e outros custos não contabilizados nas despesas diretas. Outro custo que é considerado no orçamento é os custos acessórios, nele está incluso os custos de taxa de administração, contingências, imprevistos e custo financeiro.

Mattos [3] indica que o custo indireto é todo o custo que não foi considerado no custo direto. Os custos indiretos são custos de manutenção de canteiro de obra, salário da mão de obra indireta, despesas administrativas, taxas, emolumentos, seguros, viagens, moradia, consultoria, imprevistos e todos os itens não orçados na composição de preço unitário. São custos fixo da obra que independem da produção.

## **2.3 BDI**

---

Por fim a soma do BDI (benefícios e despesas indiretas) [3]. O BDI é um fator importante para determinar o preço de venda da obra. O preço de venda é composto por custo + lucro + impostos. A definição do BDI está diretamente ligada aos custos indiretos, taxa de administração, contingências, imprevistos, custo financeiro, lucro e imposto, ou seja, cada obra terá o seu BDI.

Tisaka [5] apresenta o BDI como o resultado de um cálculo para indicar o percentual cobrado do cliente em cima do custo direto incluindo todos os custos como, por exemplo, custos indiretos, impostos, risco do empreendimento etc. e o lucro para execução de um determinado empreendimento.

## **3 Análise sobre falhas orçamentárias**

---

Os erros de orçamento em obras são muito comuns e sempre tem impactos significativos no custo e prazo do empreendimento, por ser um causa recorrente, foi elaborada uma pesquisa com as causas que impactam as obras. O questionário, a partir de um levantamento de causas que impactam a obra durante a sua execução foi aplicado no segmento de obras de infraestrutura, industriais, edificações, plataformas onshore/offshore,

abrangendo setores público, privado e PPP (Parcerias públicas e privadas) em diversos estados do Brasil. O questionário incluiu 30 possíveis causas de erros de orçamentos que impactaram o custo e prazo das obras analisadas.

Os participantes da pesquisa avaliaram o impacto e a frequência dessas causas. As consequências que esses erros de orçamento trazem para obras, como impacto de custo e atrasado, que causam abandono do empreendimento por não suportar o impacto financeiro causado.

A busca de respostas para mitigar erros de orçamentos são eficazes para o aumento a precisão do orçamento como práticas de um planejamento detalhado, levantamento das quantidades, um sistema de orçamento para elaboração das composições, contingências, riscos bem mapeados entre outros são eficientes para um bom resultado do empreendimento.

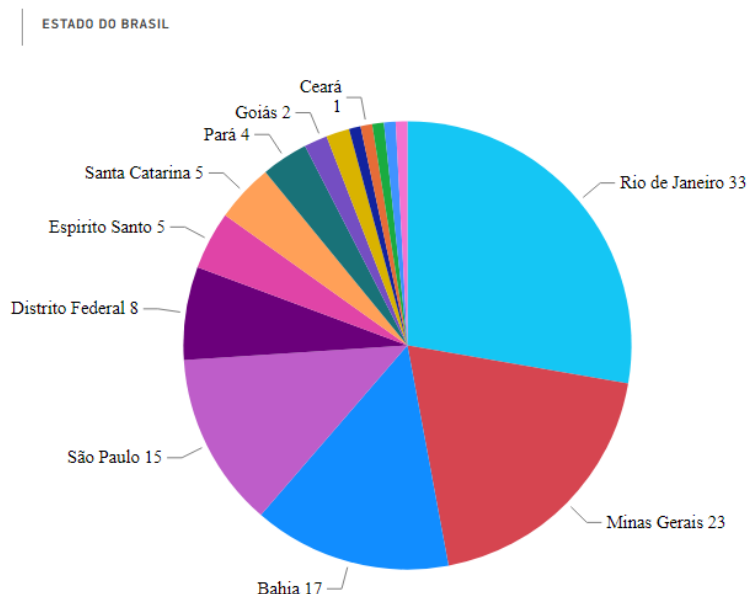
#### 4 Estudo aplicado

A metodologia de pesquisa utilizada neste estudo foi pesquisa de campo através um questionário com a identificação de 30 causas de aumento de custo durante a construção pelo erro de estimava de custo e má definição do escopo na fase de orçamento, foi distribuído para 42 profissionais da área, obtendo resposta de 15.

O questionário foi dividido em duas partes, a primeira com informações dos profissionais, tais como, cargo, anos de experiencia e tipo de obra, a segunda parte contribui para as causas de aumento de custo durante a obra devido a erro de definição de escopo na fase de orçamento.

Foram coletadas informações de 119 contratos em 16 estados do Brasil conforme figura 1

Figura 1: Distribuição por estado de entrevistados na pesquisa



Fonte: Autor

Os entrevistados envolvidos na pesquisa tinham vários anos de experiência em projetos de grande porte no mercado da construção civil, 20% têm o cargo de diretor com a média de 20 anos de experiência, 53% tem o cargo de gerente de contrato com a média de 27 anos de experiência e 27% responsável da área com a média de 20 anos de experiência, também foi analisado os valores dos contratos que 80% dos contratos tem o valor menor que 500MM, 9%  $\geq 500 < 1000$ MM e 11% maior ou igual 1000MM. A pesquisa apurou os perfis dos entrevistados, anos de experiência conforme tabela 1.

O tipo de obra também foi um fator levantado, a pesquisa mostrou que 8% dos contratos eram de edificações, 65% de infraestrutura, 24% industrial e 3% plataforma onshore / offshore. O tipo de contrato mostrou que 55% dos contratos eram do setor público, 42% do setor privado e 3% PPP. E o aumento de custos envolvendo os 119 contratos foi de 56,30%.

Tabela 1 – Dados dos entrevistados e da pesquisa

<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Cargo</b>	
Diretor	3
Gerente de Contrato	8
Responsável de Área	4
<b>Média de experiência</b>	
Diretor	20
Gerente de Contrato	27
Responsável de Área	20
<b>Valor do contrato</b>	
$\geq 0 < 500$ MM	95
$\geq 500 < 1000$ MM	11
$\geq 1000$	13
<b>Aumento de custo das obras</b>	
Aumento de custo	56,30%
<b>Tipo de obras</b>	
Edificação	9
Infraestrutura	77
Industrial	29
Plataforma Onshore / Offshore	4
<b>Tipo de contrato</b>	
Público	66
Privado	50
PPP	3

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Foram apuradas 30 causas apontadas no questionário tiveram avaliação do impacto no projeto e qual a frequência que isso ocorre, descritas a seguir:

1. Indefinições no escopo – não ter o escopo definido durante a fase de orçamento pode trazer um impacto muito grande para o projeto, pois pode gerar custos adicionais e desperdícios de recursos.
2. Falta de matriz de responsabilidade – não ter uma matriz de responsabilidade bem desenhada, impossibilita o profissional visualize de forma mais clara o seu papel e responsabilidade dentro do projeto.
3. Prazo de licença ambiental indefinido na etapa de orçamento – geralmente durante o orçamento da obra estima-se um prazo para liberação da licença ambiental, muita das vezes esse prazo ultrapassa o previsto, impactando o diretamente o prazo da obra.
4. Prazos contratuais irrealistas – os prazos contratuais estabelecidos pelos contratantes muita das vezes são inexecutáveis e resultam em atrasos das obras.
5. Restrições no local da obra tais como desapropriações e interferências não considerados no orçamento – os orçamentistas repetidamente não têm tempo o suficiente para visitar o local da obra, resultando em surpresas que impactam o empreendimento.
6. Falta de cotação de alguns materiais, serviços e equipamentos – a falta de cotação pode trazer risco para o orçamento, visto que alguns materiais da construção civil tem o preço volátil, como por exemplo, o aço, a gasolina etc.
7. Taxa de Administração Central (TAC) divergente – Isso pode causar impactos financeiro, pois a taxa é essencial para operação e os custos administrativos da empresa.
8. Adoção de premissas arrojadas no orçamento inicial – para chegar no preço de venda competitivo os orçamentistas consideram premissas arrojadas que prejudicam na execução da obra,
9. Fatores climáticos extremos (chuvas, ventos, calor.) não considerados na fase de orçamento – não considerar fatores climáticos, principalmente em obra de terraplenagem, traz um impacto muito grande para o empreendimento.
10. Interferências de arqueologia no local da obra – quando a obra encontra interferências arqueológicas durante a execução, pode causar impacto significativo no prazo, pois a legislação exige que a obra seja interrompida para investigação arqueológica.
11. Interferências de fauna e flora – o projeto pode ser redesenhado com base na avaliação do impacto ambiental para minimizar o impacto na fauna e na flora, causando atraso no projeto.
12. Variação cambial – Não considerar variação cambial em materiais e equipamentos importados pode ter um impacto financeiro significativos. Existem formas de mitigar esse impacto, como por exemplo, incluir cláusula contratual de ajuste cambial, monitoramento do câmbio entre outros.
13. Variação no preço de commodities (Petróleo, etanol, trigo, alumínio,) – Essa variação de preço está totalmente ligada a custo de produção, oferta e demanda, conflitos geopolíticos, políticas governamentais, economia global entre outros. Prever uma verba para inflação durante a fase de orçamento é essencial para segurança financeira do projeto.
14. Alta demanda do mercado elevando os preços dos recursos (materiais, equipamentos, serviços.) – Isso acontece quando tem muita demanda e a oferta permanece

o mesmo, os insumos tendem a aumentar o preço. Considerar esse possível custo no orçamento é importante para evitar imprevistos.

15. Ineficiência na identificação dos riscos – Identificar os riscos durante a fase de orçamento é essencial para que perdas financeiras, interrupção da obra e impacto no prazo sejam evitados.

16. Falta de conhecimento da produtividade real na elaboração das composições – A produtividade das composições está ligada diretamente a eficiência do serviço executado. Quando essas produtividades não condizem com a realidade da obra pode causar atraso, bem como prejuízo financeiro para construtora.

17. Erro no levantamento dos quantitativos – O levantamento de quantidade é feito para dimensionar a quantidade de insumos necessários do projeto em estudo. Os erros de levantamento de quantitativos geralmente acontecem devido à má interpretação de projeto, inexperiência dos profissionais entre outros. A consequência disso gera aumento de custo durante o projeto.

18. Ausência de detalhamento de projeto no momento do orçamento – Orçar o projeto básico é uma prática muito comum na construção civil. A consequência da ausência de detalhamento de projeto gera impactos financeiros e prazo da obra.

19. Falta de consideração da improdutividade no cálculo da mão de obra – Quando a improdutividade no cálculo da mão de obra não é considerada pode gerar grandes impactos no prazo da obra, consequentemente de custo, pois a produtividade da mão de obra está diretamente relacionada a duração do serviço.

20. Falta de consideração dos encargos sociais no cálculo da mão de obra – não considerar os encargos sociais durante a fase de orçamento pode causar estouro no orçamento da obra.

21. Falta de consideração do custo agregado no cálculo da mão de obra – Considerar o custo agregado durante a fase de orçamentação é muito importante, pois se trata dos benefícios dos funcionários. Não considerar esse custo no cálculo da mão de obra tem como consequência o impacto financeiro do projeto.

22. Falta de consideração do reajustamento dos preços (mão de obra, material, subcontratados.) – Os preços dos materiais de construção civil têm variações significativas, não considerar reajuste no orçamento pode causar um impacto financeiro muito grande dependendo do tempo de obra. A mão de obra e os subcontratados também tem que levar em conta no orçamento, pois esses sofrem reajuste anual. Considerar esses reajustes na fase do orçamento é essencial para saúde financeira da obra.

23. Custo unitário dos recursos orçados menor que o praticado por falta de cotação ou banco de dados defasado – Com o tempo curto para fazer orçamentos, as empresas usam os valores do banco de dados, essa diferença entre o valor orçado e o valor real do insumo pode trazer um impacto financeiro para o projeto.

24. Planejamento inicial ineficiente / inexecuível – Quando o projeto tem um planejamento ineficiente ou inexecuível pode trazer consequência, como, atraso da obra e impacto financeiro da obra.

25. Desconhecer os critérios de medição – Conhecer o critério de medição é importante para quantificar os serviços, pois cada órgão tem o seu critério e com isso pode causar um impacto financeiro na fase de obra.
26. Ignorar a Convenção Coletiva de Trabalho – a convenção coletiva do local da obra define valor de salário e benefícios do funcionário, não considerar ela na fase orçamento pode trazer impacto financeiro para o projeto
27. Não montar a própria composição de custos – gera impacto na produtividade dos serviços e falta de insumos, conseqüentemente atraso na obra e impacto financeiro.
28. Desconhecer FOB e CIF e seu impacto na questão do frete e descarga – Não orçar valor de frete e descarga dos materiais causam impactos financeiros, principalmente se o material for internacional.
29. Não fazer visita técnica – a visita técnica durante a fase de orçamento traz mais assertividade no preço e no planejamento. Durante a visita é identificado interferência, local estratégico do canteiro e pontos de apoio e relação com os fornecedores locais.
30. Dimensionamento do custo indireto incorretamente – conforme já mencionado acima esses custos estão diretamente ligados a viabilização da obra. O dimensionado incorreto traz um impacto financeiro grande para empresa.

## 5 Análise dos resultados

Os resultados do estudo demandam tratamento para mitigar os impactos causados pela materialização destes riscos, que foram identificados como objeto da pesquisa de campo realizada, onde o impacto e frequência que os eventos acontecem para resultar a severidade dos riscos. Com os riscos mapeados é possível analisar as conseqüências de um orçamento mal elaborado, podendo trazer dados financeiros graves as construtoras ou aos clientes que as contratam.

A matriz de risco é composta por uma tabela com duas dimensões: frequência e impacto. Analisando essas duas dimensões é possível calcular e visualizar com maior clareza a criticidade do risco. Os riscos que estão classificados na cor verde, têm baixa probabilidade de ocorrer e o pouco impacto no projeto, os amarelos têm média probabilidade de ocorrer e moderado ou médio impacto e os vermelhos alta probabilidade de acontecer e trazem um impacto alto para o projeto em questão. A matriz de risco é apresentada na Figura 2.

Figura 2: Matriz de risco

		Frequência				
		Não ocorre	Baixa frequência	Média frequência	Alta frequência	Extrema frequência
Impacto	Níveis	1	2	3	4	5
	Sem impacto	1	2	3	4	5
	Baixo impacto	2	4	6	8	10
	Médio impacto	3	6	9	12	15
	Alto impacto	4	8	12	16	20
Extremo impacto	5	10	15	20	25	

Fonte: Autor

A tabela de riscos, no anexo, traz o detalhamento dos resultados para considerações relevantes ao tema. Para a execução do estudo, foram entrevistados 15 profissionais, sendo 3 diretores, 8 gerentes de contrato e 4 engenheiros, com experiência profissional entre 20 e 27 no ramo da construção civil, estando estes envolvidos em obras de diversas tipologias e portes, bem como em estados espalhados pelo Brasil. Desta forma, o estudo pode trazer uma percepção abrangente desta problemática.

A tabela de risco foi construída através dos dados coletados nas entrevistas feitas com os participantes. No questionário respondido, os participantes informaram com qual frequência aquele risco ocorria e qual impacto que trazia para seus projetos. Foi feita uma média ponderada dos 15 questionários respondidos, que gerou o resultado da tabela e após o resultado, foi direcionada uma resposta, o responsável e a ação para cada risco.

A partir dos resultados é possível perceber que o tempo insuficiente para o estudo de um projeto pode gerar erros no orçamento que impactam diretamente a obra. Os impactos significam atrasos no cronograma, desvio de custo, aditivos de contrato ou até mesmo o abandono da obra.

Destacam-se como práticas que tem potencial para facilitar e aprimorar a elaboração de orçamentos:

- a. Ter banco de dados de composição com índices mais assertivos;
- b. Ter uma equipe experiente composta por engenheiro orçamentista, engenheiro de planejamento, técnicos de edificação e compradores;
- c. Fazer visita no local da obra é de suma importância, pois nessa visita é possível identificar os principais stakeholders e a logística da obra, bem como, localização do canteiro, instalação de usina de concreto entre outros;
- d. Fazer um planejamento adequado;
- e. Fazer uma matriz de risco com os possíveis riscos com ação de controle;
- f. Ter mais prazo para elaboração do orçamento.

## **6 Considerações Finais**

---

Este trabalho teve como objetivo identificar e estudar as causas dos erros de orçamento mais frequentes e danosos nos projetos citados, além de compreender os riscos que estes erros podem gerar para o projeto e para a empresa responsável.

No estudo, foi elaborada uma tabela de riscos, que busca mostrar os impactos que podem ser causados pela ausência de um orçamento bem fundamentado. Entender as causas associadas aos erros de orçamento é um passo importante para um orçamento bem elaborado e adequado para que a construtora não tenha prejuízos. As análises apresentadas nesse estudo sugerem que as principais causas dos aumentos de custo e prazo da obra, estão associadas ao um orçamento mal elaborado.

A partir deste estudo e das conversas com os profissionais envolvidos neste tipo de projeto, pode-se perceber que a elaboração e prática de uma metodologia para realização

de orçamentos é crucial para que os estudos possam ser feitos de forma mais assertiva e produtiva.

Um ponto de atenção que deve ser tratado com cautela na elaboração de orçamentos é o tempo para analisar o projeto e elaborar o orçamento. A orçamentação é uma atividade fundamental para a execução de investimentos de qualquer porte e sua realização adequada ajuda a impulsionar o desenvolvimento econômico, pois propicia que as atividades realizadas tenham o retorno esperado, conforme os estudos de viabilidade realizados, permitindo que sejam realizados reinvestimentos.

É importante que o setor da construção civil brasileiro se capacite para que os orçamentos tenham maior assertividade, de forma a proporcionar que mais projetos sejam realizados de forma exitosa e positiva.

## 7 Referência

---

- [1] BRASIL. **lei nº 14.133**, de 1º de abril de 2021. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10520.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10520.htm) . Acesso em: 18 set. 2025.
- [2] XAVIER, I. **Apostila do curso – Orçamento, planejamento e custos de obra**. São Paulo: FUPAM, 2019.
- [3] MATTOS, A. D. **Como preparar um orçamento de obras**, 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.
- [4] MARCHIORI, F.; CARVALHO, M.T. M. **Conhecendo o orçamento de obras: Como tornar seu orçamento mais real**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
- [5] TISAKA, Maçahico. **Metodologia de calculo da taxa do BDI e custos diretos para a elaboração do orçamento na construção civil**. Disponível em: <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2010/07/BDI.pdf>, 2009. Acesso em: 18 set. 2025.

Anexo – Tabela de Riscos

Item	Categoria	Risco	Onde impacta	Frequência	Impacto	Severidade	Resposta	Responsável	Ação de controle
1	Interno	Risco de indefinição do escopo devido ao estudo ser elaborado em pré-projetos podendo resultar em aumento custo e atraso de obra	Prazo/Custo	3	4	12	Mitigar	Gerente da Obra	Fazer o projeto executivo dentro do orçamento estipulado
2	Interno	Risco de ausência de matriz de responsabilidade por causa de orçamento mal elaborado podendo resultar alocação de recurso e desempenho inadequado	Custo	3	3	9	Evitar	Gerente da Obra	Elaborar uma matriz de responsabilidade do projeto
3	Interno	Risco de prazo de licença ambiental indefinido na etapa de orçamento devido ao estudo ter uma data estimada podendo resultar em atraso e aumento de custo	Prazo/Custo	3	3	9	Mitigar	Gerente da Obra	Dar prioridade a emissão da licença de obra
4	Interno	Risco de prazos contratuais irreais devido ao edital estipular prazos inexequíveis podendo resultar em atraso obra e aumento de custo	Prazo/Custo	4	4	16	Mitigar	Gerente da Obra	Acompanhar o avanço da obra semanalmente
5	Interno	Risco de restrições no local da obra tais como desapropriações e interferências não considerados no orçamento devido a ausência de visita no local da obra podendo aumentar o custo e prazo da obra	Prazo/Custo	3	3	9	Mitigar	Gerente da Obra	Dar prioridade a desapropriação

6	Interno	Risco de falta de cotação de alguns materiais, serviços e equipamentos devido ao tempo restrito do orçamento podendo resultar aumento de custo	Custo	3	3	9	Evitar	Suprimentos	Fazer contratações abaixo do valor orçado
7	Interno	Risco da taxa de Administração Central (TAC) ser divergente devido ao aumento após fase de orçamento podendo resultar em aumento de custo	Custo	2	2	4	Aceitar	Gerente da Obra	Aceitar o aumento da taxa
8	Interno	Risco de adoção de premissas arrojadas no orçamento inicial devido ao teto do valor previsto em edital podendo resultar em atraso de obra e aumento de custo	Prazo/ Custo	4	4	16	Mitigar	Gerente da Obra	Acompanhar de perto a contratação de terceiros e compra de material para evitar estouro no orçamento
9	Externo	Risco de fatores climáticos extremos (chuvas, ventos, calor) não considerados na fase de orçamento devido ao erro de orçamento podendo resultar em atraso da obra e aumento de custo	Prazo/ Custo	3	3	9	Aceitar	Gerente da Obra	Não fazer nada, apenas acompanhar.
10	Externo	Risco de interferências de arqueologia no local da obra devido a falta de conhecimento do local ou falta de projeto podendo resultar em atraso da obra e aumento de custo	Prazo/ Custo	2	3	6	Mitigar	Gerente da Obra	Gerenciar a remoção arqueologia de forma que não impacte o cronograma
11	Interno	Risco de interferências de fauna e flora devido a falta de visita no local da obra podendo causar atraso e aumento de	Prazo/ Custo	2	2	4	Mitigar	Gerente da Obra	Fazer estudos alternativos para reduzir o impacto do atraso da obra

		custo							
12	Externo	Risco de variação cambial devido a economia do país podendo resultar aumento de custo	Custo	2	3	6	Mitigar	Gerente da Obra	Acompanhar a variação cambial para não impactar o custo da obra
13	Externo	Risco de variação no preço de commodities (Petróleo, etanol, trigo, alumínio,) devido a economia do país podendo resultar em aumento de custo	Custo	3	4	12	Mitigar	Gerente da Obra	Acompanhar a variação cambial para não impactar o custo da obra
14	Externo	Risco de alta demanda do mercado elevando os preços dos recursos (materiais, equipamentos, serviços.) devido a inflação do país pode resultar em aumento de custo	Custo	4	4	16	Mitigar	Gerente da Obra	Acompanhar a inflação para não impactar o custo da obra
15	Interno	Risco de ineficiência na identificação dos riscos devido a falta de conhecimento do projeto podendo resultar em aumento de custo e atraso da obra	Prazo/Custo	3	3	9	Evitar	Gerente da Obra	Fazer o levantamento de risco no início da obra
16	Interno	Risco de falta de conhecimento da produtividade real na elaboração das composições devido a falta de conhecimento na elaboração do orçamento podendo resultar em aumento de custo e atraso da obra	Prazo/Custo	3	4	12	Mitigar	Engenheiro de custo e planejamento	Fazer o reorçamento da obra para calcular e mitigar o impacto de custo e prazo
17	Interno	Risco de erro no levantamento dos quantitativos devido a falta de informação podendo resultar em aumento de custo	Custo	3	4	12	Mitigar	Engenheiro de custo e planejamento	Fazer um novo levantamento da obra para calcular e mitigar o impacto de custo

18	Interno	Risco de ausência de detalhamento de projeto no momento do orçamento devido a falta de compatibilização resultando em aumento de custo	Custo	4	4	16	Explorar	Gerente da Obra	Levantar itens e calcular o impacto de custo e gerar um pleito
19	Interno	Risco de falta de consideração da improdutividade no cálculo da mão de obra devido a inexperiência do orçamentista podendo resultar e aumento de custo e atraso da obra	Prazo/Custo	4	4	16	Mitigar	Engenheiro de custo e planejamento	Implantar sistema de apropriação de horas de mão de obra e equipamento para monitorar a improdutividade e identificar os desvios para reduzir impacto
20	Interno	Risco de falta de consideração dos encargos sociais no cálculo da mão de obra devido a inexperiência do orçamentista podendo resultar e aumento de custo e atraso da obra	Custo	2	3	6	Transferir	Suprimentos	Contratar mão de obra de terceiros reduzir o impacto de custo
21	Interno	Risco de falta de consideração do custo agregado no cálculo da mão de obra devido a inexperiência do orçamentista podendo resultar e aumento de custo	Custo	2	3	6	Transferir	Suprimentos	Contratar mão de obra de terceiros reduzir o impacto de custo
22	Interno	Risco de falta de consideração do reajustamento dos preços (mão de obra, material, subcontratados.) devido a inexperiência do orçamentista podendo resultar em aumento de custo da obra	Custo	2	3	6	Mitigar	Suprimentos	Otimizar a contratação de mão de obra, material e subcontrato

23	Interno	Risco de custo unitário dos recursos orçados menor que o praticado por falta de cotação ou banco de dados defasado devido a falta de atualização podendo resultar em aumento de custo	Custo	3	4	12	Mitigar	Suprimentos	Negociar preço com terceiros e se possível comprar grande quantidade para reduzir do valor do insumo e o impacto de custo
24	Interno	Risco de planejamento inicial ineficiente / inexecuível devido a falta de informação no orçamento do projeto podendo resultar em atraso da obra e aumento de custo	Prazo/ Custo	4	4	16	Mitigar	Engenheiro de custo e planejamento	Gerenciar o cronograma da obra semanalmente reduzir o impacto na obra
25	Interno	Risco de desconhecimento dos critérios de medição devido a falta de informação no edital podendo resultar divergência no fluxo de caixa	Custo	3	3	9	Transferir	Engenheiro de custo e planejamento	Negociar com terceiros a data de pagamento das medições conforme pagamento estipulado pelo cliente
26	Interno	Risco de ignorar a convenção coletiva de trabalho devido falta de informação no site do sindicato podendo resultar em aumento de custo	Custo	2	3	6	Aceitar	Engenheiro de custo e planejamento	Acompanhar as convenções coletivas
27	Interno	Risco de não montar a própria composição de custos devido a falta de tempo para entrega do orçamento podendo resultar em aumento de custo	Custo	3	3	9	Mitigar	Engenheiro de custo e planejamento	Fazer o reorçamento da obra
28	Externo	Risco de desconhecer FOB e CIF e seu impacto na questão do frete e descarga devido a falta de informação por parte do fornecedor podendo resultar aumento de custo	Custo	2	2	4	Mitigar	Suprimentos	Negociar com o terceiro o frete

29	Interno	Risco e não fazer visita técnica devido a escassez de tempo e verba podendo resultar em aumento de custo e atraso da obra	Prazo/ Custo	2	3	6	Mitigar	Gerente da Obra	Fazer um levantamento do local na mobilização da obra
30	Interno	Risco de dimensionamento do custo indireto incorretamente devido a verba disponível para execução da obra podendo resultar em aumento de custo	Custo	4	4	16	Mitigar	Gerente da Obra	Implanta ferramentas que otimize o tempo das atividades

Fonte: dados da pesquisa (2023)

#### ANEXO – MODELO DE FORMULÁRIO

Antes de iniciar o questionário será necessário preencher esta tabela conforme o exemplo, com informações que serão essenciais para algumas respostas do questionário. Caso não possa escrever o nome da obra, favor escrever Obra 1, Obra 2,. CONSIDERAR OBRAS FINALIZADAS

	Nome da Obra	Valor Total do Contrato (PO) R\$ x 10 <sup>6</sup>	Ano do Contrato	Público / Privado / PPP	Tipo de Obra	Houve erro no orçamento inicial?	% de Aumento do custo	Consórcio ou SPE?	Estado do Brasil
Ex:	Obra XYZ	200,0 MM	2014	Público	Infraestrutura	Não	10%	Não	Rio de Janeiro
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

1) Qual desses cargos abaixo mais se encaixa na sua função atual na empresa? Caso esteja atualmente fora do mercado de construção civil, indicar último cargo ocupado no mesmo. (Marcar com X)

<input type="checkbox"/>	Diretor
<input type="checkbox"/>	Gerente de Contrato
<input type="checkbox"/>	Responsável de Área

2) Quantos anos de experiência no setor da construção civil (sem contar período de estágio)?

<input type="text"/>	Anos de experiência
----------------------	---------------------

3) Por quantas obras você já passou ou gerenciou por classificação?

<input type="text" value="0"/>	Edificação
<input type="text" value="0"/>	Infraestrutura
<input type="text" value="0"/>	Industrial
<input type="text" value="0"/>	Plataforma Onshore / Offshore

4) Das obras que você passou, quantas foram de cliente público e quantas de privado?

<input type="text" value="0"/>	Público
<input type="text" value="0"/>	Privado
<input type="text" value="0"/>	PPP

5) Das obras que você passou, qual o valor aproximado do contrato?

<input type="text" value="0"/>	>=	0	<	100 MM
<input type="text" value="0"/>	>=	100	<	200 MM
<input type="text" value="0"/>	>=	200	<	300 MM
<input type="text" value="0"/>	>=	300	<	400 MM
<input type="text" value="0"/>	>=	400	<	500 MM
<input type="text" value="0"/>	>=	500	<	600 MM
<input type="text" value="0"/>	>=	600	<	700 MM
<input type="text" value="0"/>	>=	500	<	800 MM
<input type="text" value="0"/>	>=	600	<	900 MM
<input type="text" value="0"/>	>=	700	<	1000 MM
<input type="text" value="0"/>	>=	1000		

6) Das obras que você passou, quantas delas que o orçamento final ultrapassou o previsto inicialmente?

<input type="text" value="0%"/>	Porcento
---------------------------------	----------

7) Das obras cujos orçamento não cumpriram o valor previsto, o quanto variou o custo final da obra em relação ao custo inicial orçado?

0	>=	0%	<	5%
0	>=	5%	<	10%
0	>=	10%	<	15%
0	>=	15%	<	20%
0	>=	20%	<	25%
0	>=	25%	<	30%
0	>=	30%	<	35%
0	>=	35%	<	40%
0	>=	40%	<	45%
0	>=	45%	<	50%
0	>=	50%	<	55%
0	>=	55%	<	60%
0	>=	60%	<	65%
0	>=	65%	<	70%
0	>=	70%	<	75%
0	>=	75%	<	80%
0	>=	80%	<	85%
0	>=	85%	<	90%
0	>=	90%	<	95%
0	>=	95%	<	100%
0	>=	100%		

8) Por fim, das causas apontadas abaixo, avalie a frequência e o impacto de cada uma delas (marcar um X na frequência correspondente e numerar de 1 a 5 com relação ao impacto correspondente):

**Escala do Impacto:**

sem impacto	baixo impacto	médio impacto	alto impacto	extremo impacto
1	2	3	4	5

		não ocorre	baixa frequência	média frequência	alta frequência	extrema frequência	Impacto
<i>Causas</i>		1	2	3	4	5	1 a 5
1	Indefinições no escopo						
2	Falta de matriz de responsabilidade						

3	Prazo de licença ambiental indefinido na etapa de orçamento						
4	Prazos contratuais irreais						
5	Restrições no local da obra tais como desapropriações e interferências não considerados no orçamento						
6	Falta de cotação de alguns materiais, serviços e equipamentos						
7	Taxa de Administração Central (TAC) divergente						
8	Adoção de premissas arrojadas no orçamento inicial						
9	Fatores climáticos extremos (chuvas, ventos, calor.) não considerados na fase de orçamento						
10	Interferências de arqueologia no local da obra						
11	Interferências de fauna e flora						
12	Variação cambial						
13	Variação no preço de commodities (Petróleo, etanol, trigo, alumínio,..)						
14	Alta demanda do mercado elevando os preços dos recursos (materiais, equipamentos, serviços,..)						
15	Ineficiência na identificação dos riscos						
16	Falta de conhecimento da produtividade real na elaboração das composições						
17	Erro no levantamento dos quantitativos						
18	Ausência de detalhamento de projeto no momento do orçamento						
19	Falta de consideração da improdutividade no cálculo da mão de obra						
20	Falta de consideração dos encargos sociais no cálculo da mão de obra						
21	Falta de consideração do custo agregado no cálculo da mão de obra						
22	Falta de consideração do reajustamento dos preços (mão de obra, material, subcontratados,..)						
23	Custo unitário dos recursos orçados menor que o praticado por falta de cotação ou banco de dados defasado.						
24	Planejamento inicial ineficiente / inexequível						
25	Desconhecer os critérios de medição						
26	Ignorar a Convenção Coletiva de Trabalho						
27	Não montar a própria composição de custos						
28	Desconhecer FOB e CIF e seu impacto na questão do frete e descarga						
29	Não fazer visita técnica						
30	Dimensionamento do custo indireto incorretamente						