

Cilene Marques Gonçalves  
Luiz Henrique Ceotto

2ª EDIÇÃO

# CUSTO SEM SUSTO

**Projetando por objetivos**

Um método para gestão de custo  
na fase de concepção e projeto

**Blucher**

# CUSTO SEM SUSTO

Projetando por objetivos –  
um método para gestão  
de custo na fase  
de concepção e projeto

Cilene Marques Gonçalves  
Luiz Henrique Ceotto

2ª edição

*Custo sem susto: projetando por objetivos – um método para gestão de custo na fase de concepção e projeto*

© 2026 Cilene Marques Gonçalves e Luiz Henrique Ceotto

Editora Edgard Blücher Ltda.

*Publisher* Edgard Blücher

*Editor* Eduardo Blücher

*Coordenação editorial* Rafael Fulanetti

*Coordenação de produção* Ana Cristina Garcia

*Produção editorial* Andressa Lira

*Diagramação* Lira Editorial

*Revisão de texto* Alessandra de Proença

*Capa* Tiago Dela Rosa

*Imagem da capa* Yurii Andreichyn/Adobe Stock

# Blucher

Rua Pedroso Alvarenga, 1245, 4º andar

04531-934 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: 55 11 3078-5366

[contato@blucher.com.br](mailto:contato@blucher.com.br)

[www.blucher.com.br](http://www.blucher.com.br)

Segundo o Novo Acordo Ortográfico, conforme

6. ed. do *Vocabulário Ortográfico da Língua*

*Portuguesa*, Academia Brasileira de Letras,

julho de 2021.

É proibida a reprodução total ou parcial por quaisquer meios sem autorização escrita da editora.

Todos os direitos reservados pela

Editora Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Heytor Diniz Teixeira, CRB-8/10570

Gonçalves, Cilene Marques

Custo sem susto : projetando por objetivos : um método para gestão de custo na fase de concepção e projeto / Cilene Marques Gonçalves, Luiz Henrique Ceotto. – 2. ed. – São Paulo : Blucher, 2026.

160 p. : il.

Bibliografia

ISBN 978-85-212-3105-9 (Impresso)

ISBN 978-85-212-3102-8 (Eletrônico - Epub)

ISBN 978-85-212-3103-5 (Eletrônico - PDF)

1. Engenharia civil – Edificações. 2. Construção civil – Orçamentação de obras. 3. Gestão de custos de obras. 4. Orçamentação de construções. I. Título. II. Ceotto, Luiz Henrique.

CDU 624

Índice para catálogo sistemático:

1. Engenharia civil – Edificações CDU 624

# CONTEÚDO

<b>APRESENTAÇÃO: A história de um método simples e preciso .....</b>	<b>7</b>
<b>PREFÁCIO.....</b>	<b>13</b>
<b>INTRODUÇÃO: O custo na construção.....</b>	<b>17</b>
O custo da construção na composição do negócio imobiliário.....	17
Estimativas imprecisas e erros na orçamentação .....	18
Estimativa confiável do custo da construção.....	20
<b>1. A problemática da orçamentação .....</b>	<b>23</b>
1.1 Gestão do custo da construção.....	23
1.2 O ato de orçar um produto .....	25
1.3 Orçamento de construção .....	30
1.4 Orçamento correto.....	31
<b>2. Práticas tradicionais de estimativas de custos .....</b>	<b>33</b>
2.1 Orçamento na fase de viabilidade.....	33
2.2 Orçamento na fase de projeto .....	42
2.3 Com projetos em fase de conclusão .....	44
<b>3. Gestão de custo como processo.....</b>	<b>47</b>
3.1 O orçamento em todas as fases do processo do projeto .....	47
3.2 Evolução das informações nas fases de projeto e de construção.....	52

<b>4. Método de orçamentação por multiparametrização .....</b>	<b>55</b>
4.1 Plano de contas .....	55
4.2 A parametrização .....	59
4.3 Obtenção de dados e prioridades .....	63
4.4 Obtenção de algoritmos .....	66
4.5 Parametrização de contenção e fundação .....	71
4.6 Montagem dos algoritmos .....	95
<b>5. Exemplos de aplicação do método .....</b>	<b>113</b>
5.1 Fluxo do processo de projeto .....	113
5.2 Fluxo de desembolso no processo orçamentário .....	115
5.3 Exemplos na cidade de São Paulo .....	125
5.4 Evolução das quantidades de estrutura .....	135
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>155</b>
Parametrização, uma ferramenta eficaz na tomada de decisão .....	155
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>159</b>

# APRESENTAÇÃO

## A história de um método simples e preciso

Quando fui diretor da Construtora Encol, nos anos 1980 e 1990, montei diversas equipes de desenvolvimento tecnológico, uma delas de planejamento e custos. Como a quantidade de obras era grande e relativamente semelhante, foi possível homogeneizar procedimentos para evitar erros. Trouxe da USP e da UFSCar os excelentes engenheiros Wey de Brito, Elias Koshevnikoff. Prof José Francisco Assumpção e, posteriormente, João Carlos Laterza.

A ideia era dar sentido a inúmeras informações, muitas vezes, descontraídas. Os orçamentos falhavam e os custos oscilavam em 10% para menos e 30% para mais. Como era uma época de inflação muito alta, os erros nas previsões podiam ser facilmente contornados, mas o desconforto permanecia. No processo de orçamentação na fase de viabilidade, utilizávamos o famoso custo por m<sup>2</sup> de área construída. Depois, evoluímos para a área equivalente e, então, as referências de custo ficaram discrepantes de vez. Os orçamentos eram usados como mera referência, ao invés de serem instrumentos reais de gestão.

Na tentativa de melhorar os modelos de previsão de custo, os engenheiros Francisco Assumpção e Elias Koshevnikoff analisaram diversas obras semelhantes, a fim de saber por que os custos eram tão diferentes. Eram valores expressivos para a realidade de inflação baixa trazida pelo Plano Real, em 1993. Com o final da Encol, os trabalhos de desenvolvimento terminaram. Mas continuei em contato com Elias, e esse era um dos temas preferidos de nossas conversas.

Em 1999, já como diretor de engenharia da Incorporadora e Construtora Inpar, Elias me chamou a atenção para uma engenheira de Bauru, que ele considerava um alento no enfadonho universo da orçamentação tradicional. Uma engenheira do interior paulista, que somente havia trabalhado em empresas

de pequeno porte, atraiu a atenção desse engenheiro experiente e rigoroso?! Pedi ao meu gerente de orçamento e planejamento que a contratasse sem nem entrevistá-la.

Na primeira oportunidade, lá estava Cilene Marques Gonçalves na minha frente, uma garota entusiasmada, com 1.50 metros de altura e um sorriso que mal cabia em seu rosto. A inteligência, criatividade, vivacidade, compromisso com a modernidade eram evidentes. Ela era um verdadeiro “animal de custos”. Em pouco tempo, iniciou um questionamento ferrenho do processo de orçamentação que estávamos usando.

Cilene analisou em profundidade as quantidades e os custos dos principais itens dos orçamentos e conseguiu estabelecer parâmetros decisivos para a sua determinação. Testamos e confirmamos, admirados, que excelentes previsões de custos não dependiam de projetos prontos, mas de parâmetros relacionados aos dados básicos dos empreendimentos, já disponíveis na fase de viabilidade. As previsões obtidas eram melhores do que as baseadas em consultas a empreiteiros, e até serviam como balizadores de controle dessas propostas.

A primeira proposta da Cilene foi baseada num orçamento simples em que o valor total do custo podia ser avaliado de forma rápida com poucos parâmetros. Ele funcionava bem, mas seu uso como ferramenta de acompanhamento de projeto falhava. Ficava ainda uma lacuna entre a estimativa inicial e o eventual “susto” após o longo período de projeto e o orçamento executivo.

Após várias discussões ela entendeu que não podíamos ter um “plano de contas” simples no início do empreendimento e outro detalhado no orçamento executivo. Ela fez então a correlação entre os dois: o plano de contas do orçamento executivo seria o detalhamento “inicial simplificado. Melhorou muito, mas a necessidade de evolução do plano de conta, durante o processo de projeto, dificultava a rastreabilidade das decisões. Logo, ela teve um “estalo” e viu que o plano de conta deveria ser o do orçamento executivo, do início ao fim.

A partir disso, a questão seria saber se todos os quantitativos previstos no orçamento executivo poderiam ser conseguidos por parametrização das informações básicas dos projetos. Após um longo trabalho, essas grandezas estavam parametrizadas e os valores obtidos demonstravam estar muito bem aderidos às realidades dos projetos. Cilene tinha chegado, então, ao tão sonhado modelo orçamentário *multiparamétrico*.

Com auxílio de planilhas do Excel, todo o modelo foi automatizado e logo percebemos que seu alcance era enorme. Em pouco tempo, com o preenchimento das grandezas básicas de um projeto (normalmente obtidas em seu plano de massa), podíamos estimar o custo de um edifício e obter todas as ferramentas para acompanhamento das decisões de projeto, na fase de desenvolvimento. Durante a evolução do projeto, os quantitativos alcançados eram então substituídos pelas quantidades projetadas e, com isso, a evolução do custo podia ser facilmente controlada, com total rastreabilidade.

A diferença de custo entre as estimativas iniciais, sem qualquer projeto desenvolvido, não variava mais que 2% em relação ao orçamento executivo. Além disso, essa ferramenta se mostrou excelente no processo de análise de valor, nas fases iniciais dos projetos, e como ferramenta de controle das decisões.

Em 2005, já como diretor de Design e Construction da Tishman Speyer, no Brasil, não tive dúvidas em contratar Cilene para a gerência do departamento de custos da filial brasileira. Durante 10 anos, seu trabalho foi decisivo, como diferencial importantíssimo na competitividade da companhia. Em 2008, convenci Cilene a elaborar uma dissertação de mestrado na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, sob a orientação do professor Dr. Silvio Melhado. A defesa aconteceu com louvor. A consequência natural foi a elaboração desse livro, onde expomos em detalhe como desenvolver e implantar esse processo de orçamentação em qualquer empresa.

Não poderia também deixar de expressar o prazer de trabalhar com essa brilhante profissional. A interação com Cilene durante a criação desse processo, bem como sua implementação em projetos complexos, foi para mim uma experiência profissional muito gratificante. Mais do que uma grande colaboradora, hoje posso dizer que ela se tornou uma das minhas melhores e mais queridas amigas.

*Luiz Henrique Ceotto*

Nos anos 1990, a construtora em que eu trabalhava em Bauru era considerada a melhor da cidade, e, buscando aperfeiçoar seus processos e crescimento, contratou o CTE (Centro de Tecnologia de Edificações) para implantar o Plano de Gestão de Qualidade na empresa.

Nestes treinamentos, conheci o Eng. Roberto de Souza, diretor do CTE, e a empatia entre nós foi imediata. Em meio a nossas conversas, senti que precisava

alçar voos mais altos, queria ampliar meus conhecimentos, e disse ao Roberto que meu desejo era o de trabalhar em São Paulo, em uma empresa que usasse novas tecnologias e tivesse alcance internacional.

Bem, não iniciei esse meu sonho em uma empresa de ponta, mas fui para a Capital trabalhar em uma pequena construtora familiar, onde tive a honra de conhecer o Eng. Elias Koshevnikoff.

Enquanto trabalhávamos com orçamentação da maneira convencional, com projeto executivo pronto, ou na fase de viabilidade, por  $m^2$  de obras semelhantes, Elias me disse que um orçamento podia ser feito de forma diferente, por ambiente, por andar.... Esse comentário me instigou a novos questionamentos, eu nunca havia pensado nesta possibilidade. Mas nossa parceria durou pouco, pois logo depois dessa conversa, e por indicação do próprio Elias, fui trabalhar na Incorporadora e Construtora Inpar, com o Luiz Henrique Ceotto, onde toda essa história de custos realmente começou.

As primeiras orientações que recebi na Inpar de como fazer o custo para a compra do terreno/negócio eram as mesmas de sempre: custo por  $m^2$  de obras similares, mas com o cuidado de avaliar as particularidades de cada uma. O comentário de Elias sobre fazer orçamento de forma diferente, no entanto, não saía da minha cabeça...

Eu não queria fazer a conta por  $m^2$ , não de maneira direta, sem correlacionar a variável do serviço à variável correta. Comecei a avaliar, por meio de outros projetos, como cada parte da construção se comportava, e definir quais os parâmetros para à cada parte da construção. Quando finalmente conheci o Ceotto e apresentei esses novos caminhos, ele prontamente endossou minhas ideias e me deu liberdade para prosseguir na estruturação do orçamento multi parametrizado.

A continuação dessa história do desenvolvimento de um novo método vocês já leram nas páginas escritas pelo Ceotto. Meus simples parâmetros evoluíram para uma planilha automatizada, com dados de entrada que geram os parâmetros, que podem ser rapidamente alterados para análise e engenharia de valor. O custo é definido de forma rápida, e maior valor ainda está no acompanhamento do processo de projeto, dando apoio à tomada de decisões.

Em cada fase do processo de projetar, é possível corrigir desvios, alterar premissas, sem levar susto ao final do projeto executivo, quando, de maneira geral, é

feita a análise de custo que será comparada com o valor definido no momento da viabilidade. O uso desta ferramenta pode promover diferencial às empresas.

Trabalhar com o Luiz Henrique Ceotto, desde então, tem sido uma honra. Ele é meu mentor, meu orientador, meu amigo. A generosidade dele é imensa, sempre orientando e apoiando as iniciativas. Sua postura foi fundamental para o desenvolvimento deste método.

E vejam que hoje, caminhando na linha do tempo de meus sonhos, continuo trabalhando com esses profissionais que mais mais incentivam a implantação de novas tecnologias e e trabalhei em empresas multinacionais como Tishman e Wework.

*Cilene Marques Gonçalves*

# PREFÁCIO

Ao participar da banca de Dissertação de Mestrado da Eng. Cilene Marques Gonçalves, Apela Escola Politécnica da USP em 2011, tive a oportunidade de avaliar a qualidade da proposta que deu origem a esse livro. A dissertação, aprovada com elogios por toda a banca, mostrava uma nova forma de se gerar orçamentos multi paramétricos de obras de edifícios, e logo veio a “cobrança” para difundir esta ideia para o mercado de construção civil.

Cilene, apoiada pelo espírito inovador do Eng. Luiz Henrique Ceotto, com quem tenho uma relação profissional e de amizade de mais de 30 anos, deu prosseguimento à “cobrança” e transformou a dissertação nesse livro, que tenho a oportunidade e satisfação em prefaciar.

Cilene e Ceotto - um profissional que, em um mercado conservador, é considerada por muitos como um “sonhador em razão das inovações que procurou introduzir nas empresas em que trabalhou - inovam desta vez ao propor um modelo para gerar estimativas paramétricas de custos através da quantificação e valoração de serviços, *em um plano de contas detalhado!* Isto parece ser contraditório, pois, se é multi paramétrico, a tendência é que gere um orçamento sintético e não um orçamento detalhado. Como fazer isso com qualidade e confiabilidade? Deixo para o leitor descobrir isso ao longo da leitura desse livro, sobre o qual teço mais algumas considerações.

O livro vem contribuir para preencher uma lacuna do mercado de Real Estate, no que se refere aos métodos para estimar custos de obras que lastreiam empreendimentos, mais especificamente das obras de edifícios verticais de múltiplos pavimentos. É sabido que as decisões de compra de um terreno, de definição do produto e também as que subsidiam as análises de qualidade dos investimentos são tomadas a partir de estimativas de custos elaboradas com uma base precária de informações.

Assim, com os poucos dados de um “estudo de massa: têm-se que gerar uma estimativa de custos do produto e da obra, a fim de subsidiar as decisões de investimentos para a aquisição de um terreno. Ou, somente com o anteprojeto de arquitetura e avaliações de consultorias de fundações e de estruturas, têm-se que definir o preço de lançamento e dar início à comercialização de um produto que será entregue, no mínimo, dois anos depois.

Esta é a realidade para quem opera dentro desse mercado, no qual, nas etapas iniciais do ciclo de vida do empreendimento, dificilmente estão disponíveis os projetos executivos, a partir dos quais poderiam ser elaboradas estimativas detalhadas baseadas na quantificação e valoração de serviços ou insumos, potencialmente mais precisas que estimativas paramétricas.

Por isso, trabalhos que proponham formas de melhorar as estimativas de custos nas fases iniciais do empreendimento são muito bem-vindos, pois aumentam a confiança e contribuem para mitigar os riscos da variável “custos de produção, que representa confiança mais da metade dos custos e despesas de empreendimentos em obras de edifícios.

Ao propor um eficiente modelo para gerar *Estimativas de Custos Multi Paramétricas*, Cilene e Ceotto se aproveitam da semelhança das obras de edifícios (onde os s serviços de um pavimento se repetem nos demais), dos diferentes serviços que utilizam as mesmas dimensões para representar seus quantitativos e de parâmetros históricos de consumos de insumos ou serviços.

O modelo, desenvolvido com a utilização de uma planilha eletrônica, é estruturado para trabalhar com as informações disponíveis em cada momento em que as estimativas precisam ser elaboradas, mesmo que sejam somente as contidas em um estudo de massa. O sistema contribui também para definições na etapa de elaboração do projeto do produto, em que os custos de diferentes soluções de arquitetura e de acabamento precisam ser avaliados, pois irão compor o custo final da obra.

Outros modelos de estimativas paramétricas de custos são utilizados pelo merca do, como o custo por m<sup>2</sup> de áreas de construção, área privativa, ou área equivalente de construção. Porém, a grande diferença do que é proposto neste livro está na “abertura” e detalhamento das estimativas. Aqui, a parametrização é feita para todos os serviços do Plano de Contas de um orçamento executivo, o que possibilita uma análise mais aprofundada do orçamento gerado e uma com-

paração, a posteriori, com o orçamento base, ou executivo, e com informações de controle de custos.

Não questiono as práticas e modelos hoje utilizados pelo mercado, baseados no custo por m<sup>2</sup> de áreas da edificação, sejam elas áreas de construção, área privativa ou área equivalente de construção. A confiabilidade dessas informações, geradas pelos modelos, depende muito mais da representatividade e qualidade dos parâmetros utilizados do que do detalhamento das informações. Porém, é indiscutível que a abertura do Plano de Contas permite questionamentos e análises mais acuradas das estimativas de custos. E este é um diferencial do modelo multi paramétrico proposto nesse livro.

Considerando a experiência dos autores e sua inserção em empresas do mercado, o modelo pode ser testado e ajustado na prática, e os resultados são mostrados aqui. Uma boa leitura a todos!

Prof. José Francisco Pontes Assumpção

Engenheiro Civil (EESC-USP, 1972), Mestre em Arquitetura (EESC-USP, 1988)

e Doutor em Engenharia Civil (EPUSP, 1996)

Professor Convidado do Poli Integra FDTE, da EPUSP, do MBA Real Estate –

Economia Setorial e Mercados, desde 1988, de Cursos de Capacitação

em Gestão de Projetos da Fundação Vanzolini-USP, desde 2007;

do MBA em Gerenciamento de Obras da Escola Politécnica da UFBA, desde 2004.

Consultor de Empresas com atuação na área de Gerenciamento

de Empreendimentos de Construção Civil.

# INTRODUÇÃO

## O custo na construção

Como o mercado imobiliário é cíclico, alternando momentos de menor e maior absorção de imóveis, é importante manter os preços cada vez mais competitivos. Além disso, a definição de preço de venda ou de locação atrativos ao cliente é sempre indispensável, independentemente de o mercado estar aquecido ou recessivo.

### **O custo da construção na composição do negócio imobiliário**

Para que incorporadores e investidores obtenham o lucro e o retorno esperados, é ponto fundamental que a estimativa do custo da construção, definida na fase de viabilidade do negócio e da decisão da compra do terreno, seja confiável. Isso permite uma avaliação consistente do investimento e uma redução da variação do custo entre o intervalo de tempo que determina desde a decisão de empreender até a conclusão dos projetos. No momento da definição do negócio, o compromisso com o retorno financeiro é firmado e o custo estimado nessa fase tem de se manter até o final da construção, caso contrário, não haverá sucesso.

Mesmo assim, uma definição confiável do custo no estudo de viabilidade não será garantia de êxito se o desenvolvimento dos projetos não for acompanhado, passo a passo, pelo engenheiro de custos. Ele deverá fazer análises sobre todas as decisões de mudança das considerações, de modo que o processo de projetar se baseie nas diretrizes e nos parâmetros adotados na referida definição do custo.

Se, a partir da estimativa inicial do custo, os projetos forem desenvolvidos sem a preocupação necessária quanto às premissas adotadas e sem as devidas análises de valor que indiquem a melhor direção a seguir, poderá se esperar no final apenas a atuação nas especificações dos acabamentos – os itens mais notados pelo cliente e que, nesses casos, poderão levá-lo à insatisfação.

Assim, cada decisão arquitetônica, construtiva ou de acabamento, deve ser apoiada pelo estudo de custo, para evitar surpresas na execução da obra e atender as expectativas comerciais do produto, fazendo trocas (engenharia de valor) e ajustando-o às necessidades.

## Estimativas imprecisas e erros na orçamentação

A bibliografia acadêmica mostra que erros, nas diversas fases da orçamentação, vão desde 30% a 40% na fase de estimativas, até 5% a 10% nos projetos executivos. Esses limites de erros são inconcebíveis na fase de viabilidade, pois acarretam risco grande ao negócio. Por isso, é imprescindível a utilização de um método de estimativa de custo (orçamentação) que permita mensurar o impacto das variáveis no custo de um edifício, e apoiar a área de desenvolvimento na tomada de decisão.

Em geral, as empresas e os profissionais estimam custos por meio de um único parâmetro: o valor do  $m^2$  por área, obtido pela estatística dos empreendimentos executados. As construtoras só conseguem orçar detalhadamente tendo todos os projetos desenvolvidos, e o lançamento do empreendimento não pode esperar por isso. Sendo assim, a definição do preço de venda fica baseada em expectativas de custo pouco confiáveis. O orçamento detalhado é, geralmente, utilizado para o acompanhamento das contratações ao longo da obra, e não para fundamentar a estruturação do preço de venda.

Considerando as características de cada empreendimento e a variação de especificações e quantidades que ocorrem de um projeto para outro, erros podem acontecer quando o custo é definido pelo valor do  $m^2$  da área construída de projetos similares.

A acurácia das estimativas de custo de construção associada às decisões de projeto devem ser o foco do estudo de viabilidade, ao invés da definição do custo nos estágios iniciais do negócio da forma tradicional, com base no valor do  $m^2$  por similaridade de projetos.

Dos diversos itens que compõem o custo de um empreendimento, o custo de construção é o mais difícil de estimar, pois é resultante da somatória de inúmeras parcelas que evoluem à medida que um empreendimento é desenvolvido. Por isso, é necessário entender e considerar essa evolução no processo orçamentário de um empreendimento, nas suas diversas fases.

Outro ponto importante é acreditar que a redução de custo será garantida se a área construída dos ambientes for menor, e a especificação dos acabamentos mais baixa. A dimensão é muito menos importante do que a forma. A eficiência do projeto – quantidade de área construída em relação à área privativa – é muito mais importante do que a forma e a especificação. É o conjunto de fatores que determina o custo: eficiência, forma, aspectos construtivos, especificações etc. E é muito frequente a decisão de reduzir e economizar em todos os itens, o que acaba por comprometer o sucesso do empreendimento e, mesmo assim, não atender o custo esperado. A redução da qualidade dos materiais, ou a redução indiscriminada da área construída para atingir a diminuição de custos, é ilusória e pode prejudicar o empreendimento.

Além da imprecisa estimativa inicial, ainda há um período longo de desenvolvimento dos projetos sem o acompanhamento de custo. O empreendimento só volta a ser orçado quando os projetos estão bem desenvolvidos, em fase de projeto executivo. Nesse ponto, muitas decisões importantes foram tomadas sem a avaliação desses impactos, e, no momento que se volta à orçamentação, o projeto já foi aprovado e o empreendimento lançado. Pior, todas as características do empreendimento já estão registradas e não poderão mais ser alteradas.

É na fase de concepção do produto que se deve atingir o custo desejado, antes do comprometimento com órgãos públicos de aprovação e com o cliente. Quando o projeto já está aprovado e o empreendimento lançado, pouco se pode fazer em termos de decisão de engenharia e de produto para redução de custo. Folhetos, anúncios em jornal, maquetes e, principalmente, o projeto legal de prefeitura e o memorial de incorporação são documentos que restringem alterações.

É claro que ainda existe a construção, que pode não alcançar o custo predetermined. Mas não será pelas razões tradicionais, como as decisões tomadas sem embasamento na análise prévia de custo. Será por fatores que podem interferir independentemente do método utilizado na definição do custo, cuja atuação se dá mesmo sobre um orçamento detalhado com todos os projetos executivos, que podem ser variações de preços de mercado, falhas na construção, descolamento da inflação, mudança de escopo sem avaliação do impacto de custo e prazo, falta de profissionais e equipamentos no mercado etc.



**Figura 1** Capacidade de influenciar o custo ao longo das fases de projeto.

Fonte: (CII, 1987) Apud Sílvio Melhado, 1995

## Estimativa confiável do custo da construção

Com a evolução do mercado brasileiro da construção civil e a partir da regulamentação dos direitos do consumidor, os compradores ficaram mais exigentes e a competitividade começou a demandar maior confiabilidade nos custos de construção, pois o preço de venda passou a ser o valor final para o cliente, sem revisão de custos além das correções monetárias do setor.

Este livro tem origem na necessidade de se definir o custo da construção com maior confiabilidade, já na fase de compra de terreno, e mantê-lo como referência durante o processo de projetar, até o término da construção. Por isso, a obra visa à demonstração de como melhorar a qualidade das estimativas de custo, ainda na etapa de viabilidade do negócio, por meio da orçamentação por multiparametrização e do uso de estimativas paramétricas, que fornecem valores referenciais para apoio na tomada de decisão, no momento certo, a fim de reduzir os desvios no término do projeto.

O método de orçamentação por multiparametrização que será apresentado no livro utiliza informações básicas do empreendimento, comumente relatadas num documento chamado “estudo de massa”. E mostra que, com poucos dados

(área do pavimento, número de andares, quantidade de vagas, *briefing* do produto etc.) e em muito pouco tempo, pode-se obter uma estimativa de custo de construção, que servirá como balizadora durante o processo de projeto e, também, para a contratação da construtora. Essa ferramenta, de caráter evolutivo, deve ser construída a partir de dados de projetos já executados, de banco de dados de contratações e de parâmetros construtivos.

Nesse método são levadas em conta similaridades relativas à arquitetura, padrão de acabamentos, produto, tipo de fachada, e ainda outros pontos importantes, como a quantidade de vagas, as dimensões do terreno (que definirão o número de subsolos), o tipo de solo que determinará a fundação e a contenção necessárias, o número de pavimentos, o número de apartamentos por andar, o prazo e a estratégia de construção e a equipe de obra, entre outros.

Portanto, este livro traz aos profissionais uma visão acerca da obtenção de maior confiabilidade na estimativa de custos e da condução do processo para que ele atinja a qualidade e o custo final do projeto, e atenda as expectativas do incorporador e do cliente, reduzindo a lacuna de informação de custo que existe normalmente entre a etapa de viabilidade do negócio e a conclusão dos projetos executivos., permitindo maior confiabilidade no de projeto ao apoiar seu desenvolvimento nas decisões mais importantes relacionadas ao custo. Esse é um dos principais problemas mais importantes enfrentados pelos incorporadores no ato de empreender.

Os casos e exemplos de edificações apresentados, aqui, baseiam-se na demonstração da aplicação do método de orçamentação por multiparametrização em diversas fases do negócio de uma incorporadora, que atua em todas as fases do ciclo de vida do empreendimento: desenvolvimento do negócio, construção e operação.

**DIANTE DA EVOLUÇÃO DO MERCADO IMOBILIÁRIO, DO AUMENTO DA COMPETITIVIDADE E DA MAIOR EXIGÊNCIA DOS CONSUMIDORES, DEFINIR O CUSTO DA CONSTRUÇÃO COM MAIOR CONFIABILIDADE TORNOU-SE FUNDAMENTAL, UMA VEZ QUE ESTE CUSTO É O COMPONENTE DE MAIOR PESO NA DEFINIÇÃO.**

Para melhorar a qualidade das estimativas de custos, desde a fase de compra de terreno, e mantê-las como referência confiável durante o processo de projetar, até o término da construção, os autores propõem um eficiente método de orçamentação por parametrização.

Com casos e exemplos de edificações em que o método foi implantado, os autores apresentam sua aplicação e os resultados nas diversas fases do negócio, demonstrando que, com poucos dados e levando-se em conta históricos de consumos e custos das partes das edificações, pode-se atingir, em pouco tempo, eficazes estimativas de custos paramétricos.

Com certeza, este livro auxiliará empresas e profissionais a gerenciar o custo da construção e conduzir todo processo de projeto e construção para que alcance a qualidade e o custo final previsto, evitando sustos no decorrer do caminho, e, assim, atenderem às expectativas tanto do incorporador como do cliente.



[www.blucher.com.br](http://www.blucher.com.br)

**Blucher**