

**Yan Silva da Cunha**

Engenharia Civil – FAMETRO e de Segurança do Trabalho – EDUCAMAIS  
Pós-graduado Lato Sensu em Engenharia Elétrica – UNIBF  
Pós-graduado Lato Sensu em Engenharia de Avaliações e Perícias – UNIBF  
Pós-graduado em MBA em Projetos Aplicados a Construção Civil e  
Mestrado em andamento de Infraestrutura e Engenharia Civil pela  
Fundação Universitária Ibero-americana – FUNIBER  
Florianópolis/SC

## RESUMO

O orçamento é uma ferramenta de planejamento e controle muito importante para a empresa, porque pré-determina as ações a serem tomadas e os recursos que serão gastos, ou seja, quanto a empresa deseja produzir alcance a receita recomendada. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi analisar a importância da engenharia de custos na construção civil, através de uma revisão bibliográfica. Como métodos, foi realizada pesquisa qualitativa, e bibliográfica. Os resultados da pesquisa apontaram que ter um bom planejamento orçamentário aliado à ferramentas para que o mesmo possa ser alcançado é de vital importância quando se trata de tomar decisões em qualquer empresa.

**Palavras-chave:** orçamento; engenharia de custos; construção civil.

## INTRODUÇÃO

No contexto atual da economia brasileira, a utilização da engenharia de custos pelas construtoras é fundamental para uma adequada análise de viabilidade de projetos. Se o orçamento mal elaborado pode render informações imprecisas sobre todas as fases da obra, impedindo o projeto de estabelecer as metas de orçamento, mensurar serviços e materiais, acabando por causar prejuízos para a construtora e incorporadora.

Com um orçamento de construção muito assertivo, o construtor consegue adquirir diversos benefícios para garantir o resultado da sua construção. Desta forma, é possível prever os custos necessários para a construção de um edifício, auxilia o engenheiro na tomada de decisões baseadas no orçamento, possibilita o correto posicionamento das equipes que realizarão os serviços, e controle do consumo de materiais para que possíveis desvios podem ser analisados e revertidos usando planos de ação. Também é possível ter uma garantia, por meio de uma análise correta dos

custos de engenharia do projeto, que a programação das obras físicas e financeiras segue o andamento esperado pela empresa.

A previsão correta de todos os projetos resultantes da execução da obra permite aos gestores otimizar todo o processo de estimativa dos custos do projeto, reduzindo muito o risco de gastos futuros em projetos que não foram originalmente especificados no orçamento de construção.

Desta forma, surge o seguinte problema de pesquisa: qual a importância da engenharia de custos e orçamento no setor de construção civil?

Com isso, o objetivo do trabalho é analisar a importância da engenharia de custos na construção civil, através de uma revisão bibliográfica.

A metodologia do trabalho consiste em uma revisão de literatura acerca da importância da engenharia de custos e orçamento para o setor de construção civil, com base em fichamento de livros, artigos e monografias, além de utilizar a abordagem qualitativa para tratamento dos dados devido a interpretação que se fará acerca das fontes bibliográficas exploradas neste trabalho. Nesse sentido, ao problema de pesquisa deste trabalho, tem-se o tipo de raciocínio hipotético-dedutivo para que a partir de uma hipótese possa chegar a uma base de solução viável para o problema.

Dessa forma, esse estudo se justifica pela relevância social e acadêmica que pode gerar ao analisar a importância do orçamento e custos, no setor da construção, para viabilizar e controlar os resultados esperados e cada vez mais desejáveis no mercado de construção civil brasileiro.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **ORÇAMENTO**

O orçamento de negócios existe para que a organização entenda:

- 1) Quanto dinheiro a empresa realmente possui;
- 2) Quanto ela precisa gastar (custos fixos e variáveis);
- 3) Quanto é preciso para alcançar as metas.

Welsch (1983) definiu o orçamento como planejamento administrativo que engloba todas as fases de operações durante um período futuro definido. Sendo a política, plano e objetivos definidos pela administração na empresa, e quanto os seus segmentos de mercado.

O orçamento é uma ferramenta de planejamento e controle muito importante para a empresa, porque pré-determina as ações a serem tomadas e os recursos que serão gastos, ou seja, quanto a empresa deseja produzir alcance a receita recomendada, então é essencial deve analisar quais recursos estarão disponíveis para poder produzir o produto desejado, isso significa que ele precisa saber quanto custa mão de obra, matéria-prima e se é necessário investir em ativos fixos.

Segundo Frezatti (2007), orçamento é definido como um planejamento financeiro para a implementação de uma estratégia da empresa de um ano específico. Esta não é apenas uma estimativa simples, deveria ser com base no compromisso do gestor com a meta a ser alcançada.

Frezatti (2007) afirma que a análise externa é uma organização o ambiente externo e determinar as oportunidades que pretende obter. Desta forma, serve para os gestores entenderem as expectativas do ambiente futuro juntos e definir como será a partir daí seu comportamento.

## CUSTOS

Para a compreensão dos custos, será necessária entender seus conceitos relacionados ao tema em estudo. Neste sentido o capítulo buscou esclarecer os termos utilizados.

Os custos representam os valores econômicos gastos em bens ou serviços para a obtenção de ativos (CREPALDI, 2002).

## GASTOS

Alves (2013) conceitua gasto como o consumo de bens e serviços na produção e manutenção da empresa e ocorrem a todo instante em qualquer tipo de empresa.

Para Megliorini (2007, p. 7), os gastos representam os compromissos de uma empresa em relação:

Recursos que serão consumidos no ambiente fabril para a fabricação do produto; Mercadorias para revenda; Recursos para realização de serviços; Recursos a ser consumidos no ambiente de administração; Recursos a serem consumidos no ambiente comercial.

Os gastos decorrem da saída monetária da empresa, mesmo que seja á prazo, e se classificam em gastos de investimento ou de consumo. De investimento os bens imobilizados ou de materiais que serão utilizados em vários processos, mas enquanto não entram na produção, são classificados como ativos da empresa, ao passo que os gastos de consumo compreendem os bens e serviços que serão utilizados em um só processo (CORBARI; MACEDO, 2012).

A Figura 1 apresenta as definições em relação aos gastos.



**Figura 1-** Classificação dos gastos

**Fonte:** Adaptada de Corbari; Macedo (2012, p. 19).

Na figura 1 podemos perceber que todo gasto se refere à um desembolso que pode ocorrer antes, durante ou após a aquisição de um bem ou serviço, pois ele representa o pagamento referente à algum gasto. Como o termo gasto é vasto, ele é classificado quanto sua finalidade, a saber: investimentos, custos, despesas, perdas e desperdícios (Corbari; Macedo, 2012).

## CUSTOS

O que diferencia o custo do gasto, é que o primeiro ocorre quando por exemplo, a matéria-prima é empregada na produção, ao passo que o gasto ocorreu quando a empresa adquiriu a matéria-prima (BORNIA, 2009).

Nesta linha, Alves (2013), define custo como o gasto referente à produção podendo ser um bem ou serviço que ao final irá gerar ganhos para a empresa.

Assim entende-se que o custo ocorre no momento em que o insumo vai para o processo de produção, quando ele deixa de ser um gasto (MEGLIORINI, 2007).

Segundo Megliorini (2007) os custos são classificados dentro de dois aspectos: o custo de cada produto fabricado, e seu comportamento em diferentes volumes de produção.

1) Quanto aos produtos fabricados: para que se apropriem os custos aos produtos, eles são classificados em custos diretos e custos indiretos;

2) Quanto ao comportamento em diferentes volumes de produção: para que os custos de diferentes volumes de produção sejam determinados, eles são classificados em custos fixos e custos variáveis (MEGLIORINI, 2007, p. 8).

A seguir são apresentadas suas definições.

Os custos diretos são aqueles apropriados diretamente aos produtos, que oscilam conforme o volume de produção (CREPALDI, 2002). Neste sentido, Megliorini (2007), afirma que os custos diretos são apropriados aos

produtos conforme seu consumo e são considerados diretos somente se for possível quantificá-los.

Atkinson, Banker, *et al.*, (2008) afirmam que os custos diretos são facilmente alocados ao produto, como por exemplo os custos de materiais diretos e os custos de mão-de-obra indireta envolvidos na fabricação.

Os custos indiretos são apropriados por meio de rateio, e geralmente são utilizados como base o período da mão-de-obra, utilização das máquinas ou a quantidade de matéria-prima consumida no processo de produção (MEGLIORINI, 2007). Nesta lógica, Crepaldi (2002) salienta que para que os custos indiretos sejam associados aos produtos é necessário algum critério de rateio, como o aluguel, depreciação, etc.



**Figura 2** - Custos de produção e critérios para rateio  
**Fonte:** Adaptado de Edicase, 2017.

Podemos perceber com base na Figura 2 que os custos diretos podem ser facilmente alocados aos produtos, enquanto os custos indiretos não são identificados especificamente e são classificados como gastos indiretos.

Os custos indiretos são apropriados por meio de rateio, e geralmente são utilizados como base o período da mão-de-obra, utilização das máquinas ou a quantidade de matéria-prima consumida no processo de produção (MEGLIORINI, 2007).

Wernke (2005) afirma que os custos indiretos são alocados aos produtos por meio de rateios visto que há dificuldades em identificá-los nos produtos, e para utilização de critério de rateio podem ser o volume por produto fabricado ou o tempo de produção.

Nesta lógica, Crepaldi (2002) salienta que para que os custos indiretos sejam associados aos produtos é necessário algum critério de rateio, como o aluguel, depreciação, etc.

Os gastos que podem oscilar conforme a variação na produção, são classificados em fixos ou variáveis.

Os custos fixos são aqueles que independente do volume de produção continuam constantes (JIAMBALVO, 2013).

Megliorini (2007) descreve custos fixos o valor gasto com a estrutura da fábrica, mesmo se não houve produção.

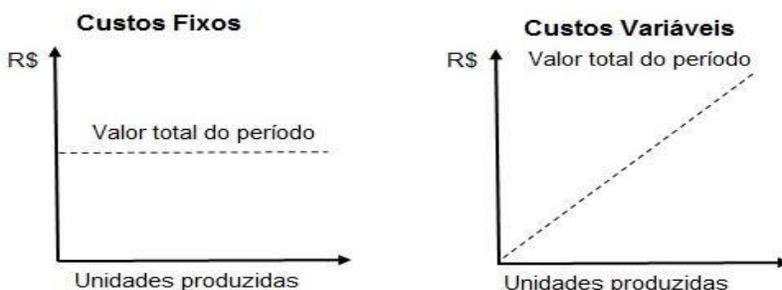
Alves (2013) cita três características que os custos fixos possuem:

- 1) O valor total permanece constante dentro de determinado intervalo de volume de produção;
- 2) O valor por unidade produzida varia à medida que ocorre variação no volume de produção;
- 3) Sua alocação aos produtos, aos departamentos ou centro de custos necessita da adoção de critérios de rateio.

Logo, entende-se por custos fixos os que não variam em relação ao volume de produção, mas ao longo do período podem sofrer pequenas variações como por exemplo o aluguel em função do aumento em determinado período do ano, ou salários, decorrentes de alterações nas leis trabalhistas, porém são fixos pois não são causados pela oscilação do volume de produção.

Os custos variáveis na concepção de Bornia (2009) ao contrário dos fixos, variam conforme a quantidade que for produzida, o que significa que se não houver produção em algum período seu valor será nulo.

A Figura 3 mostra a diferença existente entre o comportamento dos custos fixos e dos custos variáveis em relação ao aumento do volume de unidades fabricadas.



**Figura 3** - Representação gráfica do comportamento dos custos fixos e variáveis  
**Fonte:** Adaptado de Wernke, 2005.

Conforme mostra o autor na Figura 3, independentemente de aumento na quantidade produzida, o valor dos custos fixos se mantém constantes, por isso é importante que as empresas tenham em mente este

valor para que ao final do período não resulte em prejuízo. Já os custos variáveis oscilam conforme a produção aumenta ou diminui.

Neste sentido, Megliorini (2007) cita como exemplo de custos variáveis os custos com matéria-prima, que quanto mais se produz, mais será utilizada e, portanto, maior será o custo.

Alves (2013) cita três características que os custos variáveis possuem:

- 1) seu valor total varia na proporção do volume de produção; 2) O valor é constante por unidade, independentemente da quantidade produzida; 3) não é preciso a utilização de critérios de rateios para alocação aos produtos, já que é fácil a sua identificação direta com os produtos.

Assim conclui-se que quanto maior for a quantidade produzida, maior será os custos variáveis, pois eles crescem à medida que aumenta a produção. Conforme Atkinson *et al* (2008, p. 184) os custos variáveis “[...] representam recursos cujo consumo pode ser ajustado para igualar à demanda colocada por eles.”

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho tinha como finalidade evidenciar a importância da engenharia de custos e orçamentos para a construção civil, pois isso é necessário devido à grande demanda que encontramos no mercado hoje por produtos de alta qualidade a preços cada vez mais baixos.

Dessa forma, ter um bom planejamento orçamentário aliado à ferramentas para que o mesmo possa ser alcançado é de vital importância quando se trata de tomar decisões em qualquer empresa.

Conforme mencionado acima, o orçamento traz muitos benefícios para a empresa, do setor ao global, abrangendo toda a empresa, o que também traz conhecimento, não apenas estimativas erradas.

Sendo assim, o objetivo geral da pesquisa foi alcançado, ao evidenciar a importância do orçamento e engenharia de custos para as empresas do setor de construção civil. Como sugestões para trabalhos futuros, sugere-se realizar um estudo de caso baseado nas informações aqui descritas.

## **REFERÊNCIAS**

ALVES, R. V. **Contabilidade Gerencial: Livro-texto com exemplos, estudos de caso e atividades práticas.** São Paulo: Atlas, 2013.

ATKINSON, A. et al. **Contabilidade Gerencial.** 2ª. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008.

BORNIA, A. C. **Análise Gerencial de Custos: aplicação em empresas**

**modernas.** 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CORBARI, E. C.; MACEDO, J. D. J. **Administração estratégica de custos.** Curitiba, PR.: IESDE, 2012.

CREPALDI, S. A. **Curso básico de Contabilidade de Custos.** 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Edicase. **Matemática Financeira: Contabilidade, Análise de Custos e Fluxo de Caixa.** 8. ed. [S.l.]: Edicase Negócios Editoriais Ltda, 2017.

FREZATTI, Fabio. **Orçamento empresarial, planejamento e controle gerencial.** São Paulo; Atlas, 2007.

JIAMBALVO, J. **Contabilidade Gerencial.** Tradução de Antônio Artur de Souza. 3ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MEGLIORINI, E. **Análise e Gestão.** 2ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

WELSCH, Glenn Albert. **Orçamento Empresarial.** São Paulo; Atlas, 1983.

WERNKE, Rodney. **Análise de Custos e preços de venda: ênfase em aplicações e casos nacionais.** 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

CREPALDI, S. A.; CREPALDI, G. S. **Contabilidade Gerencial: teoria e prática.** 7ª. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa socia.** 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2ª. ed. Novo Hamburgo: Freevale, 2013.