

# Gestão de custos na Engenharia

O desafio da Gestão de Custos é possibilitar uma aproximação quase precisa da previsão de investimentos financeiros nos projetos, mas também, apresentar uma quantificação precisa de uso dos recursos requeridos. Os valores financeiros auferidos e agrupados em contas adequadas e registrados em realistas simulações de fluxo de caixa irão proporcionar uma série de análises de viabilidade técnicas e econômicas definidas a partir de cálculos financeiros contábeis. Não menos importante, a quantificação exata dos recursos requeridos no projeto permitirá a máxima otimização dos processos de aquisição destes recursos em função do tempo programado para a execução dos serviços, anulando enormemente as rotinas de gerenciamento de tempo e escopo dos projetos, facilitando, sobremaneira os processos de controle, tomando assim o Plano de Execução do Projeto um instrumento verdadeiramente eficaz e suficiente para que o gerente, a partir da visão executiva, ordenada e quantificada do projeto, obtenha o sucesso no cumprimento dos objetivos planejados: execução do escopo ao prazo previsto, custos compatíveis com os orçados, qualidade igual ou superior a pretendida e desenvolvimento tecnológico a partir dos registros das lições aprendidas.

A Gestão de Custos inicia-se com a etapa de estudos das informações contidas nos documentos até então gerados e disponibilizados pelo planejamento da execução do projeto. Avançando com o detalhamento, quando as entregas serão detalhadas, o projeto ganha forma e nitidez quanto o escopo, o prazo de execução, a qualidade dos produtos e tarefas. Dessa forma, o pla-

no fornece subsídios técnicos e gerenciais para o desenvolvimento da etapa mais sensível do Gerenciamento de Custos, o levantamento de custos também chamado de orçamentação. A orçamentação realizada através de métodos específicos de apropriação de custos aponta para os custos totais, buscando uma aproximação de valores entre o planejado e o executado, que não exceda 5% de erro a maior ou a menor.

Ao iniciar o desenho ou concepção do projeto, a primeira relação com os valores que serão requeridos é a estimativa inicial, que tem como objetivo definir a ordem de grandeza dos custos envolvidos. A estimativa utiliza métodos de comparação de custos com projetos similares, cujos custos já foram anteriormente apropriados. Esta etapa aponta apenas para a orientação aproximada dos custos relativos ao projeto que será executado.

Com desenvolvimento do projeto, definido o escopo executivo e a Estrutura Analítica do Projeto – EAP, o gerente pode avançar o Plano Executivo que conterá informações totais sobre todos os processos executivos: etapas, tecnologias, métodos construtivos e/ou executivos, precedências e prazos técnicos, qualidade dos serviços, especificações técnicas, normas contratuais, ordenamentos jurídicos gerais, critérios administrativos e gerenciais. A partir desse plano executivo, o detalhamento de custos pode ser desenvolvido, apropriado e calculado com a precisão desejada. O objetivo do detalhamento dos custos é proceder ao orçamento e definir o **Preço de Venda do Projeto**, como segue:

$$PV = CD + CI$$

Onde:

PV - Preço de Venda

CD - Custos Diretos Totais

CI - Custos Indiretos Suportados

O trabalho do gerente ao desenvolver o orçamento é agrupar os custos segundo suas características.

## Custos diretos

São todos os custos identificáveis na execução direta do projeto, no ambiente em que esse se desenvolve ou é executado. A principal característica é a sua natureza de custos ou despesas, relativos aos recursos ou insumos usados diretamente nos projetos.

Os custos diretos são ainda agrupados em quatro categorias:

- mão de obra operacional envolvida em serviços ou tarefas;
- materiais consumidos;
- equipamentos eletromecânicos e tecnológicos necessários;
- estrutura administrativa diretamente envolvida no projeto em específico os custos com os gerentes do projeto e a estrutura administrativa aportada para seu gerenciamento e execução.

A soma simples de todos estes custos define o **Custo Direto Total** do projeto e a partir dessa etapa o gerente precisará calcular os custos indiretos pertinentes.

## Custos indiretos

São os custos que não são verificados diretamente, mas que deverão ser suportados pelos projetos como condição única de sua execução visto que são executados por empresas ou instituições de direito privado ou público que demandam recursos e investimentos para o cumprimento dos seus objetos constitutivos segundo a ordenação legal inerente, ou

seja, são os custos relativos à personalidade jurídica executora do projeto.

A empresa ou instituição executora tem sua fonte de receita única nos próprios projetos. Sendo assim, a constituição e a administração da empresa geram despesas relativas a obrigações contábeis, jurídicas, fiscais, tributárias, comerciais, administrativas, financeiras e tecnológicas. Estas despesas vão constituir os custos indiretos que os projetos deverão suportar na sua execução e que deverão também ser agrupados em quatro categorias:

- administração central, que são os custos indiretos citados excluindo os custos com impostos incidentes sobre o faturamento e as despesas financeiras que são agrupadas em categorias específicas a fim de otimizar a análise;
- financeiras, que são custos do capital investido em função do tempo de investimento e retorno do capital investido;
- com os impostos que têm fato gerador e alíquotas definidas em lei. Trata-se de impostos que são fiscalmente cobrados das empresas em percentuais sobre o seu faturamento, lembrando que o faturamento de uma empresa que executa projetos é o Preço de Venda do próprio projeto;
- Lucro, entendido como a remuneração legal da empresa necessária para sua permanência no mercado, modernização e crescimento. Os Custos Indiretos Suportados dos projetos deverão conter esta parcela percentual relativa à remuneração ou lucro pelo qual a empresa.

Definidos e agrupados esses custos, o projeto poderá apresentar, então, o seu Preço de Venda (V). Muitos autores denominam todos os investimentos e despesas com o projeto apenas como Custos. A denominação Preço de Venda é mais ampla por incluir em sua essência os custos com impostos e o lucro da empresa. Ao total-

zar o Preço de Venda, a orçamentação do projeto estará concluída.

A etapa seguinte é a Análise de Viabilidade Econômica e Financeira de Investimento no projeto. O objetivo desta etapa na gestão dos custos, ainda na fase de planejamento, é determinar através de conhecimento do negócio, do mercado e do projeto, as possibilidades reais de rentabilidade ou retorno do investimento e prazo que esse retorno se verifique. Conhecendo todos os custos do projeto é importante planejar a execução financeira do investimento definindo o fluxo de caixa – previsão cronológica de execução de despesas e integralização de receitas – até a sua conclusão. Quantificados todos os desembolsos a prazos planejados e as receitas previstas, o gerente poderá simular os resultados do investimento utilizando como ferramentas os conhecimentos específicos da matemática financeira e da contabilidade de custos, considerando sempre as análises conjunturais como: política e economia global e regional; tendências do mercado; oportunidades e restrições do setor; políticas públicas intervenientes.

Concluindo-se a Análise de Viabilidade Econômica e Financeira do projeto, a etapa posterior é a execução do empreendimento e consequentemente, a sua execução financeira e orçamentária. Nesta fase é necessário um plano de contas contábil desenvolvido adequadamente sob a ótica gerencial da arquitetura organizacional da empresa. Esta etapa no gerenciamento de custos envolve processos e rotinas de controle financeiro e orçamentário, não resumindo apenas a este, mas também apropriando e fornecendo dados importantes para o gerenciamento de todo o projeto, seja para o controle do tempo de execução ou para o gerenciamento das aquisições, da qualidade e dos próprios custos. Como

ferramentas de controle, as técnicas mais modernas de gerenciamento apertam para a Análise Comparativa do Valor Agregado, a execução da Curva "S" e o Diagrama de Pareto também conhecido como Curva ABC.

O gerente de custos deve lançar mão do uso de ferramentas informatizadas para execução de orçamentos, planejamento e gerenciamento de projetos. Cabe ressaltar que essas ferramentas só apresentam eficiência se integrarem orçamento com planejamento e gerenciamento, visto que estes processos somente serão eficientes se relacionados.

## Conclusão

A eficiência da gestão dos custos é amparada pelo conhecimento e aplicação de metodologias e cálculos desenvolvidos para aumentar a precisão das previsões de custos e das análises de viabilidade. A correta utilização dessas metodologias implicará em uma maior possibilidade de sucesso nos investimentos em projetos e no desenvolvimento de tecnologias cada vez mais úteis a vida do homem moderno.

## Referências

- DIAS, PAULO ROBERTO VILELA. (2005). Uma metodologia para orçamentação para obras civis. 5. Ed. Rio de Janeiro: BEC.
- TISAKA, MCAHKO. (2006). Orçamento na Construção Civil, consultoria, projeto e execução. São Paulo: Editora PPA.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (PMI). (2008) A guide to the Project management body of knowledge (PMBOK® Fourth Edition). Newtown Square, PA, US: PMI.
- VARGAS, Ricardo V. (2003). Análise do Valor Agregado no Controle de Projetos: Sucesso ou Fracasso?. Disponível em: [www.ricardo-vargas.com](http://www.ricardo-vargas.com). Acesso em: 2008.

Confira a versão estendida do artigo - [www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)

\* Jobson Andrade  
Presidente do Crea-Minas,  
Engenheiro Civil e MBA em  
Gerenciamento de Projetos (FGV)