

ESTIMAÇÃO DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS EM EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO RODOVIÁRIA

Antônio Artur de Souza

Contador, Mestre em Engenharia de Produção e Doutor em Ciências da Administração – UFMG

Nelso Lúcio Huber

Engenheiro Civil, Mestrando em Engenharia Civil – UFSC

Este artigo descreve os resultados de uma pesquisa composta de quatro partes: a primeira é essencialmente teórica e revisa os métodos de estimação de custos usados pelas empresas de construção rodoviária (ECR); a segunda parte, também teórica, revisa os métodos de formação de preços; a terceira parte analisa as deficiências e dificuldades encontradas pelos estimadores de custos neste tipo de empresas; a parte final analisa as mudanças que podem ser feitas neste processo de maneira a fornecer aos estimadores de custos informações mais precisas. Os métodos de estimação de custos e de formação de preços foram revisados com o propósito de analisar os métodos realmente utilizados pelas ECR. Foram realizadas entrevistas com várias empresas com o objetivo de identificar as deficiências e dificuldades encontradas pelos estimadores de custos. Com base nos resultados das entrevistas algumas mudanças nos processos de estimação de custos e formação de preços são sugeridas.

1 INTRODUÇÃO

A área de transportes tem importância fundamental no desenvolvimento econômico de um país. No Brasil o transporte rodoviário é o mais utilizado atualmente. O péssimo estado de conservação das rodovias e a possível privatização das mesmas são assuntos de extrema importância para estudo.

“Os transportes permitem reforçar a defesa do país, servir como fator de distribuição de renda, melhorar o acesso à áreas produtoras, incentivar o turismo, explorar jazidas minerais, contribuir para o aprimoramento da qualidade de vida urbana, enfim, os transportes abrem ao planejador uma variada perspectiva na aplicação dos recursos que lhe serão destinados” (MELLO, 1984, p. 18).

A partir da década de 50, com o estímulo que houve à indústria automobilística, as rodovias passaram a ser, em escala cada vez maior, o meio mais utilizado para o transporte de mercadorias, tendo uma participação muito importante na economia do Brasil (VALENTE, 1994, p. 1).

Em 1992 o transporte de cargas feito por rodovias representou 58,7% de toda a carga transportada no Brasil. Neste mesmo ano 96% de todo

o transporte de passageiros do país foi feito por este meio de transporte (GEIPOT, 1993, p. 244).

Tendo em vista a urgência na manutenção de nossas rodovias pavimentadas que estão se deteriorando a cada dia que passa e a baixa incidência de rodovias pavimentadas no país (9,32% da malha rodoviária), as empresas de construção rodoviária devem estar preparadas para apresentar propostas de preços competitivas. Com base nisto, pode-se concluir que há necessidade de maior precisão e rapidez na determinação das estimativas dos custos de obras.

Este estudo trata do processo de estimação de custos em empresas de construção rodoviária (ECR). A primeira etapa desse estudo consistiu em identificar os métodos de estimação de custos e de formação de preços utilizados pelas ECR. Este estudo foi efetuado com base na literatura da área de custos. Várias entrevistas foram feitas no sentido de identificar as deficiências dos procedimentos de estimação de custos e as dificuldades enfrentadas pelos estimadores de custos. A partir dessa etapa do estudo, procurou-se identificar junto aos estimadores o que poderia ser alterado/utilizado para se obter as estimativas de custos e formar preços com maior rapidez e precisão.

2 ESTIMAÇÃO DE CUSTOS

Os contratos de obras rodoviárias são feitos a partir de concorrência pública para a execução das obras. Esta concorrência é vencida por aquela empresa que apresentar o menor preço total para a execução da obra em questão. O estabelecimento do preço implica na obtenção de uma estimativa de custos.

É muito importante aos tomadores de decisão a identificação das relações entre os custos e os lucros, levando em conta dados históricos e fazendo os ajustes de acordo com os vários fatores que influenciam os custos. A empresa que conhece bem seus custos tem vantagens sobre os seus competidores, pois pode oferecer preços mais realísticos. É muito importante para qualquer método de estimação de custos a precisão dos dados utilizados, senão as estimativas distorcidas levam a preços que podem gerar prejuízos ou perda de mercado para a concorrência (SOUZA, 1995).

O principal objetivo da estimação de custos é estimar a relação entre os custos e as variáveis que o afetam. Em função da relação entre os custos e os níveis de atividades, o custo total pode ser representado pela seguinte equação:

$$\text{Custo total} = \text{Custo fixo} + \text{Custo unitário variável} \times \text{volume da atividade}$$

O custo fixo poderá crescer se houver uma expansão da capacidade produtiva. Os custos diretos (ou variáveis) variam de acordo com o nível de atividade, como por exemplo a mão-de-obra e os materiais utilizados. As equações lineares nem sempre representam bem o custo total. Uma forma de representar o custo total é através da seguinte equação:

$$\text{Custo total} = \text{Custo fixo} + \text{VCA} \times x_1 + \text{VCB} \times x_2$$

onde VCA representa o custo da variável A, proporcional à variável independente x_1 (nível de atividade relacionado ao VCA) e VCB representa o custo da variável B, proporcional à variável independente x_2 (nível de atividade relacionado ao VCB). Isto no caso de se ter somente duas variáveis independentes.

Os métodos de estimação de custos, segundo SOUZA (1995), são os seguintes:

2.1 Análise de Contas

A análise de contas (também chamada de inspeção de contas) é o método mais acessível de estimar custos. De acordo com este método, deve-se revisar cada conta (do sistema contábil) identificando cada item para algum nível de produção e então classificar cada item gasto como custo fixo, variável ou semi-variável. Os custos obtidos por este método envolvem normalmente julgamentos arbitrários e individuais porque a classificação dos custos é subjetiva e pode reduzir a precisão.

2.2 Técnico

Este método se baseia em medir e dar preço ao trabalho envolvido em determinadas tarefas. Este trabalho é executado por engenheiros familiarizados com as técnicas de estimar a quantidade de materiais que são necessários para a

produção e as horas de trabalho e/ou máquinas requeridas para várias operações, tendo mais facilidade de prever os custos das tarefas.

2.3 Lineares Simples

2.3.1 Gráfico de Pontos Dispersos (Scattergraph)

Este método consiste em plotar custos em um gráfico e observar que modelo eles formam. Em outras palavras, o gráfico representa a relação entre o custo e o volume de atividades. Este método é usado freqüentemente para determinar que método de estimação, matemático ou estatístico, pode ser o melhor numa situação específica.

2.3.2. Alto e Baixo (High-Low)

O método alto e baixo é usado para estimar os componentes variável e fixo do custo total de relações históricas baseadas nos volumes de atividades. O método é baseado em duas observações, normalmente custos para um nível alto de atividade e custos para um nível baixo de atividade.

2.3.3 Estimação de Custos Estatística

A análise de regressão linear é uma técnica utilizada para ajustar uma linha reta a um conjunto de pontos. Esta técnica pode ser utilizada para determinar uma função de custo que pode então ser utilizada para estimar custos.

2.4 Método Baseado na Intuição e Experiência

Este método (também chamado de "método de julgamento") é usado pelos tomadores de decisão que estão envolvidos em situações onde é relativamente fácil identificar o comportamento dos custos. O tomador de decisão utiliza sua experiência acumulada para separar os custos em variável, fixo e semi-variável.

2.5 Programação Linear

A programação linear é usada para planejamento de curto prazo com restrições de recursos (fatores limitativos de produção). O intuito é maximizar os lucros usando os recursos de forma mais lucrativa.

2.6 Sistemas de Estimação de Custos Computadorizados

Muitas companhias tem desenvolvido softwares que possibilitam prever os custos de um produto de forma rápida e precisa. Estes softwares usam várias vezes as técnicas de estimação de custos explicados acima em conjunto com dados computadorizados de operações passadas.

3 FORMAÇÃO DE PREÇOS

O processo de formação de preços para os produtos ou serviços de uma empresa é um dos trabalhos mais importantes e difíceis em uma empresa. Qualquer tipo de empresa tem de executar a formação de preços. Empresas prestadoras de serviços precisam dar preço aos seus serviços. Uma empresa manufaturadora, por exemplo, precisa estabelecer preços para os seus produtos. Para o transporte de cargas e de passageiros a situação não é diferente. As empresas deste ramo de negócios também necessitam definir preços para os seus serviços.

Decidir qual o preço apropriado é uma decisão muito difícil para os administradores porque afeta a sobrevivência da empresa. Para uma empresa permanecer competitiva e lucrativa nos negócios, seus preços devem satisfazer as seguintes condições (NEEDLES, ANDERSON, CALDWELL, 1994):

- 1) cobrir todos os custos para a execução dos serviços,
- 2) ser aceitos pelo cliente,
- 3) ser igual ou inferior aos preços dos competidores,
- 4) permitir a geração de lucros.

Os empresários podem infringir algumas destas condições (usualmente a de número 4 e/ou 1) para atingirem objetivos de curto prazo, tais como para conseguir novos clientes ou para lançar um novo produto no mercado. Se a empresa violar estas condições por um longo período terá problemas financeiros e poderá falir.

Juntamente com as quatro condições apresentadas acima, há três considerações ambientais muito importantes: legal, política e a imagem pública (HILTON, 1994). A primeira está relacio-

nada com as leis que a empresa deve obedecer. A segunda deve-se à aceitação da empresa pela sociedade. A terceira é a reputação da empresa entre os seus usuários quanto à qualidade de seus serviços.

O processo de formação de um preço correto é muito difícil devido ao número e à variedade de fatores que devem ser considerados. Existem vários métodos de estabelecimento de preços e cada um deles fornecerá preços diferentes. "Formação de preço é mais uma arte do que uma ciência", segundo NEEDLES, ANDERSON, CALDWELL (1994).

3.1 Modelo Economista de Formação de Preços

As decisões de formação de preços dependem das características do mercado onde a empresa está atuando. Se for um mercado de competição perfeita, isto é, quando a empresa vende tudo o que produz, então toda a produção pode ser vendida por um preço simples de mercado. Se a empresa cobrar a mais, nenhum cliente comprará o seu produto e se cobrar a menos seu lucro será sacrificado. Em tais condições de competição perfeita de custos não afetam diretamente os preços, somente a decisão de produção (HORNGREN, SUNDEN, APUD SOUZA, 1995).

Numa situação de competição imperfeita, isto é, um mercado no qual o preço praticado pela empresa influenciará a quantidade a ser vendida, freqüentemente são necessárias reduções de preços para gerar vendas adicionais. A principal característica do modelo econômico é a suposição que a empresa sempre tentará colocar o preço a um nível onde os lucros serão maximizados (DRURY, 1992). Numa situação de competição imperfeita o modelo assume que com um preço mais baixo haverá um aumento nas vendas. A precisão da relação entre o preço e a demanda é muito difícil na prática. De maneira a estimar o rendimento marginal, os empresários devem prever os efeitos das mudanças de preço no volume de vendas, isto é chamado de elasticidade do preço.

3.2 Formação de Preço com Base no Custo

Este método de formação de preço, provavelmente o mais largamente utilizado, consiste

em estimar o custo unitário e então acrescentar uma percentagem a este custo para obter um lucro razoável. Este método, usado para calcular o custo para cada produto, tem a seguinte fórmula geral:

$$\text{Preço} = \text{custo} + (\text{percentagem} * \text{custo})$$

A percentagem para um produto pode ser diferente de outros produtos, dependendo de como os custos são definidos. Esta fórmula do Preço pode ser utilizada considerando como "custo" os valores referentes a custo variável, custo integral, e custo total. As variações principais deste método serão explanadas a seguir.

3.2.1 Preço com Base no Custo Total

De acordo com esta variação do método de custo adicional, todos os custos de manufatura de um produto mais as despesas administrativas e de venda são incluídas no custo total. Portanto, o montante monetário da determinação é igual ao lucro desejado. A percentagem é então obtida aplicando a fórmula seguinte:

$$\text{Percentagem} = \text{Lucro Desejado} / \text{Custos Totais}$$

A grande desvantagem deste método é que pode ser difícil determinar os custos que não são relacionados com a manufatura de cada produto.

3.2.2 Preço com Base no Custo do Produto

Esta variação do método do custo adicional consiste em usar somente os custos de produção ou serviço. Os custos de produção incluem os custos de materiais diretos, trabalho direto e as despesas gerais. Este método algumas vezes é chamado de formação de preços por absorção. A fórmula seguinte calcula a percentagem incluindo as despesas estimadas de vendas, as despesas administrativas e a margem de lucro.

$$\text{Percentagem} = \frac{\text{Lucro Desejado} + \text{Despesas Totais de Vendas e Administrativas}}{\text{Custo do Produto}}$$

3.2.3 Preço com Base no Custo Variável

A fim de evitar o ofuscamento dos efeitos do comportamento dos lucros, algumas empresas preferem usar o método dos custos adicionais baseado nos custos variáveis (HILTON, 1994). De

acordo com este conceito, também chamado de formação de preço contribuinte, somente os custos variáveis e as despesas de venda são incluídos no custo total. Estes são também chamados de fluxos de caixa (ou custos) incrementais (ou diferenciais). O método do custo adicional baseado nos custos variáveis salienta a distinção entre os custos variáveis e fixos na formação de preço do produto (REEVE, WARREN, 1994). O cálculo da porcentagem inclui os custos fixos, as despesas com vendas fixas e administrativas e o lucro desejado, e pode ser determinado com a aplicação da seguinte fórmula:

$$\text{Porcentagem} = \frac{\text{Lucro Desejado} + \text{Custo Fixo}}{\text{Total/Custos Variáveis Totais}}$$

Quando a empresa tem capacidade de reserva, os fluxos de caixa incrementais que surgem para aceitar uma ordem são somente os rendimentos de vendas e dos materiais diretos. Nesta situação os custos do trabalho direto e das despesas gerais normalmente permanecem imutáveis e portanto são irrelevantes a curto prazo.

3.3 Custeamento Baseado em Atividades

O sistema de custeamento baseado em atividades determina os custos das atividades necessárias para cada tipo de serviço. De acordo com este sistema todos os custos são delineados e baseados nas atividades. Então estes custos são atribuídos aos serviços usando os custos das atividades necessárias para executá-los. As empresas que desejarem ter os seus custos mais precisos podem utilizar o sistema de custos baseado em atividades para determinar os seus preços de venda. Este sistema de custo pode ser usado na decisão da formação de preço de fabricação de um produto que envolva operações complexas na sua fabricação. Neste caso, o tamanho da empresa ou as despesas gerais baseadas no volume de atividades, tais como a produção unitária ou as horas de máquina, podem fornecer um custo impreciso.

3.4 Porcentagem de Retorno do Capital

A porcentagem de retorno do capital geralmente varia de serviço para serviço em função dos diferentes usos, da competitividade e da provável demanda (DRURY, 1992). A porcentagem de retorno também pode ser determinada pelo investi-

mento feito para cada serviço e o período esperado para cobrir este investimento. Levando em conta que houve um investimento para um serviço e que há um tempo para cobri-lo, então a taxa de retorno desejada pode ser obtida com a seguinte fórmula:

$$\text{Taxa de retorno do capital} = 100/\text{Tempo de retorno}$$

4 ESTIMAÇÃO DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS NAS ECR

A discussão apresentada nesta seção leva em consideração os resultados de entrevistas feitas junto a várias ECR. A formação de preços nas empresas é feita considerando os preços na região onde será executada a obra. A partir da pesquisa de preços dos materiais no mercado local, assim como da hora trabalhada dos equipamentos e da hora da mão-de-obra, necessários para a execução de um determinado serviço, é determinado um preço unitário para cada serviço. Esta formação de preços é feita para a unidade de cada serviço (por exemplo m^3 de escavação) e é comumente chamada de *composição do preço unitário*.

Quando da necessidade de execução de uma obra, os editais de concorrência são fornecidos pelo cliente às ECR, caracterizando a obra em questão, quanto às quantidades dos serviços a serem executados, às suas especificações técnicas e ao prazo de execução. Os estimadores devem então multiplicar estas quantidades pelos respectivos preços unitários para obterem a estimativa de custo da obra.

5 FATORES QUE INFLUENCIAM A ESTIMAÇÃO DE CUSTOS E A FORMAÇÃO DE PREÇOS

Vários fatores devem ser levados em conta pelos estimadores de custos, tais como:

- Conhecimento da região onde será executada a obra. É muito importante que o estimador de custos conheça a região onde será executada a obra para poder analisar o edital de concorrência. Esta análise deve ser feita no sentido de corrigir algum erro que possa levar a empresa a falir quando

da execução da obra. A pesquisa de preços no mercado da região deve ser a mais precisa possível, porque qualquer variação que houver poderá levar ao estabelecimento de uma estimativa de custo (para a obra) mais alta do que a dos concorrentes, fazendo com que outra empresa venha a executar a obra.

- A experiência da equipe de estimadores de custos. Este é um fator muito importante no sentido de agilizar a estimativa de custos, pois evita muitas consultas a bancos de dados.
- Tempo relativamente curto para a execução da estimativa de custos (montagem das propostas para concorrência). Isto, em princípio, obriga a equipe de estimadores a tomarem o máximo cuidado, evitando erros devido à pressa. Mas muitas vezes esta limitação de tempo leva a estimativas super avaliadas e, em consequência, a preços altos e não competitivos.

A maioria das empresas de construção rodoviária possui softwares que auxiliam na preparação das estimativas de custos. A partir da utilização dos softwares deve-se efetuar alguns ajustes em função da região onde a obra será realizada. O sistema de custos das ECR apoia-se basicamente nos seguintes itens:

- Sistema informatizado programado especialmente para a montagem de propostas de preços;
- Apropriação dos valores de campo, referentes às dimensões da obra, materiais necessários, mão-de-obra, equipamentos, etc.;
- Especificações técnicas em geral para realização dos trabalhos especializados;
- Normas da ABNT;
- Catálogos técnico com preços padrão de materiais e equipamento;
- Medições de campo dos custos efetivamente incorridos;

- Programas computacionais tipo AUTO-CAD, EXCEL, e outros softwares de engenharia utilizados para preparação de cálculos para suporte às estimativas.

O sistema de informações de custos das ECR tem diversas fontes para a obtenção de dados, tais como:

- Engenheiros residentes das obras em andamento;
- Órgãos públicos em geral, com DER, DNER, CASAN, etc.;
- Empresas privadas especializadas em montagem de propostas técnicas e comerciais;
- Revistas especializadas, como Informador das Construções, PINI, Construção no Sul, Franarin, etc.;
- Sindicatos e Associações da construção, como SINDUSCON, APEOP, ANEOR, etc.;
- Editais de concorrência de obras de grande porte.

Estes dados são utilizados em conjunto pelos técnicos envolvidos na formulação de propostas, análise dos preços de mercado e atualização de cadastros de preços unitários em geral, visando detectar possíveis falhas nas previsões ou evoluções tecnológicas dos métodos de trabalho e dos equipamentos que provoquem diminuição ou aumento nos preços dos serviços.

O fluxo de informações de custos nas ECR não segue um modelo, pois os fatores envolvidos são tantos que prevalece em geral a experiência de cada estimador, principalmente num mercado que se tornou bastante competitivo após a implantação do Plano Real. Via de regra as informações só se agilizam quando há cobrança e insistência, pois tanto quem está propondo (ECR), como quem está contratando (cliente) se coloca como que participando de um "jogo de pôquer", pois qualquer informação pode ser con-

siderada como uma oferta definitiva, a qual nem sempre é o custo real. Este procedimento também é válido para os departamentos da empresa, onde existe uma certa competição interna, onde os custos são mascarados, com a finalidade de mostrar eficiência. É lógico que cabe aos encarregados dos setores de custos uma avaliação correta dos fatos, estando sempre afinados com as diretrizes da empresa, de modo a poder corrigir possíveis distorções das informações.

Como no Brasil do Plano Real a estabilidade dos preços aparentemente está se consolidando, tem-se uma tendência de acreditar que todos os preços ainda estão inflacionados, ou seja, a inflação passada ainda tem uma certa influência nos custos atuais. Assim, em muitas empresas os custos passados são transformados em dólar da época e analisados com os custos do dólar atual. Como houveram alterações tão grandes em certos insu- mos conclui-se, com facilidade, que somente daqui há alguns anos, caso persista a estabilidade da moeda, é que se terão dados conclusivos a respeito dos custos reais de determinados itens.

6 DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS ESTIMADORES

Foi possível perceber a partir da pesquisa que muitos estimadores não conseguem absorver a intensa carga de informações geradas pelos sistemas informatizados. Muitas vezes as informações disponibilizadas por estes sistemas precisam ser refinadas para as necessidades informacionais específicas dos estimadores. Com isto, muitas informações estão disponíveis mas os estimadores de custos não sabem utilizá-las adequadamente. Observou-se também que certos dados não têm a devida precisão técnica e causam uma irremediável falta de confiabilidade, o que é extremamente prejudicial ao processo de estimação de custos.

Junte-se a isto as deficiências do sistema de telecomunicações do Brasil, em geral, linhas congestionadas, interferências, incompatibilidade de sistemas locais e internacionais, custos de aquisição de direitos de linhas de transmissão e outros fatores negativos. Estas deficiências do sistema de telecomunicações dificulta a obtenção e transmissão de dados.

Observa-se, também, despreparo por parte de muitos estimadores em relação aos princípios da informática. Estes estimadores normalmente ficam na dependência de informações geradas e manipuladas por pessoal de nível técnico, atrasando a preparação das estimativas.

Os sistemas computacionais utilizados por muita ECR não têm contribuído muito com a formação de estimativas de custos, na opinião dos estimadores, principalmente pelas seguintes razões:

- A rápida evolução dos programas faz com que muitos dados sejam perdidos, pela incompatibilidade entre os programas de fabricantes concorrentes;
- A dificuldade de preparar os operadores de computador para as bruscas mudanças dos programas;
- O alto custo de atualização dos hardwares;
- As perdas de dados por falta de *backup* ou perdas por acidentes (vírus, defeitos nos disquetes, etc.);
- A não padronização de softwares entre as diversas instituições fornecedoras de dados técnicos para a composição de custos.

7 MEDIDAS/ESTRATÉGIAS PARA MELHORAR O TRABALHO DE ESTIMAÇÃO

A equipe de estimadores de custos de uma empresa é formada normalmente por engenheiros com prática em construção de obras, para que possam com isto dar maior precisão ao formar as equipes de trabalho e os materiais necessários para a execução dos vários serviços inerentes à obra. Estas equipes são compostas de equipamento e de pessoal, que deverão ser devidamente dimensionadas para que não haja nem faltas nem excessos, pois ambos trarão prejuízos à empresa.

Quando da execução da obra a empresa deverá controlar os seus custos reais para que não se afastem daqueles estimados, evitando assim prejuízos. Na medida que este controle dos custos

reais for efetuado com maior precisão a empresa tem possibilidades de aumentar os seus lucros.

Para se melhorar a precisão das estimativas de custos podemos tomar as seguintes medidas:

- Melhorar o nível do quadro técnico, isto é, oferecer cursos periódicos de atualização ao pessoal técnico;
- Atualizar constantemente as informações, na área de novos equipamentos ou técnicas construtivas para baratear os custos;
- Consultas rápidas e precisas nos dados históricos;
- Consultas sobre técnicas e produtos em publicações especializadas;
- Registrar todos os detalhes de preços e propostas apresentadas pelos concorrentes em licitações;
- Eliminar todo e qualquer registro que seja duvidoso, isto é, eliminar dados obsoletos ou não confiáveis dos arquivos de dados de custos históricos;
- Efetuar, pelo menos, mensalmente, reuniões entre as equipes, esclarecendo as dúvidas e mantendo as informações uniformizadas, assim como discutir os procedimentos e técnicas de estimação de custos. Com isto haverá maior homogeneização dos trabalhos dos estimadores.

8 CONCLUSÕES

Neste artigo identificou-se os métodos de estimação de custos e de formação de preços existentes na bibliografia da área. Através de entrevista com várias ECR pôde-se determinar as deficiências e dificuldades encontradas pelos estimadores de custos.

As principais deficiências e dificuldades detectadas foram no tocante à informática. A rápida modernização dos softwares nem sempre é acompanhada pelos tomadores de decisão/estimadores. Além disso, a atualização destes softwares torna-

se muito onerosa para as ECR. Outro fator a ser considerado é a deficiência das telecomunicações no Brasil, que encarece a transmissão de dados.

As sugestões para melhorar as estimativas de custos foram no sentido de capacitar o quadro técnico, atualizar constantemente as informações, efetuar consultas técnicas em publicações especializadas, verificar preços apresentados por concorrentes, fazer reuniões freqüentes entre as equipes de estimação de custos da empresa e eliminar registros duvidosos dos arquivos de dados.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DRURY, C. *Management and cost accounting*. LONDON: CHAPMAN & HALL, 1992.
- GEIPOT *Anuário Estatístico dos Transportes - 1992/93*. Brasília: Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, Ministério dos Transportes, 1993.
- HILTON, R. W. *Managerial accounting*. USA: McGraw-Hill, 1994.
- HORNGREN, C. T., SUNDEM, G. L. *Introduction to management accounting*. USA: Prentice Hall, 1993. apud SOUZA, A. A. de. *Developing a knowledge-based decision support system to aid make-to-order companies in cost estimation and pricing decisions*. Inglaterra : University of Lancaster, Lancaster, 1995.
- MELLO, J. C. *Transporte e desenvolvimento econômico*. Brasília: EBTU, 1984.
- NEEDLES, B. E., ANDERSON, H. R., CALDWELL, J. C. *financial & managerial accounting*. USA: Houghton Mifflin Company, 1994.
- REEVE, J. M., WARREN, C. S. *Management accounting*. USA: International Thompson Publishing, 1994.
- SOUZA, A. A. de. *Developing a knowledge-based decision support system to aid make-to-order companies in cost estimation and pricing decisions*. Inglaterra : University of Lancaster, Lancaster, 1995.
- VALENTE, A. M. *Um sistema de apoio à decisão para o planejamento de fretes e programação de frotas no transporte rodoviário de cargas*. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1994.