



**ENTAC2006**

**A CONSTRUÇÃO DO FUTURO** XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído | 23 a 25 de agosto | Florianópolis/SC

## **FLUXOGRAMA DE ATIVIDADES PARA A FORMAÇÃO DE PREÇO DE VENDA DE PROJETOS E SERVIÇOS TÉCNICOS PARA ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA**

**CARARO, Juliana F. J. (1); WILLE, Silvio A. de C. (2)**

(1) Arquiteta e Urbanista, M. Sc. - Projectual Arquitetura e Interiores Ltda. - Curitiba, Brasil.  
e-mail: juliana@projectualarquitetura.com.br

(2) Engº Civil, Adm, PhD, Professor do Programa de Pós-Graduação em Construção Civil da Universidade Federal do Paraná - Curitiba, Brasil - email: castrowille@netpar.com.br

### **RESUMO**

Em muitas empresas de arquitetura observa-se que a formação de preços e o gerenciamento de custos ocorrem de maneira empírica. A prática mais usual é a determinação de preço por metro quadrado utilizando tabelas que estabelecem índices por área baseados no CUB (Custo Unitário Básico). Os honorários baseados nestas tabelas não indicam como as atividades do projeto ou serviço utilizam os recursos, assim, não se tem noção dos custos diretos e indiretos associados às atividades, das despesas geradas pelo trabalho, e se esse gerará lucro. O objetivo deste trabalho foi a criação de um fluxograma de atividades para a formação de preços de venda de projetos e serviços técnicos para escritórios de arquitetura de micro e pequeno porte. Os métodos utilizados foram: a pesquisa bibliográfica para buscar na literatura os fatores que influenciam a determinação de preços e os métodos de formação de preço, e também foram realizados três estudos de caso em escritórios de arquitetura, para verificar a aplicação prática da teoria e identificar aspectos diferentes dos estudados na literatura, e que contribuíssem na criação do fluxograma. São apresentadas algumas ferramentas auxiliares ao planejamento e custeio de projetos, que compõem uma das partes do fluxograma proposto. Este artigo apresenta parte dos resultados obtidos na dissertação de mestrado em construção civil da autora.

Palavras-chave: Formação de preço de projetos, formação de preço de serviços, métodos de formação de preço, escritórios de arquitetura, gerenciamento de projetos.

### **ABSTRACT**

In many architecture companies are observed that the pricing and the costs management happen in an empiric way. The most usual practice is the price determination for square meter using tables that establish indexes by area based on CUB (Unitary Basic Cost). The fees based on these tables don't indicate the activities of project and service development using the resources, therefore, there is no notion of the direct and indirect costs associates of the activities, of the expenses generated by the work and if that will generate profit. The main objective of this work was the creation of activities flowchart for pricing of projects and technical services for micro and small architecture offices. The used methods were: the bibliographical research to search in the literature the factors that influence on the pricing and the pricing methods, also, it was realized three cases studies in the architecture offices, to verify the practices application of the theory and to identify different aspects from the studied in the literature, and that they contributed to the flowchart creation. Some auxiliary tools are showed to the projects planning and costing, which compose one of the parts of the proposed flowchart. This article presents part of the results obtained in the master's degree dissertation in the author's building site.

Words-key: Projects pricing, services pricing, pricing methods, architecture offices, projects management.

## **1. INTRODUÇÃO**

Em épocas passadas a formação de preço era considerado um fator secundário para a gestão empresarial, mas, atualmente, este processo é uma ferramenta importantíssima aos gestores na tomada de decisão e na busca de vendas de sucesso. Portanto, tornou-se fundamental o conhecimento aprofundado dos custos da empresa, das informações sobre as oscilações do mercado e das exigências e necessidades do consumidor com relação aos preços e aos serviços prestados (Pereira, 2000).

Segundo Cararo e Sidor (2001) em muitas empresas de arquitetura observam-se uma determinação empírica dos preços e no gerenciamento de custos. A formação dos preços nestas empresas normalmente é feita através do uso de tabelas, que estabelecem índices por área – baseados no CUB (Custo Unitário Básico), tais como, a Tabela de Honorários do Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB, 2004). Os honorários baseados nestas tabelas não indicam como as atividades envolvidas no desenvolvimento do projeto utilizam os recursos, assim, não se tem noção dos custos diretos e indiretos associados a estas atividades, e também das despesas geradas pelo serviço.

O objetivo deste trabalho foi à elaboração de um fluxograma de atividades para a formação de preços de venda de projetos e serviços técnicos para escritórios de arquitetura de micro e pequeno porte.

## **2. A PRESTAÇÃO DE SERVIÇO NOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA**

Segundo a Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura do Paraná (AsBEA-PR, 2004), os escritórios de arquitetura apresentam-se como empresas estruturadas e especializadas na prestação de serviços inerentes à arquitetura. São capacitados para coordenar todos os serviços relacionados ao processo de edificações e, normalmente, atendem qualquer tipo de obra, sendo para pessoa física, jurídica, investidores, construtores e incorporadores.

Segundo Cararo e Sidor (2001), a prática usual em muitos escritórios de arquitetura para a formação de preços de projetos e serviços técnicos, é através de tabelas que estabelecem índices por área – baseados no CUB (Custo Unitário Básico). A tabela de honorários apresentada pelo IAB (2004), reconhece duas modalidades básicas de remuneração para os serviços profissionais prestados pelos arquitetos, sendo elas: (1) percentual sobre o custo de execução da obra e (2) custo de projeto somando as despesas (estimadas ou contabilizadas) de projeto, direitos autorais e lucro.

O Sindicato dos Arquitetos do Paraná (SINDARQ-PR, 2004) sugere uma tabela de honorários mínimos para a prestação de serviços profissionais de projetos e obras, a qual estabelece índices por área (m<sup>2</sup>) baseados no CUB, que são multiplicados pela área da edificação resultando no preço do projeto. Para a prestação de serviços sugere um percentual do CUB por hora ou uma porcentagem, chamada “taxa de administração”, que aplicada ao valor real da obra resultará no preço do serviço.

## **3. METODOLOGIA**

Para a realização deste artigo, adotaram-se como métodos, a pesquisa bibliográfica, que permitiu levantar os fatores que influenciam a determinação de preços e os métodos de formação de preço, e também foram realizados três estudos de caso em escritórios de arquitetura, onde foi verificada a aplicação prática da teoria apresentada na bibliografia e levantados aspectos diferentes dos estudados na literatura que contribuíssem para a criação do fluxograma.

## **4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

Preço, segundo Sardinha (1995), “*é a expressão do valor que se oferece por alguma coisa que satisfaça uma dada necessidade ou desejo*”. Conceitua também dizendo que “*o preço é o elemento quantitativo que resume de forma numérica as estratégias de marketing que a empresa tentou seguir*”. Em serviço também recebe outras denominações, como: taxas, aluguéis, pedágios, comissões, custos,

honorários, fretes, encargos ou bonificações. Seja qual for a sua denominação, o “preço” de um serviço é a quantia destinada para cobrir custos e gerar lucros (Churchill e Peter, 2000).

Para Limeira (2003), existem três importantes influenciadores sobre a decisão de preço: os clientes, concorrentes e custos. E complementa ressaltando que, *“a decisão de preço depende: de como os clientes avaliam o produto, das estratégias de preço dos competidores e dos custos”*.

Para Kotler (2000) o processo de determinação dos preços envolve seis passos: (1) seleção do objetivo da determinação do preço – o que a empresa deseja com o preço; (2) determinação da demanda – quanto pretende vender para orientar o preço a ser praticado; (3) estimativa de custos – pois estabelece o preço mínimo a ser praticado; (4) análise de custos e preços ofertados pela concorrência – para verificar se preço a ser praticado é competitivo; (5) seleção do método de determinação de preço – incluindo a demanda esperada, os custos como o mínimo a ser cobrado e o preço praticado pela concorrência; (6) determinação final do preço – análise da percepção do cliente em relação à qualidade e preço do produto, da influência de outros elementos do *mix* de marketing (qualidade e propaganda da marca), políticas de preços da empresa e o impacto do preço sobre terceiros.

Os métodos de formação de preço baseiam-se nos seguintes elementos: custos, concorrência e valor percebido pelo cliente, que segundo Churchill e Peter (2000), não se excluem entre si, pois para se estabelecer um preço equilibrado é necessário que a organização observe estes três elementos.

#### **4.1 Métodos de Formação de Preço Baseados no Custo**

O método de formação de preço baseado no custo também é denominado como “preço de mark-up” (Kotler, 2000). Sobre o custo do produto ou serviço é acrescida, através de um “fator multiplicador”, uma margem bruta, que segundo Limeira (2003), normalmente inclui: despesas fixas e variáveis de vendas, impostos e encargos sociais, comissões, fretes, despesas administrativas, despesas financeiras, custos fixos de execução de serviços (obtido pelo custeio direto) e lucro.

Churchill e Peter (2000) apresentam outro tipo de “mark-up”, que consiste no acréscimo de uma quantia monetária aos custos para resultar no preço de venda. Este tipo de abordagem é denominada “precificação por administração” ou “custo-mais”. Outra variação é a chamada “taxa de retorno” ou também “retorno-alvo” (Kotler, 2000). Neste método, o preço é obtido através da adição de uma taxa de retorno sobre o investimento ao custo total do produto ou serviço.

Para Burstein e Stasiowski (1997), os métodos de formação de preço baseados nos custos do projeto proporcionam um melhor planejamento dos trabalhos e dos custos, facilitando o controle do orçamento previsto e do desempenho da equipe, a identificação das necessidades de recursos humanos e a visualização dos custos, assegurando a negociação dos honorários e as mudanças do contrato.

Cararo e Sidor (2001) propõem uma metodologia para a identificação de custos e formação de preços de venda de projetos e serviços técnicos, que inclui: o planejamento e gestão de projetos, o planejamento de custos e receitas (no qual se determinará o preço de venda do projeto) e também são sugeridas análises do preço formado para a tomada de decisão final.

A metodologia de estimativa de honorários de serviços profissionais proposta por Maffei (2002), baseia-se na estimativa de custos dos serviços a serem prestados. A metodologia inclui: determinação dos custos diretos de mão-de-obra, divisão do homem-hora entre profissionais e desenhistas, determinação de outros custos diretos, identificação de custos indiretos e cálculo do preço.

O SEBRAE (2004) sugere um roteiro básico para o cálculo de preços nas prestadoras de serviço, baseado em custos e desenvolvido em uma planilha eletrônica. O roteiro inclui: a determinação do custo da mão-de-obra envolvida, a previsão das horas a serem trabalhadas na execução do serviço, o custo da hora com base no salário dos profissionais, os custos com materiais, as despesas fixas, as despesas comerciais, o lucro desejado e o cálculo do preço de venda.

Para De Souza et al (2003), independente do método utilizado para a formação de preço é inevitável à estimativa de custos, pois os custos sofrem influências internas e externas à empresa atingindo os preços de seus produtos e serviços.

As empresas envolvidas com projetos são fortemente interessadas em estimativas de custos precisas, pois a partir da contratação de um projeto é necessário executá-lo de acordo com a previsão de custos, assim, a estimativa de custos é fundamental na formação de preços (Raz e Elnathan, 1999).

Na estimativa de custos podem ser adotados métodos tradicionais de custeio, tais como os métodos de custeio por absorção e custeio variável (ou direto), os quais assumem que os produtos consomem os recursos necessários para executá-los e/ou comercializá-los. Mas, segundo Nakagawa (1994), atualmente as empresas sentem necessidade de uma nova metodologia de análise de custos, despertando maior interesse pelo custeio baseado em atividades – ABC (Activity Based Costing).

Segundo Riccio, Robles Junior e Gouveia (1997) o ABC é um sistema que possibilita maior visibilidade e compreensão dos custos. Distingue-se dos demais métodos por partir do princípio que as atividades consomem os recursos, e também por proporcionar melhora atributiva nos custos indiretos da empresa e permitir uma forma de relacionar todos os custos incorridos no processo.

Para Raz e Elnathan (1999) o ABC é eficiente, pois permite a alocação das despesas e custos nas atividades necessárias para a realização do serviço de acordo com a sua variedade e complexidade, e possibilita o rateio das despesas com base nos recursos que cada atividade consome em cada etapa.

Segundo Schnorrenberger (1999), a utilização de indicadores de tempo e recursos por atividade, como no ABC, leva ao detalhamento das atividades facilitando a determinação dos recursos necessários para a execução do serviço, quantificação das horas a serem trabalhadas, assim como possibilita a revisão e análise das atividades incluídas para posterior identificação e exclusão das que não agregam valor ao serviço. As variáveis, tempo e recursos, são mais aplicáveis quando obtidas através da análise entre o que foi previsto e o que de fato foi realizado.

## **4.2 Métodos de Formação de Preço Baseados na Concorrência**

Segundo Nagle e Holden (2003), os métodos baseados na concorrência são comandados pelas condições competitivas do mercado. Podem ser vantajosos e necessários, mas é importante que o apreenhimento seja fundamentado na lucratividade. Os cortes no preço podem ser uma estratégia rápida para o crescimento das vendas, mas ao contrário das táticas de diferenciação do produto, propaganda, distribuição e comunicação do valor, apresenta vantagens competitivas de curtíssimo prazo.

Para a boa determinação de preços baseada na concorrência é necessário saber: o que o concorrente pretende fazer, quais os segmentos relevantes para ele, como sustenta suas pretensões no mercado, como aplica sua política de preço, com o que o dispõe para apoiar sua intenção estratégica e quais as barreiras que o impedirão de aplicá-la. E ainda, analisar a probabilidade de sucesso ou fracasso do concorrente e o impacto deste resultado em sua empresa e na concorrência (Cressman Jr, 2002).

Como um método de formação de preço baseado na concorrência, Burstein e Stasiowski (1997) apresentam o método “orçamento de cima para baixo”. Neste caso já se conhece a quantia que será paga pelo trabalho, este valor é dividido pelos componentes que afetam os custos para assim estabelecer o total de horas de trabalho a ser despendido no projeto. Neste método os honorários normalmente são obtidos com base em porcentagens (por exemplo: custo da construção, custo por metro quadrado) ou outros parâmetros não relacionados ao nível de esforço necessário ao trabalho.

Segundo Churchill e Peter (2000), o método de preço baseado na concorrência é utilizado para superar algumas limitações do método baseado nos custos, no entanto apresenta limitações. A falta de informações sobre custos levanta dúvidas a respeito da obtenção de lucro, e o desconhecimento do valor percebido pelo cliente pode levar a empresa a praticar preços baixos quando poderia obter maior lucratividade com preços mais altos através da comunicação da qualidade e vantagens oferecidas.

### 4.3 Método de Formação de Preço Baseada no Valor Percebido

Nos métodos baseados no valor percebido, a informação chave é a percepção do cliente em relação ao valor de oferta. Para que a empresa determine preços com precisão é essencial que realize pesquisas de mercado buscando evidências do real valor que seu produto representa (Kotler, 2000).

De acordo com Kotler, Hayes e Bloom (2002), em empresas prestadoras de serviço, o valor percebido pelo cliente relaciona-se com os benefícios ofertados, ou seja:  $\text{Valor} = \text{Benefícios} - \text{Custos}$ .

Segundo Nagle e Holden (2003), a pretensão dos métodos baseados no valor não é apenas determinar preços para satisfazer os clientes, mas elaborar preços e estratégias que indiquem mais valor aos produtos sem a necessidade de aumento nas vendas. Para isso a empresa precisa conhecer o real valor de seu produto para poder defendê-lo com uma comunicação eficaz. De acordo com Nagle e Holden (2003) os clientes percebem o valor do produto de diferentes maneiras. Isso se explica com a segmentação de clientes pela percepção de valor através das variáveis “dor do preço” (sensibilidade ao preço) e “valor da diferenciação” (sensibilidade à qualidade). Os *compradores de preço* são os clientes que procuram pagar o menor preço por um serviço que lhes ofereçam o mínimo necessário e aceitável de qualidade. Os *compradores de relacionamento* são os que dão preferência a certas marcas baseados na reputação do fornecedor ou na experiência passada com a marca. Este cliente somente avaliará alternativas se o preço cobrado pela marca de sua preferência exceder o que ele acredita ser justo. Os *compradores de valor* priorizam o preço e a diferenciação do produto, avaliam o que está sendo oferecido pelo serviço, confrontam com as suas necessidades e analisam o preço cobrado. Já os *compradores de conveniência* não se preocupam com marcas nem preço, normalmente compram o que está prontamente disponível, minimizando a pesquisa de preço e características ofertadas.

### 4.4 Planejamento e Custeio de Projetos ou Serviços Técnicos

Para a formação de preços de projetos e serviços técnicos baseados em custos é necessário planejar e custear a execução do trabalho. Assim é possível fazer uma analogia entre as práticas aplicadas no gerenciamento de projeto apresentadas pelo PMBOK (PMI, 2000) e o planejamento e custeio direto de projetos e serviços de arquitetura.

Segundo o PMBOK (PMI, 2000), “um projeto é um esforço temporário realizado para criar um produto ou serviço único”. Assim, como as operações repetitivas em uma organização, o projeto é: realizado por pessoas, possui recursos definidos e limitados, e são planejados, executados e controlados. Os projetos em geral, assim como os projetos de arquitetura, são únicos pela sua diferenciação em relação a outros produtos e serviços, e temporário por ter o seu início e fim definido. O PMBOK (PMI, 2000) estabelece nove processos de gerenciamento de projetos, contudo para o contexto de formação de preço baseado em custos, podem-se destacar três processos: o gerenciamento do escopo, gerenciamento do tempo e gerenciamento de custos.

O gerenciamento do escopo do projeto envolve processos que visam garantir a inclusão de todas as atividades necessárias para que o projeto possa ser desenvolvido e concluído com sucesso. De acordo com o PMBOK (PMI, 2000), o termo “escopo do projeto” refere-se ao trabalho necessário para gerar um produto ou serviço. Uma das ferramentas utilizadas para o detalhamento do escopo é a EDT – (Estrutura de Decomposição do Trabalho), pela qual os resultados principais do trabalho são decompostos em sub-resultados e etapas menores até o nível que se possa exercer controle.

Com escopo do projeto definido, são estabelecidos os prazos, que segundo o PMBOK (PMI, 2000) envolve processos para o gerenciamento do tempo do projeto, são eles: (a) definição das atividades necessárias ao cumprimento dos resultados principais do projeto, baseada na EDT desenvolvida na definição do escopo; (b) seqüenciamento de realização das atividades e dependências para a elaboração do cronograma; (c) estimativa de duração das atividades (semanas, dias, horas); (d) elaboração do cronograma com datas de início e fim das atividades, baseado na seqüência de execução, durações e recursos necessários; e (e) controle do cronograma.

Com a definição do escopo e do cronograma, tem-se a base para a definição dos recursos necessários e para a estimativa dos custos diretos para a execução do projeto. Segundo o PMBOK (PMI, 2000), os processos que visam “*assegurar que o projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado*” constituem o gerenciamento de custos do projeto, são eles: (a) planejamento de recursos (profissionais, equipamentos, materiais, etc.) e as quantidades necessárias para o desenvolvimento do projeto; (b) estimativa de custos dos recursos envolvidos na realização das atividades do projeto; (c) orçamento de custos com a distribuição dos custos totais estimados entre as atividades do projeto; (d) controle de custos previstos e aprovados, e suas alterações.

## 5. ESTUDOS DE CASO

Os estudos de casos tiveram como objetivo verificar a aplicação prática das informações contidas na literatura estudada e identificar outras práticas não apresentadas na bibliografia. O estudo de caso 1 foi realizado em um escritório de arquitetura formado por profissionais autônomos, e os estudos de casos 2 e 3 foram realizados em empresas de arquitetura classificadas como micro-empresas (SEBRAE, 2004), pois a empresa estudo de caso 2 possui 10 funcionários e a empresa estudo de caso 3 apenas 1 funcionário. A pesquisa nos escritórios realizou-se entre os meses de junho e novembro de 2004.

Foram pesquisados quais os projetos e serviços desenvolvidos pelos escritórios e informações sobre: o gerenciamento de custos, o planejamento e custeio prévios para a elaboração de propostas técnicas e de preço de projetos e serviços, a influência da concorrência e do valor percebido pelo cliente na decisão final do preço, e sobre o monitoramento e controle dos projetos e serviços contratados.

Os termos adotados nesta pesquisa – planejamento prévio e custeio prévio - caracterizam o planejamento antecipado do trabalho necessário para a produção de um projeto ou serviço, a previsão dos recursos, das durações e dos custos envolvidos (Gehbauer, 2002).

Todos os escritórios desenvolvem projetos arquitetônicos e de interiores, coordenação e compatibilização de projetos, consultoria técnica, estudo de viabilidade e assessoria e fiscalização de obras (visitas técnicas à obra e fornecedores). Somente a empresa do estudo de caso 3 desenvolve projetos complementares e apenas os estudos de caso 1 e 2 gerenciam e acompanham obras. Além dos serviços citados, o escritório 1 desenvolve projetos de paisagismo, o escritório 2 presta serviços de comunicação visual e o escritório 3 faz traduções de documentos técnicos.

A tabela 1 apresenta o resultado da coleta de dados sobre a estrutura de custos e despesas nos estudos de caso. Na primeira coluna estão os itens levantados, na segunda coluna são quantificados os escritórios que realizam aquele item, e na terceira coluna são feitos comentários relevantes ao assunto.

Quanto às previsões de custos e despesas indiretas, apenas a empresa estudo de caso 3 declarou registrar suas previsões. Mas estas previsões não são utilizadas para a determinação do custo de funcionamento da empresa, como sugere Cararo e Sidor (2001), através de um percentual dos custos e despesas indiretas sobre o faturamento. O faturamento também é registrado por todos os escritórios, e previsto de acordo com os serviços vendidos, mas estas previsões também não são utilizadas para a determinação do custo de funcionamento da empresa. Salienta-se, ainda, que apenas o escritório estudo de caso 1 calcula o custo da hora de funcionamento do escritório –como sugere o SEBRAE (2004) - a qual é incluída em seus preços baseado na estimada de horas do trabalho.

Constatou-se que os três escritórios estudos de caso embora não declarem explicitamente o nome do método de custeio utilizado como ferramenta gerencial, de acordo com as evidências pode-se afirmar que o método praticado assemelha-se ao Custeio Variável. Contudo nenhum dos estudos de caso faz análise da margem de contribuição, uma das vantagens do método de Custeio Variável. Apenas o estudo de caso 1, apresentou evidências da aplicação do método de custeio por atividade (ABC), pois custeia os projetos e serviços por atividade através de direcionadores de custos (homem-hora, hora de funcionamento do escritório), e entende que estas atividades é que consomem os recursos.

Tabela 1- Estrutura de custos e despesas dos escritórios estudos de caso

DADOS LEVANTADOS	OCORRÊNCIA / COMENTÁRIOS	
Registro dos custos indiretos (fixos)	3	Registro mensal.
Previsão dos custos indiretos (fixos)	1	Apenas o estudo de caso 3 documenta previsões mensais.
Registro dos custos diretos (variáveis) com mão-de-obra	3	
Determinação do custo da hora equipe.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Estudo de caso 1:</b> Custo médio da hora da equipe, baseado na remuneração e no total mensal de horas disponíveis.</li> <li>- <b>Estudo de caso 2:</b> Custo da hora do arquiteto, baseado no mercado (Tabela de honorários do IAB, 2004)</li> <li>- <b>Estudo de caso 3:</b> Custo da hora do arquiteto diretor, baseado na remuneração e no total mensal de horas disponíveis.</li> </ul>
Registro dos custos diretos (variáveis) com materiais e insumos	3	
Registro das despesas indiretas (fixas)	1	Apenas o estudo de caso 2 distingue despesas e custos. Registro mensal.
Previsão das despesas indiretas (fixas)	1	Apenas o estudo de caso 3 documenta previsões mensais.
Registro das despesas diretas (variáveis)	3	Registro mensal.
Registro do faturamento da empresa	3	Registro mensal.
Previsão do faturamento da empresa	3	As previsões são mensais e de acordo com os contratos.
Cálculo do custo de funcionamento do escritório - % Custo e Despesas Indiretas/ Faturamento	2	- <b>Estudo de caso 1 e 2:</b> determinam anualmente, mas apenas para análise gerencial.
- Custo da hora de funcionamento da empresa	1	- <b>Estudo de caso 1:</b> para inclusão no preço de venda.
Identificação do ponto de equilíbrio	0	Desconhece como ferramenta gerencial.
Acompanhamento do lucro real	1	Anual – apenas o estudo de caso 2.

Quanto aos objetivos com a formação de preço, todos os escritórios declararam estabelecer. O escritório estudo de caso 2 declarou que seus objetivos são sobreviver no mercado e ser líder na prestação de serviços com qualidade, o escritório 2 tem como objetivo atingir um lucro líquido anual que permita o re-investimento no negócio e o escritório 3 tem como objetivo, penetrar no mercado.

Para a formação de preços de projetos, os três escritórios entrevistados declararam realizar um planejamento e custeio prévio, incluindo: a definição do escopo, a definição das etapas do projeto, a sequência de entrega das etapas do projeto, a definição de prazos das etapas do projeto, a nominação dos profissionais e o custeio da mão-de-obra. A tabela 2 apresenta os dados coletados.

Tabela 2- Formação de preço de venda nos escritórios estudos de caso

DADOS LEVANTADOS	OCORRÊNCIA / COMENTÁRIOS	
Descrição do projeto (tipo, característica, área, escopo)	3	
Definição das atividades que devem ser realizadas para produzir o projeto	3	Divide em etapas (estudo preliminar, anteprojeto, etc).
Seqüenciamento de execução das atividades.	3	Define a seqüência e de execução das etapas (atividades), mas não elabora cronograma.
Estimativa de duração total das atividades.	3	<b>Estudo de caso 1:</b> horas – para estimativa de homens-hora <b>Estudo de caso 2:</b> meses – para determinação de prazos <b>Estudo de caso 3:</b> horas – para estimativa de homens-hora semanas - para determinação de prazos
Elaboração de um cronograma.	0	
Definição e nominação dos profissionais que irão executar o projeto e suas responsabilidades.	3	
Definição da quantidade de horas que os profissionais deverão usar – previsão	2	<b>Estudo de caso 1:</b> para projetos arquitetônicos e de interiores <b>Estudo de caso 3:</b> para projetos de interiores
Definição e quantificação de materiais e insumos diretos necessários à execução do projeto	1	Estudo de caso 1
Custeio da mão-de-obra direta	3	<b>Estudo de caso 1:</b> horas previstas x custo da hora trabalhada <b>Estudo de caso 2:</b> % sobre o faturamento bruto <b>Estudo de caso 3:</b> por m <sup>2</sup>
Custeio do material e insumo direto	1	Estudo de caso 1 – Custeio dos materiais e insumos planejados

A formação de preço de projetos baseada nos custos (nas horas e insumos estimados), é praticada pelo escritório estudo de caso 1 - para todos os projetos que desenvolve – e pelo escritório estudo de caso 2 na formação de preço de projetos de interiores, sendo que para projetos arquitetônicos aplica uma taxa por m<sup>2</sup> baseada na experiência do escritório e na concorrência, assim como o estudo de caso 3.

Para formação de preço dos serviços de gerenciamento e acompanhamento de obras, os três escritórios declararam estabelecer uma taxa de administração, que é aplicada sobre o custo real da obra. E a determinação do preço de venda de serviços de assessoria e fiscalização de obra, nos três escritórios é feita por hora, e este preço é variável de acordo com o total de horas trabalhadas pelos profissionais.

Todos os escritórios entrevistados declararam que para a tomada de decisão de seus preços buscam referência nos custos, na análise dos serviços, qualidade e preços ofertados pela concorrência e procuram conhecer o valor percebido pelo cliente quanto aos serviços, qualidade e preço que pretendem contratar.

Sobre o monitoramento e controle dos projetos e ou serviços contratados, a tabela 3 apresenta o resultado da análise quantitativa dos dados coletados nos três escritórios estudos de caso.

**Tabela 3 - Monitoramento e controle do projeto ou serviço técnico contratado nos escritórios estudos de caso**

ESCOPO	OCORRÊNCIA / COMENTÁRIOS	
Registro das atividades realizadas	3	
Controle de previsto e realizado das atividades	2	Estudos de caso 1 e 2 – informal e não documentado
Estabelecimento de ações de acordo com o resultado do controle (atividades)	2	Estudos de caso 1 e 2 – informal e não documentado
<b>RECURSOS – Mão-de-obra, materiais e insumos</b>		
Registro das horas trabalhadas pela equipe	2	- <b>Estudo de caso 1:</b> registro de todos os membros da equipe - <b>Estudo de caso 2:</b> registro somente do arquiteto Junior (func.)
Controle previsto e realizado das horas da equipe	1	Estudo de caso 1 - informal e não documentado
Estabelecimento de ações de acordo com o resultado do controle (horas trabalhadas)	1	Estudo de caso 1 - informal e não documentado
Registro dos materiais e insumos utilizados na realização do trabalho	3	- <b>Estudo de caso 1:</b> para controle e reembolso do cliente - <b>Estudo de caso 2 e 3:</b> apenas para reembolso do cliente
Controle de previsto e realizado dos materiais e insumos utilizados na realização do trabalho	1	Estudo de caso 1 - informal e não documentado
Estabelecimento de ações de acordo com o resultado do controle (materiais e insumos)	1	Estudo de caso 1 - informal e não documentado
<b>PRAZOS</b>		
Registro dos prazos de realização do trabalho	2	Estudos de caso 1 e 3
Controle de previsto e realizado dos prazos de realização do trabalho	2	Estudos de caso 1 e 3- informal e não documentado
Estabelecimento de ações de acordo com o resultado do controle (prazos)	1	Estudos de caso 1 e 3 - informal e não documentado
<b>CUSTOS DIRETOS</b>		
Registro dos custos diretos com a mão-de-obra	2	Estudos de caso 1 e 3
Controle de previsto e realizado dos custos diretos com a mão-de-obra	2	Estudos de caso 1 e 3 - informal e não documentado
Estabelecimento de ações de acordo com o resultado do controle (mão-de-obra)	2	Estudos de caso 1 e 3 - informal e não documentado
Registro dos custos diretos com materiais e insumos utilizados na realização do trabalho	3	- <b>Estudo de caso 1:</b> para controle e reembolso do cliente - <b>Estudo de caso 2 e 3:</b> apenas para reembolso do cliente
Controle de previsto e realizado dos custos diretos com materiais e insumos utilizados na realização do trabalho	1	Estudo de caso 1 - informal e não documentado
Estabelecimento de ações de acordo com o resultado do controle (materiais e insumos)	1	Estudos de caso 1 - informal e não documentado



## 6. FLUXOGRAMA DE ATIVIDADES PARA A FORMAÇÃO DE PREÇO DE VENDA DE PROJETOS E SERVIÇOS TÉCNICOS PARA ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA

O fluxograma proposto foi concebido com base nas informações obtidas pela revisão bibliográfica e nos estudos de caso realizados. Também foram considerados os aspectos que influenciam as decisões de preço e os aspectos particulares do processo de elaboração de projetos e prestação de serviços técnicos de arquitetura. Sendo assim, o fluxograma divide-se em três partes principais: (1) **estrutura de custos da empresa**, (2) **formação do preço de venda do projeto ou serviço**, e (3) **monitoramento, controle e ações dos projetos ou serviços técnicos contratados**.

O fluxograma fundamentou-se na formação de preço baseada nos custos, pois estes estabelecem o preço mínimo a ser praticado (Churchill e Peter, 2000). E para a decisão final do preço adotou-se a análise do preço praticado pela concorrência, pois é uma referência do preço máximo tolerado (Churchill e Peter, 2000), e a análise da percepção de valor dos clientes visando atender as necessidades e a satisfação dos clientes em termos de qualidade e preço, e para elaborar preços e estratégias que indiquem mais valor aos serviços oferecidos (Nagle e Holden, 2003).

No fluxograma, enfatizou-se a determinação de métodos que auxiliassem os profissionais na tomada de decisões gerenciais e na formação de preços. Os métodos adotados são: o “custeio variável”, ou também denominado como “método gerencial” (Limeira, 2003), e o método de “custeio baseado em atividades”, o ABC. As principais contribuições do método de custeio variável são: a identificação dos serviços que mais influenciam o lucro da empresa, a comparação entre a estrutura atual de custo e a capacidade instalada, o apoio à formação de preços de venda, a análise da margem de contribuição e lucratividade. O método ABC, além dessas contribuições, propicia: a avaliação de desperdícios e suas representações nos custos dos processos, o custeio das atividades desenvolvidas, a análise de atividades que agregam valor e as taxas de geradores de custos previstos (Pompermayer, 2004).

No fluxograma proposto, a **estrutura de custos da empresa** consiste em planejar e organizar os custos e faturamento da empresa para dar suporte a formação de preço. Uma vez definida e implantada pela empresa, serão necessárias revisões periódicas para adequação dos dados sobre os custos e receitas, que influenciarão diretamente na formação dos preços. Esta parte inclui 4 etapas: (a) identificação e apropriação dos custos e despesas, (b) registro e previsões de faturamento, (c) determinação do custo de funcionamento da empresa; (d) determinação dos custos diretos de mão-de-obra, materiais e insumos (variáveis com a produção), e (e) análise do ponto de equilíbrio).

A **formação de preço de projetos ou serviços técnicos** é composta por etapas que auxiliarão a empresa a formar e decidir seus preços, através do planejamento e custeio do trabalho solicitado por um cliente, e através da análise da concorrência e do valor percebido pelo cliente. As etapas são: (a) definição do objetivo da empresa com a determinação de preços, (b) custeio do projeto ou serviço técnico (c) formação do preço de venda e (d) apresentação da proposta. Exceto a primeira etapa desta parte do fluxograma, que será definida e revisada sempre que houver mudanças nas estratégias gerenciais da empresa, todas deverão ser cumpridas a cada nova proposta de projeto ou serviço.

No **Monitoramento, controle e ações dos projetos ou serviços técnicos contratados** são feitos os registros relacionados à execução dos serviços contratados, para monitorar e controlar as etapas de execução dos trabalhos, e assim determinar ações para a melhoria do processo de formação de preço. Compõe-se das etapas de: (a) registro, (b) controles, resultados, (c) ações e (d) lições aprendidas.

As etapas do fluxograma seguem os princípios do ciclo PDCA : **P (plan)** corresponde ao planejamento do processo para a formação do preço, incluindo às etapas da primeira parte do fluxograma (estrutura de custos do escritório) e da segunda parte (formação do preço de venda); **D (do)** refere-se à execução do projeto ou serviço contratado, incluindo a etapa de registro do executado da parte de “monitoramento, controle e ações”; **C (check)** corresponde à verificação do desempenho da execução do projeto ou serviço contratado, incluindo a etapa de controle e resultados da parte de

“monitoramento, controle e ações”; **A (action)** corresponde às ações corretivas e preventivas para corrigir ou prevenir desvios e para promover a melhoria do processo de execução dos projetos ou serviços contratados ou de formação de preço de venda. Incluem-se nesta etapa do ciclo PDCA as etapas denominadas como ações e lições aprendidas referentes ao monitoramento, controle e ações.

A figura 1 ilustra o fluxograma, apresentando a sequência de realização das etapas e o fluxo de informações no processo de formação de preço, identificando as etapas relativas aos procedimentos do ciclo PDCA, que se aplicadas de maneira contínua possibilita a melhoria de todo o processo.

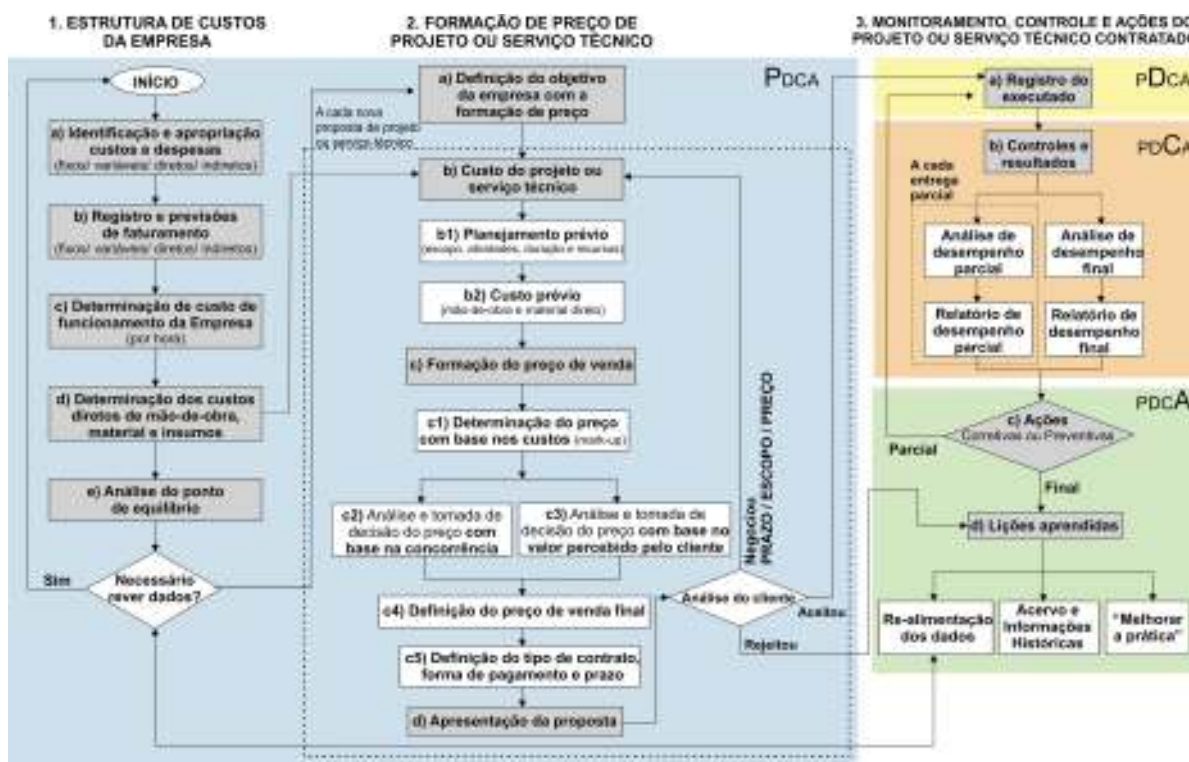


Figura 1 - Fluxograma de atividades para a formação de preço de venda de projetos e serviços técnicos para escritórios de arquitetura.

## 7. FERRAMENTAS AUXILIARES AO PLANEJAMENTO E CUSTEIO DE PROJETOS E SERVIÇOS TÉCNICOS PARA A FORMAÇÃO DE PREÇO

O fluxograma proposto para a formação de preço em escritórios de arquitetura utiliza o método de custeio baseado em custos. Para isso são necessários o planejamento prévio (b1) e custeio prévio (b2) das atividades e recursos envolvidos na execução do trabalho, que são etapas integrantes da parte 2 (formação de preço de projeto ou serviço técnico) do fluxograma proposto.

As ferramentas propostas constituem-se de planilhas para o planejamento e custeio de projetos e serviços técnicos. Para a utilização dessas planilhas deve-se seguir a sequência apresentada. No planejamento prévio (etapa b1 da parte 2 do fluxograma) é necessário: (1) **definir o escopo do trabalho**, caracterizando o projeto ou serviço pela área, categoria e características da edificação, conforme as informações do cliente e o que se pretende executar e controlar, utilizado uma EDT, que também será usada na definição das atividades; (2) **identificar e definir as atividades** necessárias ao cumprimento dos resultados principais, ou seja, as etapas do projeto ou serviço; (3) **estimar as horas para a realização de cada atividade**, ou seja, o número de períodos de trabalho, que neste caso são as horas necessárias à conclusão de cada atividade. Na estimativa é importante analisar a receptividade e complexidade do serviço, os riscos e buscar apoio no histórico de horas trabalhadas do escritório para uma estimativa mais precisa; (4) **planejar os recursos e insumos**, definindo e quantificando os

recursos necessários para a realização do trabalho, que nos projetos ou serviços técnico são os profissionais, materiais e insumos. Nesta fase é importante analisar as exigências e necessidades do cliente, para identificar os recursos indispensáveis para o desenvolvimento dos trabalhos e para determinar a necessidade de contratação de profissionais, aquisição de equipamentos, etc.

No custeio prévio (etapa b2 da parte 2 do fluxograma) deve-se: **(1) custear a mão-de-obra direta**, calculando os custos diretos com a mão-de-obra envolvida na realização das atividades determinadas no planejamento dos recursos. O custeio se dará pela multiplicação das horas estimadas para cada profissional pelo custo da hora do profissional. O custo por hora de cada profissional é determinado através da divisão da remuneração mensal de cada profissional (incluindo encargos e benefícios) pela média de horas produtivas no mês. Os serviços prestados por profissionais terceirizados podem ser custeados com base em outra referência, por exemplo, o m<sup>2</sup> ou determinando um custo fechado para estes serviços. Estes custos podem ser lançados juntamente com os custos diretos de materiais e insumos, alocados diretamente na atividade geradora deste custo; e finalmente, **(2) estimar o custo direto de materiais e insumos**, calculando os custos com materiais ou insumos envolvido na realização das atividades do projeto ou serviço (plotagens, deslocamento, fotos, viagens, taxas, etc).

Esclarecendo os termos utilizados, “processo”, é um conjunto de atividades que agregam valor, gerando bens ou serviços que deverão atender às necessidades de clientes internos ou externos (Cogan, 1997). “Atividade” é um conjunto de ações necessárias para se alcançar os objetivos e meta de uma determinada função, e é “*um processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias e materiais, métodos e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos*”. E Tarefa é a parte específica do trabalho, ou seja, define como uma atividade será realizada (Nakagawa, 1994). Neste trabalho adotou-se como “processo” o conjunto de atividades relativo a: vendas e contratos, produção, coordenação e controle e pós-venda. Como “atividade”, estabeleceu-se que são as etapas dos projetos entregues ao cliente: estudo preliminar, anteprojeto, projeto executivo, etc. E como “tarefa”, determinou-se a parte mais específica de cada atividade: plantas, cortes, elevações, perspectiva, etc.

O quadro 1 apresenta a planilha para o planejamento e custeio da mão-de-obra direta do projeto ou serviço, e o quadro 2 a planilha para o planejamento e custeio de materiais e insumos.

**Quadro 1 - Planilha para o planejamento e custeio da mão-de-obra direta do projeto ou serviço.**

CUSTEIO DIRETO DA MÃO-DE-OBRA														
CLIENTE:														
PROPOSTA Nº:														
DESCRIÇÃO DO PROJETO OU SERVIÇO:														
ÁREA:														
PROCESSO				DURAÇÃO TOTAL (HORAS)	PROFISSIONAIS / TEMPO				CUSTO DA EQUIPE				CUSTO TOTAL (R\$)	
ATIVIDADES - ETAPAS DO PROJETO OU SERVIÇO					ARQ. 1 (HORAS)	EST. 1 (HORAS)	....	....	ARQUITETO 1 Custo hh (R\$)	ESTAGIÁRIO 1 Custo hh (R\$)	....	....		
TAREFAS														
1				PARCIAL										
	1.1													
	1.1.1													
	1.1.2													
	1.2													
	1.3													
	...													
2				PARCIAL										
	2.1													
	2.1.1													
	2.1.2													
	2.2													
	2.3													
	...													
3				PARCIAL										
	3.1													
	3.1.1													
	3.1.2													
	3.2													
	3.3													
	...													
4				PARCIAL										
	4.1													
	4.1.1													
	4.1.2													
	4.2													
	4.3													
	...													
				TOTAL										

Fonte: Adaptada de CARARO e SIDOR (2001).

**Quadro 2 - Planilha para o planejamento e custeio dos materiais e insumos do projeto ou serviço.**

PLANEJAMENTO DE RECURSOS - MATERIAIS e INSUMOS														
CLIENTE:														
PROPOSTA Nº:														
DESCRIÇÃO DO PROJETO OU SERVIÇO:														
ÁREA:														
PROCESSO			CUSTO MATERIAIS e INSUMOS											
ATIVIDADES - ETAPAS DO PROJETO OU SERVIÇO			Plotagem			Taxas			Deslocamento			Serv. Terceiriz.		
TAREFAS			quant.	custo unit. (R\$)	Total (R\$)	quant.	custo unit. (R\$)	Total (R\$)	quant.	custo unit. (R\$)	Total (R\$)	quant.	custo unit. (R\$)	Total (R\$)
1		PARCIAL												
	1.1													
	1.1.1													
	1.1.2													
	1.2													
	1.3													
	...													
2		PARCIAL												
	2.1													
	2.1.1													
	2.1.2													
	2.2													
	2.3													
	...													
3		PARCIAL												
	3.1													
	3.1.1													
	3.1.2													
	3.2													
	3.3													
	...													
4		PARCIAL												
	4.1													
	4.1.1													
	4.1.2													
	4.2													
	4.3													
	...													
TOTAL														

Fonte: Adaptada de CARARO e SIDOR (2001).

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A principal contribuição deste trabalho é o fluxograma, que se baseou na literatura e nos dados coletados nos escritórios estudos de caso. O fluxograma é composto por 3 partes que orientam os escritórios de arquitetura à: (1) organizar e padronizar sua estrutura de custos, (2) formar seus preços baseados nos custos e tomar decisões do preço final com base na concorrência e no valor percebido pelo cliente, e (3) monitorar e controlar os trabalhos contratados e estabelecer ações promovendo a melhoria contínua de todo processo. Também se destacam as ferramentas apresentadas para auxiliar os escritórios de arquitetura a planejar e custear os projetos ou serviços técnicos para formação de preços.

Como trabalhos futuros, propõe-se que o fluxograma e as ferramentas sejam testados em micro e pequenas empresas de arquitetura para levantar pontos positivos e negativos, sugerindo melhorias. O fluxograma proposto também poderá adaptado a empresas de produção por encomenda em geral, adequando as etapas de planejamento e custeio do serviço ao ramo de atividade da empresa, e a empresas de maior porte, que não foram focadas neste estudo. Também daria continuidade à pesquisa o desenvolvimento de um sistema informatizado, incluindo as planilhas propostas e outras planilhas, formulários e gráficos auxiliares à formação de preços, agilizando o processo proposto no fluxograma.

O fluxograma foi desenvolvido com ênfase no método de formação de preço baseado em custos, incluindo as análises da concorrência e do valor percebido apenas para a tomada de decisão do preço final. Não era objeto de pesquisa a formação de preço baseada neste dois últimos aspectos. Para o desenvolvimento de trabalhos futuros poderão ser focados na formação de preço baseada na concorrência e no valor percebido criando ferramentas para a aplicação em escritórios de arquitetura.

## 9. REFERÊNCIAS

AsBEA-PR. Disponível em: <<http://www.asbea-pr.org.br>> Acesso em: 5 jun. 2004.

BURSTEIN, David; STASIOWSKI Frank. **Manual de gestión de proyectos para arquitectos, ingenieros e interioristas**. Barcelona: Gustavo Gili, 1997.

- CARARO, Juliana Fernandes Junges; SIDOR, Simone da Silva. **Identificação de custos e formação de preço de venda para projetos de arquitetura**. Curitiba, 2001. Monografia (Especialização) – Departamento Acadêmico de Construção Civil, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.
- CHURCHILL, Gilbert A. Jr. e PETER, J. Paul. **Marketing: criando valor para o cliente**. Tradução: Cecília Camargo Bartalotti e Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2000.
- COGAN, Samuel. **Modelos de ABC/ABM**: metodologia original de reconciliação de dados para o ABC/ABM. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.
- CRESSMAN JR, George E. A definição de preços na prática. **HSM Management**, n. 33, p. 74-82, jul./ago. 2002.
- DE SOUZA, Antônio Arthur et al. Um sistema inteligente para apoiar as decisões de preço em empresas de manufatura e de serviços. **Revista Educação & Tecnologia**: periódico técnico-científico dos programas de pós-graduação em tecnologia dos CEFETs – PR/ MG/ RJ. Curitiba, v. 07, p.53-67, set. 2003.
- GEHBAUER, Fritz et al. **Planejamento e gestão de obras**: um resultado prático da cooperação técnica Brasil-Alemanha. Curitiba: CEFET, 2002.
- IAB. Disponível em: <<http://www.iab.org.br>> Acesso em: 10 ago. 2004.
- KOTLER Philip. **Administração de marketing**: a edição do novo milênio. 10. ed. Trad. Bazán Tecnologia e Linguística. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
- KOTLER Philip; HAYES, Thomas; BLOOM, Paul N. **Marketing de serviços profissionais**: estratégias inovadoras para impulsionar sua atividade, sua imagem e seus lucros. 2. ed. São Paulo: Manole, 2002.
- LIMEIRA, André. Gestão de custos. Curitiba: 2003. (Notas do curso de Gestão de Custos).
- MAFFEI, Walter. Gerenciamento e marketing de projetos. Curitiba: 2002. (Notas do curso de Gerenciamento e marketing de projetos).
- NAGLE, Thomas T.; HOLDEN, Reed K. **Estratégias e táticas de preços**: um guia para decisões lucrativas. 3. ed. Trad. Eliane Pereira Zamith. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- NAKAGAWA, Masayuki. **ABC**: custeio baseado em atividade. São Paulo: Atlas, 1994.
- PEREIRA, Fábio Henrique. **Metodologia de formação de preço de vendas para micro e pequenas empresas**. Florianópolis, 2000. 159 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina.
- PMI - Project Management Institute. **Um guia do conjunto de conhecimentos do gerenciamento de projetos** – PMBOK, 2000.
- POMPERMAYER, Cleonice Bastos. **A influencia de fatores organizacionais nos aspectos práticos dos sistemas de gestão de custos**. Florianópolis, 2004. 257 f. Tese de Doutorado (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina.
- RAZ, T.; ELNATHAN, D.. Activity based costing for projects. **International Journal of Management**, Great Britain, v. 17, n. 1, p. 61-67, 1999.
- RICCIO, Edson Luiz; ROBLES JUNIOR, Antonio; GOUVEIA, Joaquim J. F. Aguiar. **O sistema de custos baseados em atividades nas empresas de serviço**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 5, 1997, México.
- SARDINHA, José Carlos. **Formação de preço**: a arte do negócio. São Paulo: MAKRON Books, 1995.
- SCHNORRENBERGER, Darci. Quanto vale um serviço? **Revista Brasileira de Contabilidade**, n. 27, p. 53-57, jul./ago. 1999.
- SEBRAE. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>> Acesso em: 5 jun. 2004.
- SINDARQ-PR. Disponível em: <<http://www.sindarq-pr.com.br>> Acesso em: 20 nov. 2004.