

Estudo do Processo Decisório na Estimação de Custos e Formação de Preços em Empresa de Produção por Encomenda

Antônio Artur De Souza

Ricardo Lanna Campos

Cladiane G. Aguilár

Daniela N. Nogueira

Resumo:

As particularidades no processo produtivo de uma empresa que fabrica bens sob encomenda exige uma estimação de custos rigorosa e uma definição de preços adequada e coerente às exigências do mercado. As empresas que fabricam bens sob encomenda competem entre si no sentido de obter pedidos de fabricação junto aos clientes. Por isso o processo de decisão, no que concerne a estimação de custos e formação de preços, deve ser tal que possibilite o estabelecimento de um preço que satisfaça as necessidades dos clientes. O presente artigo apresenta os resultados de uma pesquisa em empresas de produção por encomenda onde foram analisados os processos de estimação de custos e formação de preços, os sistemas computacionais utilizados, o processo de tomada de decisões pelos estimadores de custos e os principais fatores internos e externos que afetam cada decisão. A metodologia utilizada constituiu-se de uma análise descritiva de entrevistas realizadas em indústrias de Minas Gerais e questionários aplicados junto a diferentes indústrias de todo o Brasil. As conclusões foram realizadas no sentido de abranger os objetivos definidos para a pesquisa.

Palavras-chave:

Área temática: CUSTOS E TOMADA DE DECISÕES

**ESTUDO DO PROCESSO DECISÓRIO NA ESTIMAÇÃO DE CUSTOS E
FORMAÇÃO DE PREÇOS EM EMPRESA DE PRODUÇÃO POR
ENCOMENDA**

Antônio Artur de Souza, Ph.D.
Ricardo Lanna Campos, Mestrando
Claudiane G. Aguilar, graduanda
Daniela N. Nogueira, graduanda
Departamento de Administração, Universidade Estadual de Maringá
Av. Colombo, 5790, 87020-900 Maringá-PR
E-mail: aasouza2@uem.br
Professor Adjunto I

Área temática (04): CUSTOS E TOMADA DE DECISÕES

ESTUDO DO PROCESSO DECISÓRIO NA ESTIMAÇÃO DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS EM EMPRESA DE PRODUÇÃO POR ENCOMENDA

Área temática (04): CUSTOS E TOMADA DE DECISÕES

RESUMO:

As particularidades no processo produtivo de uma empresa que fabrica bens sob encomenda exige uma estimação de custos rigorosa e uma definição de preços adequada e coerente às exigências do mercado. As empresas que fabricam bens sob encomenda competem entre si no sentido de obter pedidos de fabricação junto aos clientes. Por isso o processo de decisão, no que concerne a estimação de custos e formação de preços, deve ser tal que possibilite o estabelecimento de um preço que satisfaça as necessidades dos clientes. O presente artigo apresenta os resultados de uma pesquisa em empresas de produção por encomenda onde foram analisados os processos de estimação de custos e formação de preços, os sistemas computacionais utilizados, o processo de tomada de decisões pelos estimadores de custos e os principais fatores internos e externos que afetam cada decisão. A metodologia utilizada constituiu-se de uma análise descritiva de entrevistas realizadas em indústrias de Minas Gerais e questionários aplicados junto a diferentes indústrias de todo o Brasil. As conclusões foram realizadas no sentido de abranger os objetivos definidos para a pesquisa

1. Introdução

Diante da realidade competitiva do mercado globalizado, as empresas são compelidas a desenvolver aspectos estratégicos do processo gerencial, no intuito de garantir sua sobrevivência. Dentre os aspectos estratégicos está o processo de formação de preço, cuja fundamentação ocorre principalmente através de sistema de custos.

O conhecimento dos custos e despesas proporciona condições para a empresa se posicionar de maneira estratégica dentro do mercado, podendo acompanhar o preço da concorrência e, as vezes, até superá-los em termos de competitividade.

Este artigo analisa os sistemas informacionais e de custos das empresas que produzem bens sob encomenda (EPE's). A fim de facilitar a compreensão do leitor, o artigo foi dividido em duas seções: a primeira, fundamentação teórica dos assuntos a serem abordados; a segunda, descrição da pesquisa empírica.

As empresas de produção por encomenda (EPE's) possuem a peculiaridade de fabricar seus produtos a partir dos pedidos efetuados por seus clientes. As EPE's competem entre si no sentido de conquistar pedidos de fabricação, que geralmente ocorre através de licitação. Desta forma, quanto mais precisa for a estimação de custos, melhor será o preço repassado ao cliente e maiores serão as chances de ganhar o pedido de fabricação.

Num ambiente de alta competitividade e constante instabilidade, haja vista desvalorização cambial ocorrida em janeiro de 1999, um sistema informacional que auxilie na estimação de custos e minimize os riscos torna-se imprescindível. Além

disso, o sistema de custos desempenha o papel de controle do resultado econômico das vendas.

2. Objetivos

A pesquisa descrita neste artigo teve como objetivos:

- Estudar como as empresas que trabalham com o sistema de produção por encomenda estimam seus custos e formam seus preços;
- Identificar os fatores, internos e externos, que afetam este processo de decisão.
- Identificar as informações requeridas pelos tomadores de decisão, assim como a origem destas informações, no processo de estimação de custos e formação de preços em empresas com o sistema de produção por encomenda.
- Identificar as ferramentas computacionais utilizadas pelos tomadores de decisão.

Além de apresentar os resultados da pesquisa, este artigo também tem como objetivo discutir as técnicas de coleta de dados utilizadas na realização da pesquisa.

3. Metodologia

A pesquisa foi realizada com base nas seguintes etapas:

- Seleção das empresas a serem pesquisadas. Foram selecionadas empresas constantes no Cadastro Industrial 96/97 da FIEMG (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais). Foram selecionadas cerca de cem empresas do Estado de Minas Gerais. Estas empresas se caracterizam como do setor secundário e a amostra abrange empresas de pequeno, médio e grande porte.
- Realização das entrevistas. As entrevistas foram realizadas tomando-se como referência o Roteiro de Entrevista desenvolvido por DE SOUZA (1995).
- Análise dos dados coletados e estudo dos processos de estimação de custos e formação de preços das empresas entrevistadas e dos processos cognitivos dos estimadores de custos das empresas.
- Envio de cem questionários fechados para as empresas selecionadas no cadastro da FIEMG acima citado.

4. Empresas que Produzem Bens sob Encomenda e Sistemas de Informações de Custos

As empresas de produção sob encomenda (EPE's) produzem mediante demanda específica ou projeto. Seus produtos não são padronizados, possuindo peculiaridades que inviabilizam a produção contínua ou a estocagem. A estimação de custos nestas empresas se torna uma tarefa complexa, pois, não se baseia em dados históricos, uma vez que cada pedido é diferente dos demais, com características singulares e específicas.

A estimação de custos é orientada de acordo com as especificações do cliente. No caso de pedidos de elaboração de projetos e fabricação, o cliente deseja um preço para um produto que ainda não foi projetado, fornecendo apenas parte das especificações, sendo que em algumas vezes é fornecida apenas a descrição de como se espera que o produto seja. A empresa deve revisar as especificações e se necessário completá-las, com o auxílio dos clientes. Uma vez definidas, é necessário a preparação de projetos e desenhos preliminares que serão utilizados junto às especificações para a estimativa dos

custos. Quando o pedido for apenas para a fabricação de um produto, o projeto (geral e detalhado) juntamente com as especificações são fornecidos pelo cliente. Nestes casos, a estimação de custo é baseada apenas nas informações fornecidas, ou seja, não há necessidade de se elaborar um projeto, fazer especificações a mais ou melhorias sobre o produto.

Como as EPE's geralmente trabalham mediante contrato junto a seus clientes, uma vez estabelecido o preço final, não se pode alterá-lo em hipótese alguma. Portanto uma correta estimação de custos e formação de preços é importante para que a empresa ganhe pedidos e não incorra em prejuízos na produção. O processo de estimação de custo em EPE's geralmente é muito complexo, devido à natureza de suas operações. Para se obter um sistema de custo eficaz nestas companhias é necessário trabalhar com o custo médio histórico de fabricação dos produtos.

Os custo de fabricação de um produto não só inclui o custo de materiais tangíveis utilizados no processo produtivo, mas também os custos incorridos na alteração ou mudança de materiais utilizados no produto durante a produção do mesmo. O custo de fabricação de um produto geralmente consiste em materiais diretos, mão de obra direta e os custos de fabricação restantes. As empresas podem determinar previamente taxas de alocação de custo, destinando os mesmos aos produtos mediante utilização dos componentes de custo de fabricação citados anteriormente.

As EPE's na maioria das vezes possuem estimativas iniciais ajustadas de acordo com seus planos e características, como também de acordo com as condições de mercado e as novas tendências econômicas e tecnológicas. Para muitas EPE's a licitação se constitui em um processo crítico de estimação de custos e formação de preços. Entretanto, quanto maior o número de licitações que a empresa participar, maiores serão as chances da mesma fechar contratos. Os contratantes, ou clientes, especificam os seus produtos para as EPE's através de desenhos técnicos nos quais os estimadores de custo devem desenvolver para diferentes custos esperados.

Para se ganhar uma licitação é necessário realizar a estimação de custos e formação de preço de forma rápida, precisa e consistente. Segundo Bierman, Dyckman & Hilton (1990), neste processo a utilização de um sistema de informação agrega duas vantagens: economia de tempo e precisão. Tivemos a oportunidade de constatar as afirmativas do autor nas entrevistas realizadas em empresas do Estado de Minas Gerais que atuam no ramo de transformadores, setor de auto peças e produção de aço e ferro.

De acordo com Rich (1993), as vezes, estimativas de custos são preparadas tomando – se como base desenhos incompletos e sem especificações adequadas. Também podemos considerar o tempo como um fator de risco na estimação de custo para as EPE's, na medida que as empresas contratantes exigem, na maioria das vezes, um tempo curto para a apresentação da proposta final. Estes problemas conduzem freqüentemente a estimações de custos distorcidas. Como exemplo podemos citar o acabamento final do produto que pode ser muito caro e pode ser esquecido durante o processo de estimação de custos.

Historicamente, as empresas industriais, incluindo empresas que trabalham por encomenda, apresentam elevados custos variáveis de fabricação, porque o processo de produção requer muitos materiais e horas de trabalho. Mas, como a cada dia, as empresas buscam a automatização de seus processos produtivos, os custos variáveis estão sendo substituídos por custos fixos de fabricação. Como consequência, estas empresas necessitam de um maior capital de investimento (Ricktetts & Cinza, 1988). Isto torna ainda mais complexo o processo de estimação de custo destas empresas, uma vez que dificulta o cálculo dos custos diretos e indiretos de fabricação. Para superar esta dificuldade as empresas estão adotando o método de Custeio Baseado em Atividades.

Outra dificuldade freqüentemente enfrentada pelas empresas que trabalham por encomenda quando preparam a estimação de custos de seus produtos é a falta de clareza nas especificações fornecidas pelos seus clientes, não permitindo ao estimador de custo identificar corretamente os desejos e necessidades da empresa contratante. Algumas empresas contratantes deixam deliberadamente vagas em algumas especificações do produto para obterem vantagens em um segundo momento.

O atual processo de estimação de custos nas EPE's requer do estimador elevado conhecimento do processo industrial e do trabalho específico a ser realizado para a fabricação do produto, assim como o conhecimento prático das discrepâncias de custo que podem acontecer devido aos diferentes fatores que afetam a fabricação do produto.

5. Sistema Informacional Utilizado

Através da análise das entrevistas e questionários foi constatado que o porte da empresa é um fator determinante do sistema informacional utilizado e das características deste sistema.

Enquanto empresas de grande porte possuem programas integrados e com características específicas para estimação de custos e formação de preços, pequenas empresas, de uma maneira geral, procuram adaptar softwares de baixo custo, já existentes no mercado, à sua realidade produtiva.

Nas grandes empresas são utilizados programas específicos para a estimação de custos e formação de preços e que integram toda a empresa. Devido a esta integração, é possível que cada centro de custo, ou de atividades, lance diretamente no sistema os seus dados sobre a produção. De maneira análoga, cada setor da empresa poderá coletar no sistema as informações que lhe convém, no que diz respeito a estimação de custos e formação de preços. Assim, os diferentes departamentos poderão consultar o sistema da mesma forma que a diretoria ou os centros de atividades.

Os sistemas utilizados pelas grandes empresas permitem a realização de análises históricas e estas são feitas no intuito de comparação de resultados. As análises históricas são utilizadas também para controle entre o custo orçado e o realmente incorrido na linha de produção.

Alguns programas utilizados pelas grandes empresas são sistemas corporativos, ou seja, para a manipulação dos dados, deve-se migrá-los para outros programas, o que se faz com facilidade.

Todas as empresas de grande porte analisadas afirmam ser os seus programas extremamente confiáveis. Entretanto, apontam algumas deficiências específicas de cada programa utilizado. Uma deficiência apontada por grande parte destas empresas foi de que seus programas não foram desenvolvidos especificamente para estas empresas, ou seja, são programas que foram adaptados. Além disso, na maioria das vezes, a empresa deve se adaptar ao sistema e não o inverso. Por esta razão, alguns dos relatórios e informações de que estas empresas necessitam não são fornecidas por este programa e então devem ser obtidos por empresas terceirizadas.

Apesar disso, os sistemas informacionais utilizados são descritos pelos gerentes de custos das empresas como de fundamental importância no processo de estimação de custos e formação de preços. Ao contrário das grandes empresas, as empresas de pequeno porte utilizam programas mais simples que na maioria dos casos são desenvolvidos dentro da própria empresa, utilizando-se planilhas do Excel e banco de dados do Access.

De acordo com os gerentes das empresas de pequeno porte analisadas, os programas utilizados são confiáveis e satisfazem as necessidades destas empresas. Os custos de implantação são baixos e condizem com o porte das empresas. Não foram apontadas deficiências nos sistemas utilizados. Entretanto, estas empresas realizam um monitoramento constante dos novos programas que são lançados no mercado, de forma a adquiri-los caso encontrem algum programa que satisfaça as necessidades da empresa a baixo custo.

6. Processo de Estimação de Custos e Formação de preços

Das entrevistadas analisadas cerca de 42% das empresas tem acesso a seus clientes por meio de editais de licitação, onde irão constar as especificações do pedido e as características para o prestador de serviço. No edital são estabelecidos:

- Capital social da empresa prestadora do serviço, que deve corresponder a 10% do valor da licitação;
- Equipamentos mínimos exigidos;
- Prazo de realização do serviço;
- Preço máximo admitido no processo de licitação, entre outros.

Ganha a licitação quem apresentar o menor preço. Portanto, a empresa terá que adequar seus custos à realidade do mercado. Outro aspecto interessante é que o próprio edital de licitação já define parcialmente a capacidade produtiva da empresa, uma vez que estabelece capital social mínimo.

As Figura 1, 2 e 3 apresentam uma representação gráfica do processo de estimação de custos e formação de preços utilizados nessas empresas.

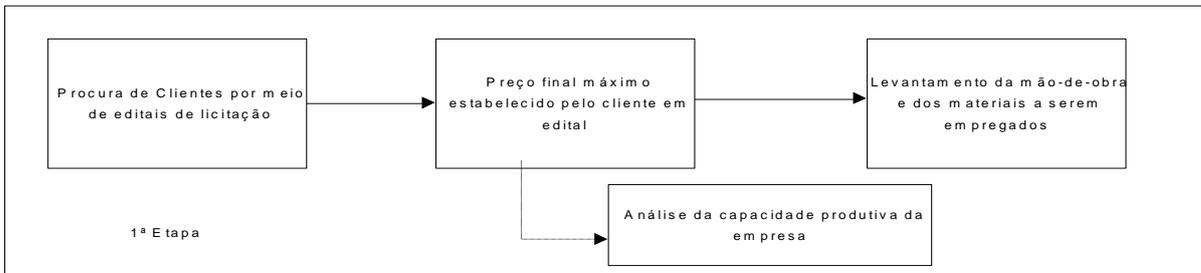


Figura 1: Sistema informacional - I

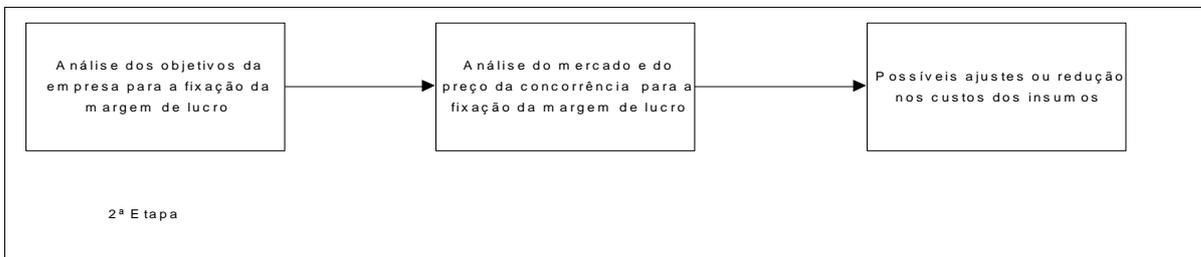


Figura 2: Sistema Informacional - II

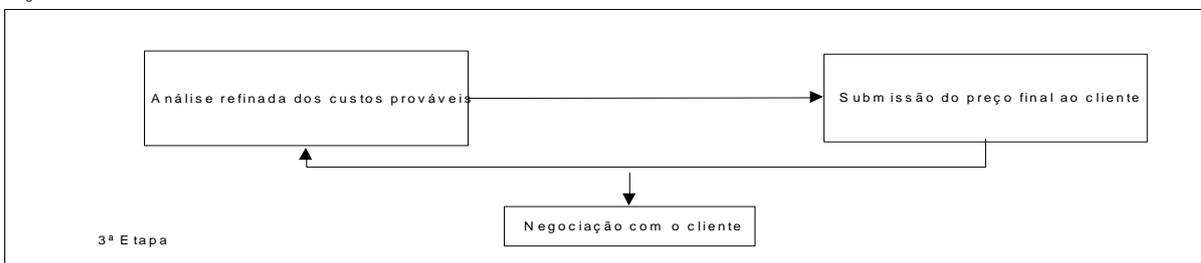


Figura 3: Sistema Informacional III

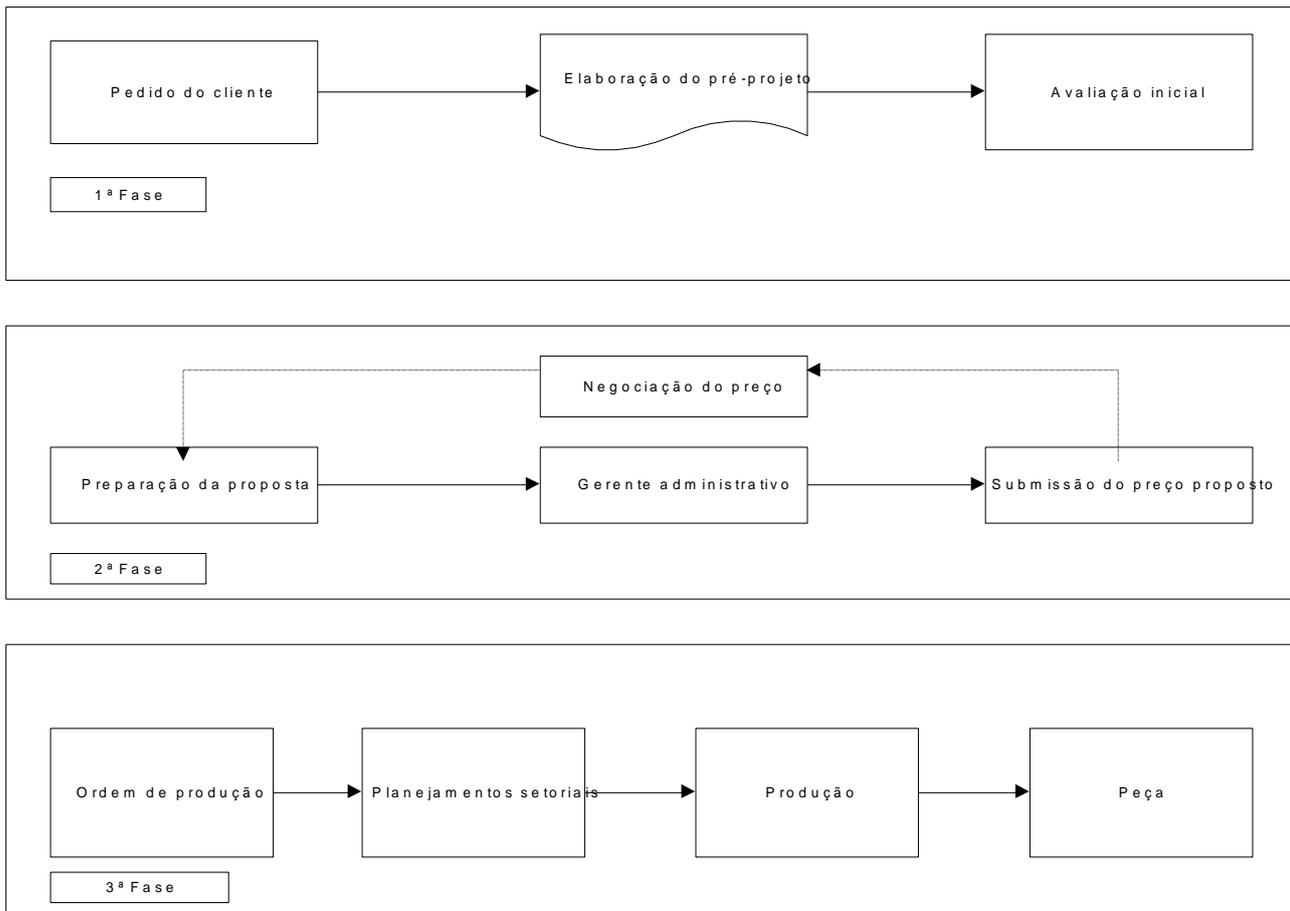
Essas empresas não tem como fator prioritário, ao entrar na licitação, a sua capacidade produtiva, pois o simples fato da empresa se submeter a uma concorrência, já subentende-se que ela tem capacidade para atender à demanda exigida.

Notamos também um certo desinteresse, por parte das empresas, com relação ao sistema informacional utilizado, dando maior prioridade ao “*feeling*” – intuição de mercado - e “*Know How*” – conhecimento adquirido através da prática e atuação no mercado – de seus estimadores em detrimento do próprio sistema informacional adotado.

Nas demais entrevistas analisadas, as empresas procuram atrair seus clientes no próprio mercado, pois seus produtos não têm ligação direta com obras públicas ou editais de licitação

Analisaremos o processo de estimação de custos e formação de preços em uma das empresas entrevistadas, posteriormente iremos demonstrar os pontos comuns entre elas.

O processo de estimação de custos adotado pela empresa é composto por três fases, demonstradas no fluxograma a seguir:



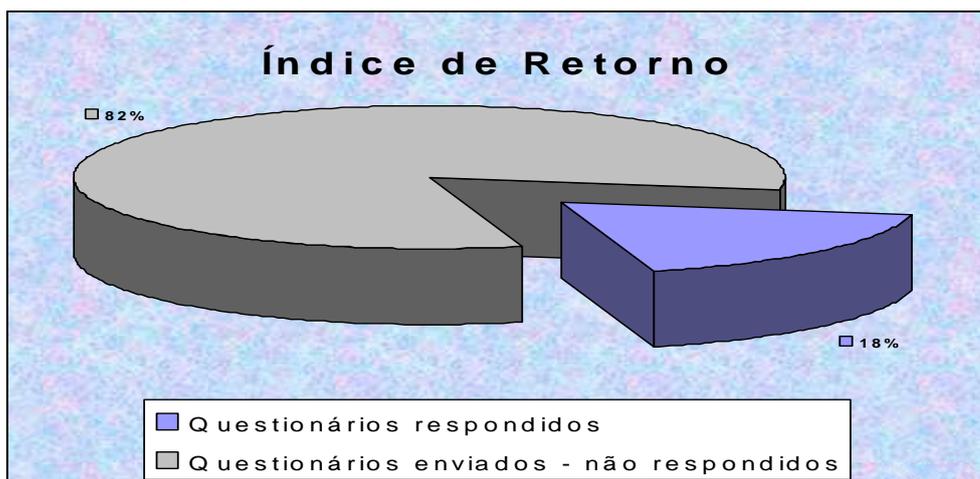
Na primeira fase, temos o desenho da peça apresentado pelo cliente ao estimador e a avaliação inicial. Nesta etapa o estimador avalia se a empresa tem estrutura para atender o pedido, se tem condições de entregá-lo no tempo que o cliente deseja, se tem condições de oferecer um preço abaixo ou pelo menos compatível com o da concorrência, dentre outros fatores. Na segunda fase, temos a preparação da proposta. Nessa etapa, o avaliador de custos estima a quantidade de material e o tempo de mão de obra necessários para a produção.

Todos esses dados são lançados no sistema informacional, que fornece o valor monetário a todos os itens apontados. Após formado o custo do produto, este é repassado ao Gerente Administrativo, que forma o preço final a ser proposto ao cliente, podendo ser negociado, caso não seja aceito. Diante da última hipótese, o estimador analisa detalhadamente a proposta, verificando a possibilidade de se refinar as estimativas de custos a fim de se chegar a um preço adequado. Este processo pode constituir um ciclo até que o cliente e a empresa entrem em acordo. Caso o cliente aceite a proposta e deseje realmente confeccionar a peça, dar-se-á início à terceira fase do processo. O Gerente Administrativo emite uma ordem de produção, que funciona como uma autorização para a fábrica produzir a peça e onde todos os gastos com a produção ficam armazenados. A partir são realizadas as etapas descritas no fluxograma até a efetivação da peça.

7. Descrição da Pesquisa Empírica

Conforme dito anteriormente, foram enviados em torno de cem questionários fechados para empresas de diferentes estados do país selecionadas do cadastro da FIEMG de 96/97.

Logo abaixo, foi demonstrado o cálculo da taxa de retorno dos questionários fechados enviados pelo correio. Enfrentamos certa dificuldade pois, em algumas empresas, não se encontravam profissionais qualificados ou pessoas interessadas em respondê-los.



A partir dos gráficos podemos constatar a dificuldade de retorno dos questionários. Além dos questionários enviados, foram realizadas entrevistas com empresas de pequeno, médio e grande porte da região de Belo Horizonte e grande BH também selecionadas do cadastro da FIEMG. Analisando as duas metodologias constatamos que somente o uso de questionário fechado não seria ideal para o embasamento da pesquisa. Isto porque as pessoas poderiam ser induzidas a responder determinada questão ou poderiam ter dúvidas e, pelo fato de não ter ninguém para esclarecê-las, acabariam respondendo o que fosse mais cômodo. Porém, os questionários sendo aplicados em conjunto com as entrevistas realizadas tornou-se uma fonte de informações seguras.

8. Principais decisões de custos e os fatores que as influenciam

A presente pesquisa enfoca as empresas de produção por encomenda. Estas empresas possuem a peculiaridade de fabricar seus produtos a partir de especificações de seus clientes, concorrendo com as demais empresas no sentido de ganhar pedidos de fabricação. Sendo assim, quanto mais precisa for a estimação de custos, mais realísticos e competitivos serão os preços a serem repassados aos clientes e, conseqüentemente, maiores serão as chances da empresa de receber o pedido de fabricação. Considera-se, então, a atividade de estimar custos e formar preços de extrema importância, uma vez que é fator determinante para vencer a concorrência. Os profissionais encarregados deste trabalho, os estimadores de custos, estão tendo sempre que tomar decisões diversas durante todo o processo, desde a estimação de custos à formação de preços, levando em consideração fatores internos e externos à empresa. Através das análises das

entrevistas realizadas e dos questionários enviados detectamos as principais decisões de custos nas empresas analisadas, que são as que seguem:

- ❖ Lançamento de novos produtos
- ❖ Preço dos produtos
- ❖ Margem de lucro
- ❖ Capacidade produtiva
- ❖ Terceirização

Sendo assim, quando o cliente chega na empresa e faz o pedido de fabricação do produto, o estimador terá que decidir se a empresa tem ou não condições de pegar o pedido, se dispõe de material e mão de obra qualificada, se tem estrutura para fabricar o produto que o cliente deseja, se tem capacidade produtiva, dentre outras decisões. Se for um produto que o cliente deseja lançar no mercado, terá que avaliar se a empresa tem tecnologia disponível para isso, se seria lucrativo para a empresa.

De acordo com as respostas, o estimador poderá aceitar ou recusar o pedido dependendo do interesse da empresa. Durante o processo produtivo o estimador também está a todo momento tendo que tomar decisões. Seja na hora de optar por terceirizar determinado serviço, seja na hora de formar a margem de lucro. Em relação à margem de lucro, por exemplo, talvez fosse mais interessante para a empresa reduzir sua margem de lucro com a finalidade de oferecer um preço final menor ao cliente, caso este fosse considerado um cliente potencial em relação a futuros negócios com a empresa.

A partir das análises realizadas verificamos que as decisões consideradas mais importantes são aquelas que dizem respeito à margem de lucro e ao preço dos produtos. O preço dos produtos é de fundamental importância numa empresa de produção por encomenda já que o estabelecimento ideal de um preço pode garantir à empresa uma importante vantagem competitiva sobre seus concorrentes e garantir pedidos de fabricação junto aos clientes. A margem de lucro é de extrema importância também, uma vez que é definida de acordo com fatores mercadológicos que influenciam direta ou indiretamente a definição dos preços.

Os fatores internos são aqueles relacionados a empresa e aos produtos a serem fabricados. Os fatores mais relevantes apontados pelas empresas analisadas são a capacidade ociosa da empresa, a necessidade de cada setor, as mudanças tecnológicas, os riscos de acidentes, o potencial de futuros negócios e os recursos financeiros disponíveis.

Os fatores externos são aqueles relacionados ao cliente e ao mercado. Estes fatores, de acordo com as empresas analisadas, são o preço da concorrência, as mudanças governamentais, o interesse no produto, o potencial para futuros negócios, o tempo de entrega e as possibilidades de se entrar em um novo setor de mercado.

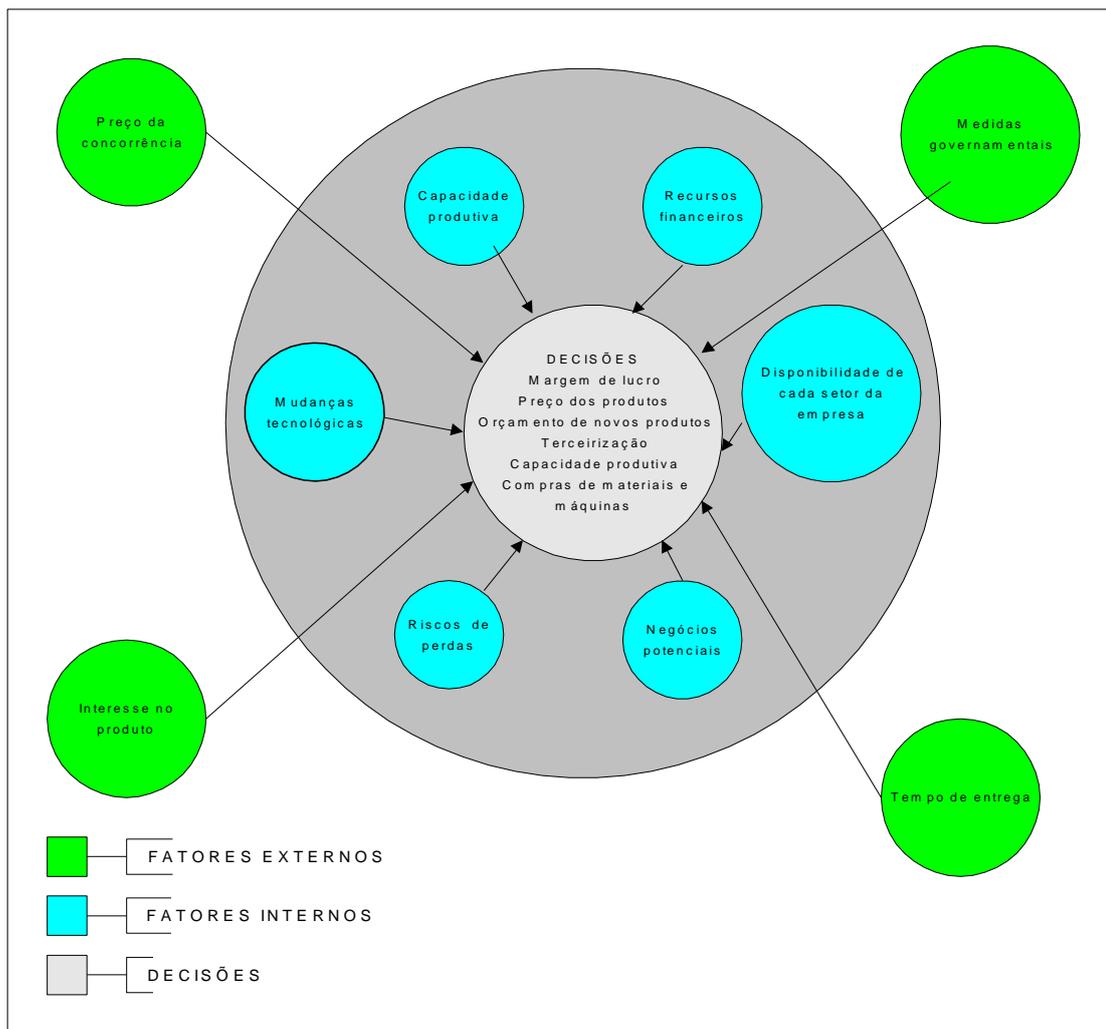
Os fatores podem ser vistos como propriedades ou condições do ambiente que influenciam ou afetam a tomada de decisão. Para lidar com tais fatores os estimadores de custos tem que contar com sua experiência profissional para avaliar a influência exercida pelos fatores, ou seja, é uma forma de determinar as incertezas sobre o estado do ambiente. Suas experiências devem ser levadas em consideração na hora de filtrar as informações necessárias a estimação dos custos e formação dos preços, o que requer dos estimadores habilidade para interpretar a situação de mercado e prever a reação do cliente com o produto (qualidade, tempo de entrega, etc.) e seu preço, respondendo as expectativas do cliente e as necessidades da empresa.

Sendo assim, as empresas pesquisadas acabam dando maior ênfase ao “*Feeling*”- *intuição de mercado* - e “*Know How*”- conhecimento adquirido através da prática e atuação no mercado dos estimadores. Desta forma, a precisão na estimação de custos está diretamente relacionada com o julgamento do estimador, tendo este, durante todo processo de estimação de custos e formação de preços, que determinar as condições de mercado, as circunstâncias da empresa, seus objetivos e interesses sobre o produto. A Figura 6 demonstra as principais decisões referentes ao processo de estimação de custos e formação de preços e os principais fatores internos e externos que influenciam tais decisões.

9. Dificuldades relativas à estimação de custos e formação de preços em empresas de produção por encomenda

O processo de estimação de custo em empresas de produção por encomenda geralmente é muito complexo, devido à própria natureza de suas operações. Estas empresas fabricam produtos específicos para um determinado tipo de demanda. Sendo assim, cada processo de estimação de custos se difere dos demais o que impede os estimadores de se basearem em dados históricos para tomarem decisões.

Para muitas empresas de produção por encomenda, a licitação se constitui em um processo crítico de estimação de custos e formação de preços. Entretanto, quanto maior o número de licitações que a empresa participa maior são as chances da mesma fechar contratos. Para se ganhar uma licitação é necessário realizar a estimação de custo e formação de preço de forma rápida, precisa e consistente. Segundo Bierman, Dyckman & Hilton (1990), neste processo, a utilização de um sistema de informação agrega duas vantagens: economia de tempo e precisão. Os contratantes, ou clientes, especificam seu pedido de fabricação através de desenhos técnicos nos quais estimadores de custo devem desenvolver o projeto para diferentes custos esperados.



De acordo com Rich (1993), o que foi comprovado pelas entrevistas analisadas, as vezes estimativas de custos são preparadas tomando-se como base desenhos incompletos e sem especificações adequadas. Também podemos considerar o tempo como um fator de risco na estimação de custo para as empresas de produção por encomenda, na medida que as empresas contratantes exigem, na maioria das vezes, um tempo curto para a apresentação da proposta final. Estes problemas conduzem freqüentemente a estimações de custos distorcidas.

Historicamente, as empresas industriais, incluindo empresas que trabalham por encomenda, apresentam elevados custos variáveis de fabricação porque o processo de produção requer muitos materiais e horas de trabalho. Mas, como a cada dia as empresas buscam a automatização de seus processos produtivos, os custos variáveis estão sendo substituídos por custos fixos de fabricação. Isto torna ainda mais complexo o processo de estimação de custo destas empresas, uma vez que dificulta o cálculo dos custos diretos e indiretos de fabricação.

Outra dificuldade freqüentemente enfrentada pelas empresas que trabalham por encomenda quando preparam a estimação de custos de seus produtos é a falta de clareza nas especificações fornecidas pelos seus clientes, não permitindo ao estimador de custo identificar corretamente os desejos e necessidades da empresa contratante. Algumas empresas contratantes deixam deliberadamente vagas em algumas especificações do produto para obterem vantagens em um segundo momento.

O atual processo de estimação de custos nas empresas de produção por encomenda requer do estimador elevado conhecimento do processo industrial e do trabalho específico a ser realizado para a fabricação do produto, assim como o conhecimento prático das discrepâncias de custo que podem acontecer devido aos diferentes fatores que afetam a fabricação do produto.

De fato, podemos concluir que as empresas que trabalham com um sistema de produção por encomenda enfrentam grandes dificuldades quando na estimação de custos e estabelecimento de preços de seus produtos, devido à natureza de suas operações. As discrepâncias de custos, como visto anteriormente, podem ser significativas, e com isso, a fixação do preço final de forma precisa se torna ainda mais difícil.

10. Conclusão

As empresas de produção por encomenda possuem características inerentes ao seu processo produtivo. Estas características dizem respeito a estimação de custos, formação de preços e informações necessárias para a tomada de decisões. Desta forma, a realização deste artigo contribuiu com análises que demonstraram o processo decisório nestas empresas. Foram ressaltados os resultados sobre o processo de estimação de custos e formação de preços, os sistemas computacionais mais utilizados neste processo, as decisões tomadas pelos estimadores de custos, as principais informações necessárias no processo decisório e os fatores que influenciam cada decisão. Por fim, a metodologia utilizada trouxe importantes contribuições para a análise dos dados do presente artigo e para a realização de futuras pesquisas.

A análise dos dados coletados possibilitou esquematizar o processo de estimação de custos e formação de preços nas empresas de produção por encomenda. Este processo inclui três etapas e compreende várias atividades que se iniciam na abertura de um processo de licitação e se encerram no estabelecimento do preço final junto ao cliente.

Em relação aos sistemas computacionais utilizados pelas empresas que fabricam bens sob encomenda, foi possível distinguir, entre as grandes e pequenas empresas, diferenças quanto a utilização destes sistemas. Nas grandes empresas são utilizados softwares específicos para a estimação de custos e formação de preços, dando maior agilidade no processo decisório destas empresas. Devido a restrições financeiras, os sistemas computacionais das pequenas empresas são desenvolvidos internamente mas, acrescentam velocidade na análise de dados e na obtenção de informações para o processo decisório.

No que concerne às decisões tomadas pelos estimadores de custos, é importante ressaltar as duas principais decisões: o estabelecimento do preço final, incluindo a decisão de margem de lucro, e a decisão de lançamento de novos produtos. O estabelecimento do preço final, além de ser importante para o sucesso da empresa nos processos de licitação, é fundamental quando condiz com as estratégias da empresa para o alcance dos objetivos propostos. Por se tratar de empresas de fabricação sob encomenda, o lançamento de novos produtos torna-se uma decisão estratégica já que cada ordem de produção se difere das demais, de acordo com as especificações dos diferentes clientes.

A tomada de decisão pelos estimadores de custos é cercada por fatores internos e externos que direta ou indiretamente afetam tais decisões. Os principais fatores internos obtidos através da análise dos dados coletados foram a capacidade produtiva, os recursos financeiros que a empresa dispõe e as necessidades e disponibilidades de cada setor da empresa. Os principais fatores externos levantados foram a concorrência e as medidas governamentais.

Por fim, é importante ressaltar a contribuição metodológica que os instrumentos de coleta de dados trouxeram para esta pesquisa e para a realização de pesquisas futuras. A utilização apenas de questionários tornou-se inadequada para os fins a que esta pesquisa se propôs. Os dados obtidos pelos questionários se mostraram incompletos e por algumas vezes contraditórios aos dados obtidos através das entrevistas. A utilização das entrevistas, em conjunto com a aplicação dos questionários, gerou uma quantidade ideal de dados, no que se refere a quantidade, qualidade e veracidade dos dados. Desta forma, apesar de individualmente os questionários se mostrarem um instrumento de coleta de dados deficiente para este tipo de pesquisa em particular, quando utilizados e analisados à luz das entrevistas, foi capaz de trazer importantes contribuições para o resultado final desta pesquisa e para formulações de conclusões sobre o tema proposto.

11. Bibliografia

BERNARDI, L. A. *Política e Formação de Preços: Uma abordagem competitiva, sistêmica e integrada*. 1.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

BIERMAN, H.; Dyckman, T. R. & Hilton, R. W. (1990). *Cost Accounting: Concepts and Managerial Applications*. PWS-Kent Publishing Company, Boston.

HUBER, N. L. *Um estudo sobre os processos de estimação de custos e de formação de preços em empresas de construção rodoviária*. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

LAURENCE BARDIN *Análise de Conteúdo*. 1 ed. Lisboa: Edições 70, 1977.

EDERER, A.L. et al. Information System Cost Estimating: A Management Perspective. In: *MIS Quarterly*, June, pp. 159-175, 1990.

MACGREGOR, D., LICHTENSTEIN, S. & SLOVIC, P. (1988). Structuring Knowledge Retrieval: An Analysis of Decomposed Quantitative Judgements. In: *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 42, pp: 303-323.

MARTINS, E. *Contabilidade de Custos*. 4.ed. rev. São Paulo: Atlas, 1990.

NEEDLES, B. E., ANDERSON, H. R., CALDWELL, J. C. *Financial & managerial accounting*. USA: Houghton Mifflin Company, 1994.

RICH, J. E. (1993). Government and Contractors' Estimates: Needs and Intents. In: *AACE Transactions*, pp. K.3.1-K.3.3.

RICKETTS, D. & Gray, J. (1988). *Managerial Accounting*. Boston, Houghton Mifflin.

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.