

SISTEMA DE SUPORTE À DECISÃO PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ESTIMAÇÃO DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

Antônio Artur De Souza

Márcio Noveli

Karla R. Brunaldi

Aldo S. de Oliveira

Carlos Hegeto Junior

Resumo:

Nas empresas que produzem por encomenda (EPEs), as dificuldades relativas ao gerenciamento das informações são decorrentes das peculiaridades de seu processo produtivo. Muitas vezes, a tomada de decisão nestas empresas, relativa a custos e preços, é baseada no julgamento e na experiência profissional dos administradores, estando sujeita a falhas. Estas decisões requerem uma participação muito intensa dos administradores em termos de conhecer os fatores que afetam o processo de tomada de decisão. Uma forma de tornar tais decisões mais precisas é a utilização de um sistema de suporte à decisão (SSD), que permita o acesso às diversas informações necessárias ao processo de tomada de decisão em um único relatório. Um SSD pode permitir o acesso às diversas informações relevantes de forma integrada e dirigida. Além disto, pode-se representar em um SSD as etapas do processo de tomada de decisão de estimação de custos e de formação de preços, assim como os diversos fatores que devem ser considerados neste processo. Na pesquisa descrita neste artigo foi desenvolvido um SSD que tem como objetivo principal auxiliar os profissionais responsáveis pela estimação de custos e formação de preços na utilização das informações em EPEs. Este SSD desempenha um papel de integração entre os diversos sistemas de informações da empresa e fornece suporte para a tomada de decisões de maneira dirigida, e eficiente, possibilitando a utilização do conhecimento na empresa.

Palavras-chave:

Área temática: *A Gestão de Custos e os Sistemas de Informação*

**SISTEMA DE SUPORTE À DECISÃO PARA A GESTÃO DO
CONHECIMENTO EM ESTIMAÇÃO DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE
PREÇOS**

Antônio Artur de Souza, Ph.D.

Karla R. Brunaldi, graduanda do curso de Administração

Márcio Noveli, graduando do curso de Administração

Aldo S. de Oliveira, graduando do curso de Informática

Carlos Hegeto Junior, graduando do curso de Informática

Universidade Estadual de Maringá

Av. Colombo, 5.790 – Bloco C23 – Sala 219

CEP 87.020 – 900

Maringá - PR

aasouza2@uem.br

Prof. adjunto do Departamento de Administração

A Gestão de Custos e os Sistemas de Informação

SISTEMA DE SUPORTE À DECISÃO PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ESTIMAÇÃO DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

A Gestão de Custos e os Sistemas de Informação

Resumo: Nas empresas que produzem por encomenda (EPEs), as dificuldades relativas ao gerenciamento das informações são decorrentes das peculiaridades de seu processo produtivo. Muitas vezes, a tomada de decisão nestas empresas, relativa a custos e preços, é baseada no julgamento e na experiência profissional dos administradores, estando sujeita a falhas. Estas decisões requerem uma participação muito intensa dos administradores em termos de conhecer os fatores que afetam o processo de tomada de decisão. Uma forma de tornar tais decisões mais precisas é a utilização de um sistema de suporte à decisão (SSD), que permita o acesso às diversas informações necessárias ao processo de tomada de decisão em um único “relatório”. Um SSD pode permitir o acesso às diversas informações relevantes de forma “integrada” e dirigida. Além disto, pode-se representar em um SSD as etapas do processo de tomada de decisão de estimação de custos e de formação de preços, assim como os diversos fatores que devem ser considerados neste processo. Na pesquisa descrita neste artigo foi desenvolvido um SSD que tem como objetivo principal auxiliar os profissionais responsáveis pela estimação de custos e formação de preços na utilização das informações em EPEs. Este SSD desempenha um papel de integração entre os diversos sistemas de informações da empresa e fornece suporte para a tomada de decisões de maneira dirigida, e eficiente, possibilitando a utilização do conhecimento na empresa.

1 Introdução

As empresas, de maneira geral, encontram dificuldades para estabelecer o método mais adequado para precificar seus produtos e serviços e para realizar a identificação e distinção entre custos e despesas. A implantação de um sistema de custeio depende da análise criteriosa das atividades operacionais e administrativas da empresa.

As Empresas com Produção por Encomenda (EPEs) enfrentam dificuldades no gerenciamento de informações devido às peculiaridades de seu processo produtivo. As especificações dos clientes orientam todo o processo de estimação de custos e formação de preços, dificultando a implantação de um sistema de informações eficaz.

Além disto, a tomada de decisão relativa a custos e preços nas EPEs, muitas vezes, baseia-se no julgamento e na experiência profissional dos administradores, estando, portanto, sujeita a falhas. Um sistema de informações eficiente, fundamentado num método de custeio adequado à realidade da empresa, pode dar suporte às decisões, tornando-as mais precisas e rápidas. Tal sistema é que constitui a ênfase da pesquisa descrita neste artigo, ou seja, o

desenvolvimento de uma ferramenta que pode auxiliar os profissionais no processo de estimação de custos e formação de preços.

Este sistema desenvolvido na pesquisa visa auxiliar a gestão do conhecimento, tanto tácito, no que concerne às heurísticas utilizadas, quanto explícito, quando da sistematização e formalização do conhecimento para uso na tomada de decisão. Sob a denominação de CEPSS (*Cost Estimation and Pricing Support System*), este sistema foi operacionalizado na forma de um sistema de suporte à decisão (SSD) conjugado com técnicas de sistemas especialistas, sendo desenvolvido com base em EPEs. O seu objetivo principal consiste em disponibilizar informações aos tomadores de decisão para a formação rápida, precisa e competitiva do preço do produto.

A pesquisa compreendeu um estudo de 25 casos, é de natureza exploratória e qualitativa e envolveu EPEs de pequeno, médio e grande porte de diversos setores industriais. A coleta de dados deu-se por meio de entrevistas e de questionários semi-estruturados, os quais foram utilizados para complementar as entrevistas quando não foi possível contatar pessoalmente os profissionais responsáveis pelas tarefas relacionadas a estimação de custos e formação de preços. Os questionários foram preparados especialmente para cada caso em função das características da empresa. Esta tarefa envolveu também pesquisa bibliográfica e documental, esta última tendo por base relatórios (financeiros e operacionais) e documentos (manuais, normas, etc) das empresas estudadas.

2 Formação de Preços

As principais decisões de custos nas empresas estudadas envolvem as seguintes decisões:

- definição da margem de lucro;
- estabelecimento do preço dos produtos;
- lançamento de novos produtos;
- contratação de serviços terceirizados;
- expansão da capacidade produtiva; e
- compra de materiais, máquinas e equipamentos.

As duas primeiras decisões são consideradas as mais importantes para as empresas estudadas, especialmente a segunda, já que o estabelecimento de um preço ideal pode assegurar uma importante vantagem competitiva sobre seus concorrentes e garantir pedidos de fabricação por parte de seus clientes.

A decisão sobre a formação de preços em uma empresa constitui fator crucial de sucesso ou fracasso no momento de realizar negócios com seus clientes. É necessário, portanto, que a decisão seja tomada de forma segura e rápida, que seja sistematicamente orientada e que faça uso de informações confiáveis.

Os métodos para a análise de custos e formação de preços tratam, essencialmente, da relação entre os interesses daqueles que vendem seus produtos e os limites de preços aceitos pelos consumidores. Os interesses principais daqueles que vendem os produtos são:

- maximização do lucro;
- retorno sobre o investimento; e
- cobertura dos custos envolvidos na produção e comercialização.

Em contrapartida, os limites de preços (patamares) aceitos pelo consumidor se baseiam nos seguintes aspectos:

- consumo efetivo – necessidade real pelo bem ou serviço;
- giro de estoque – prazo de reposição de estoques; e
- comercialização efetiva – possibilidade de comercializar o bem.

Buscando criar equilíbrio entre a oferta, a procura e o volume de vendas, torna-se necessário, cada vez mais, atribuir preços que sejam economicamente viáveis à comercialização de todo e qualquer bem ou serviço. A habilidade de saber planificar, classificar, organizar e registrar os dados disponíveis sobre custos constitui uma tarefa imprescindível para se poder gerar informações que permitam estabelecer preços adequados. Tais informações asseguram uma análise rápida dos resultados das vendas e um posicionamento agressivo frente aos preços dos concorrentes. A empresa que conhece bem seus custos leva vantagens sobre os seus competidores, pois pode oferecer preços mais competitivos.

De acordo com Oliveira (2000, p. 73), existem três elementos fundamentais para a formação de preços: clientes, concorrentes e custos, os quais são também apresentados por Dolan & Simon (1998, p. 21), que afirmam: “Em suma, decisões sobre preços exigem fatos sobre os custos decorrentes do negócio, os processos de avaliação do consumidor e a atividade da concorrência”.

Mesmo quando o preço é ditado pelo mercado, a empresa precisa conhecer seus custos. Assim, sabe identificar o momento em que deverá deixar de produzir determinado bem ou realizar um serviço, de modo a não acumular perdas.

Conhecer os custos para fins de formação de preços é uma tarefa muito difícil, pois nem sempre as informações são completas e precisas, principalmente quando se trata de lançamento de novos produtos (bens ou serviços). A tarefa de identificar e analisar os custos associados a determinado produto para fins de formação de preços é denominada estimação de custos. A formação de preços sempre envolve a estimação de custos.

As dificuldades para a estimativa de custos ocorrem principalmente nas EPEs, as quais produzem bens e serviços para atender a encomendas de clientes ou para realizar venda posterior, mas sempre de acordo com determinações internas especiais, não de forma contínua. Essas empresas enfrentam dificuldades no gerenciamento de informações, devido às peculiaridades de seu processo produtivo. As especificações dos clientes orientam todo o processo de estimativa de custos e formação de preços, dificultando a implantação de um sistema de informações eficaz. Os sistemas de informações em geral não estão preparados para tratar e disponibilizar informações adequadas para dar suporte às decisões de preços.

Como constatado na pesquisa, nas EPEs o processo de formação de um preço adequado é muito difícil, devido ao número e à variedade de fatores que

devem ser considerados. Desta forma, o processo de estimação de custos e formação de preços é influenciado por diversos fatores internos e externos à empresa, como pode ser visto no modelo apresentado na figura 1. Estes fatores podem ser percebidos como propriedades ou condições do ambiente que influenciam ou afetam a tomada de decisões.



Figura 1: Interdependência entre a estimação de custos e formação de preços

Basicamente, os fatores internos e externos que devem ser considerados em decisões de estimação de custos e formação de preços, de acordo com De Souza (1995, p. 117), são descritos no quadro 1.

Fatores Internos	
• Relacionados aos produtos	• Experiência com o produto a ser fabricado • Potencial de futuros negócios • Riscos de acidentes • Ciclo de vida do produto
• Relacionados à empresa	• Situação financeira (baseada no orçamento) • Capacidade produtiva • Participação de um dado projeto na produção total
Fatores Externos	
• Relacionados aos clientes	• Confiabilidade em termos de especificação do produto • Interesse no produto • Principal preferência do cliente: preço, qualidade ou tempo de entrega • Confiabilidade do cliente • Relacionamento com clientes antigos • Potencial para futuros negócios • Tempo requerido para a entrega do produto com o cliente • Negociação
• Relacionados à competitividade do mercado	• Concorrência para o pedido específico • Potencial de se entrar em um novo setor de mercado • Preços da concorrência

Quadro 1: Fatores Internos e Externos que influenciam as decisões dos profissionais, relativas ao processo de estimação de custos e formação de preços

Os fatores internos influenciam os custos de determinados produtos, calculados com base nas informações internas da empresa. Embora estas informações afetem as decisões do profissional responsável pela estimação de custos e formação de preços, nem sempre são confiáveis, pois muitas vezes o sistema de informações não é integrado ou não está disponível em todos os departamentos, contribuindo para retardar e dificultar a tomada de decisão. Os fatores externos afetam direta e indiretamente a estimação de custos e formação de preços, e por isso constituem-se em um importante aspecto a ser considerado pelas empresas.

Para lidar com os fatores internos e externos que influenciam o processo de estimação de custos e formação de preços, os profissionais responsáveis por essas decisões fazem uso de regras (ou macetes). Estas regras representam um modo de avaliar essa influência, ou seja, são uma forma de determinar as incertezas sobre o estado do ambiente. Deve-se levar em consideração a experiência do profissional responsável pela estimação de custos e formação de preços na hora de filtrar as informações necessárias, o que requer habilidade para interpretar a situação do mercado e para prever a reação do cliente quanto ao produto (qualidade, tempo de entrega, etc) e a seu preço, de modo a entender as expectativas de ambos os envolvidos: o cliente e a empresa.

Os fatores *feeling* e *know-how* dos profissionais diretamente envolvidos na pesquisa apresentam grande relevância no processo de estimação de custos e formação de preços, uma vez que servem para suprir as deficiências das ferramentas computacionais. Desta forma, a precisão da estimação de custos está diretamente relacionada ao julgamento destes profissionais, estando sujeita a falhas. Em todas as fases do processo de julgamento/decisão, estes profissionais têm de determinar as condições de mercado, as circunstâncias da empresa, os seus objetivos e os interesses sobre o produto.

Quando se faz a comparação dos fatores internos e externos (demonstrados no quadro 1) com os fatores identificados nas empresas entrevistadas durante a presente pesquisa, é possível observar que todos se aplicam. Além disto, foram identificados quatro novos fatores externos - medidas governamentais, mudanças tecnológicas, preços da concorrência e alterações nos impostos - e dois novos fatores internos - disponibilidade de cada setor da empresa e mão-de-obra qualificada (*know-how*).

Tal variedade de fatores faz com que o processo de formação de preços demande conhecimento técnico especializado, atualizado e específico sobre as condições operacionais e mercadológicas da empresa. Os métodos de formação de preços são utilizados pelas EPEs de acordo com a sua situação no mercado, sendo passíveis de alteração, em função das mudanças no seu ambiente. Isto impede a definição do modelo “perfeito ou ideal” de formação de preços, cabendo a cada empresa avaliar qual o método que supre as suas necessidades da forma mais adequada em cada momento.

3 Conhecimento Exigido para Formação de Preços

Nas EPEs, as informações são geradas nos seus mais diversos setores (departamentos). A todo momento de seu funcionamento, a empresa gera um fluxo de informações em seu ambiente interno, que é influenciado pelo ambiente externo. Nesse contexto de fluxo informacional, o profissional responsável pela estimação de custos e formação de preços precisa de todas as informações possíveis, de forma rápida e concisa, sistematicamente organizadas.

Para suprir esta necessidade, o profissional responsável pela estimação de custos e formação de preços precisa de um sistema de informações que o auxilie quando estiver decidindo a este respeito. Este sistema deve integrar todas as áreas da empresa, permitindo ao profissional responsável obter as informações necessárias no momento certo e com as características desejadas.

Para que seja considerada adequada, de acordo com Stair (1998, p. 6), a informação deve ser:

- precisa – não ter erros;
- completa – conter todos os fatos importantes;
- econômica – ter custo de produção relativamente baixo, que seja compensado pelos benefícios gerados;
- flexível – ser passível de utilização para diversas finalidades;
- confiável – ser gerada a partir de dados fidedignos ou ser de fonte confiável;
- relevante – ser importante para o tomador de decisões;
- simples – não ser exageradamente complexa, sofisticada e detalhada;
- em tempo – ser disponibilizada para o tomador de decisão no momento necessário; e
- verificável – ser passível de verificação em termos da fonte, dos dados que lhe deu origem e dos procedimentos utilizados para o processamento.

Essas informações disponibilizadas em sistemas de informações, quando da consolidação do conhecimento sobre a formação de preços, fazem parte do que se define como “conhecimento explícito”, ou seja, o conhecimento formal e sistemático. Este tipo de conhecimento é facilmente comunicado e compartilhado por meio de especificações de produtos, fórmulas científicas ou “programas de computador” (Nonaka, 2000, p. 33).

O conhecimento tácito ou informal, gerado a partir da experiência, relativo à estimação de custos e formação de preços, é gerado continuamente no dia-a-dia pelos profissionais responsáveis por estas tarefas. Geralmente, as empresas contam com mais de um profissional para estas tarefas. Ao executarem suas atividades, cada profissional gera conhecimento tácito. A disseminação do conhecimento tácito gerado por um profissional para os demais é difícil e lenta sem o uso de ferramentas apropriadas.

Com o uso de sistemas de informações que possibilitem a criação de conhecimento explícito a partir de conhecimento tácito, os profissionais responsáveis pelos processos de estimação de custos e formação de preços conseguem conhecer e acompanhar o conhecimento gerado diretamente na empresa.

4 Sistemas de Suporte à Decisão (SSDs)

Um SSD é uma ferramenta que possibilita a transformação de conhecimento tácito em conhecimento explícito. Isto é possível se o processo de estimação de custos e formação de preços for representado no SSD e constantemente atualizado com a representação do conhecimento tácito gerado na rotina operacional da empresa.

SSDs são sistemas complexos, constituídos a partir da integração e desenvolvimento de diversas áreas de pesquisa, como ciência da computação, sistemas de informações, ciências administrativas e pesquisa operacional. O conceito de SSD tem sido desenvolvido ao longo dos anos, seguindo os avanços dessas áreas.

Enquanto os sistemas de suporte operacional dizem respeito a decisões envolvendo problemas bem estruturados e de curto prazo, os SSDs geralmente se referem a problemas relativamente não estruturados e de longo prazo, sempre requerendo a participação ativa de um ou mais gerentes (tomadores de decisão).

Segundo Turban (1995, p. 86), os SSDs apresentam as seguintes características e capacidades:

- Oferecem suporte a vários níveis gerenciais, desde a cúpula executiva até o nível gerencial operacional.
- Atendem tanto o indivíduo quanto a grupos de trabalho.
- Oferecem suporte a decisões interdependentes e/ou sequenciais.
- Envolvem todas as fases do processo de tomada de decisão: inteligência, projeto, escolha e implementação.
- São capazes de oferecer suporte a uma ampla variedade de processos de tomada de decisão e estilos de decisões.
- Procuram melhorar tanto a eficácia da tomada de decisões (acuracidade, tempo e qualidade), quanto sua eficiência (o custo de tomar uma decisão).
- O tomador de decisão tem o controle total de todos os passos no processo de tomada de decisão para a resolução de um problema.
- São capazes de aprender num processo contínuo de desenvolvimento e melhoria.

Além disso, os SSDs podem ter seu funcionamento complementado por outros sistemas; ou seja, podem se tornar sistemas híbridos. A próxima seção descreve um SSD híbrido, desenvolvido durante a pesquisa.

5 CEPSS

O Sistema CEPSS é um SSD desenvolvido para dar suporte aos profissionais responsáveis pela estimação de custos e formação de preços. Foi desenvolvido com base em uma pesquisa realizada em empresas britânicas, no período de 1991 a 1995, e em empresas brasileiras, no período de 1996 a 2001.

Trata-se de um SSD híbrido, que incorpora técnicas de sistemas especialistas. Mais especificamente, o sistema CEPSS utiliza técnicas de sistemas baseados em regras. É composto de quatro módulos principais: Estimação, Regras, Ajustamento e Bases de Conhecimento. Contém também

três bases de dados: Custos Históricos, Regras Aplicadas e Recomendações Aplicadas. O sistema compreende ainda um módulo destinado a acessar os sistemas de informações da empresa, visando importar dados. A figura 2 mostra um diagrama dos componentes do sistema CEPSS e suas interconexões.

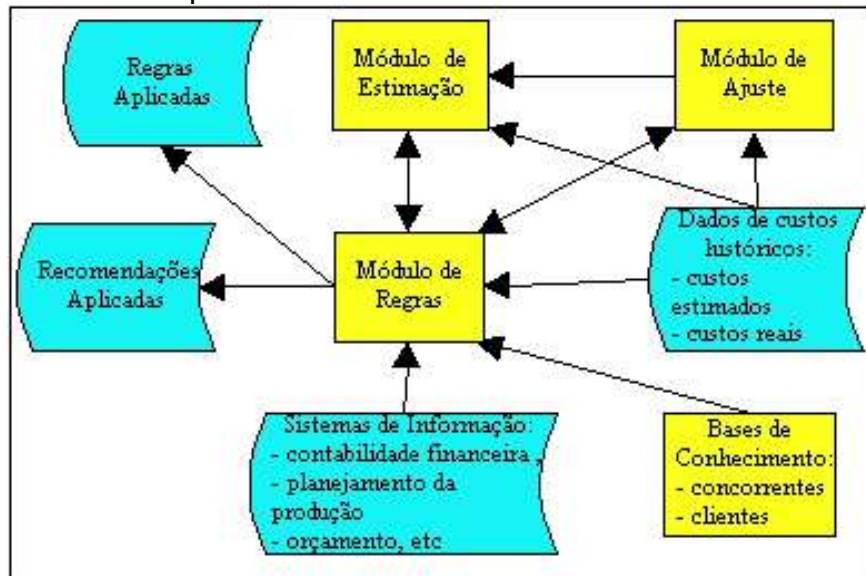


Figura 2: Estrutura do Sistema CEPSS

Na figura 3, que demonstra a tela inicial do sistema, são apresentadas quatro janelas. Uma delas apresenta as opções de acesso aos componentes principais do sistema. Duas outras janelas destinam-se a apresentar a situação das bases de dados e das bases de conhecimento, com relação aos projetos sob análise. A última destina-se a apresentar as questões pendentes dos contratos que ainda não foram completamente analisadas no sistema.

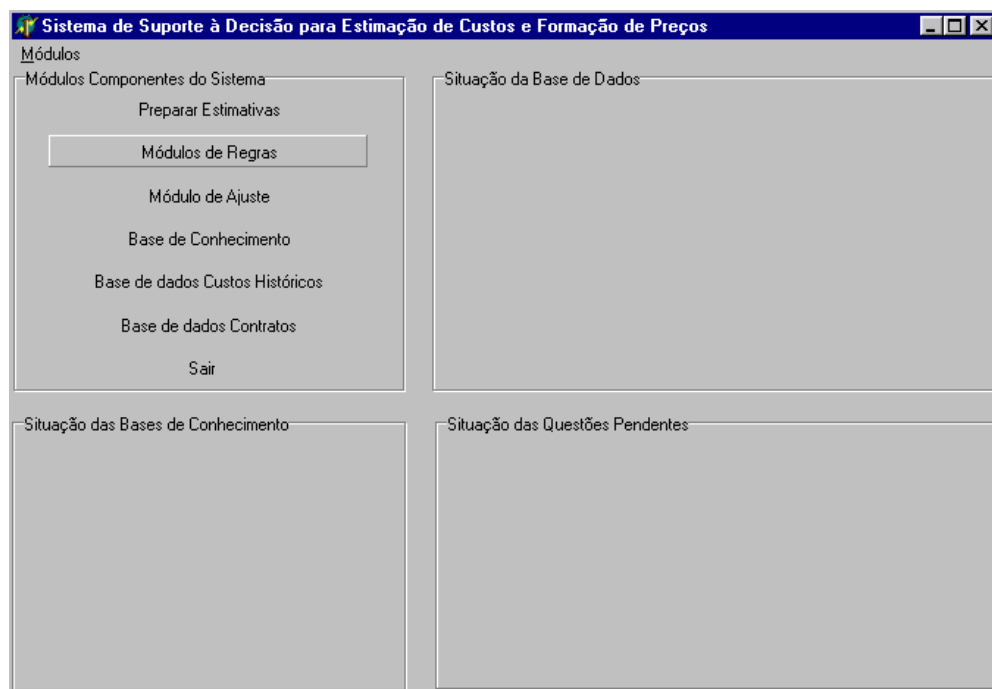


Figura 3: Tela inicial do Sistema CEPSS (interface gráfica)

O funcionamento do sistema CEPSS baseia-se em seu principal módulo, o de Regras, o qual foi desenvolvido a partir das heurísticas (regras de decisão) levantadas na pesquisa. Isto é, foi criado a partir do conhecimento pessoal de cada profissional responsável pela estimação de custos e formação de preços no desempenho de sua função. Desta forma, foi possível agregar a este módulo o “conhecimento tácito” de cada profissional, ou seja, as habilidades técnicas, incorporadas ao termo “know-how” (Nonaka, 2000, p. 33). O levantamento deste tipo de conhecimento foi efetuado através de entrevistas semi-estruturadas e pela aplicação de *verbal protocol analysis* junto aos entrevistados nas EPEs.

Além do módulo principal, o sistema CEPSS tem nos seus demais módulos várias ferramentas úteis para o processo de estimação de custos e formação de preços, visando torná-lo mais preciso e possibilitar a formação de preços competitivos. O módulo de Estimação permite o registro das estimativas de custos dos produtos. Mais especificamente, este módulo permite:

- distribuir o custo estimado aos departamentos apropriados;
- fazer o registro dos tempos estimados (para as atividades) por diferentes profissionais responsáveis pela estimação de custos;
- manter registrado quem faz cada estimativa;
- registrar o custo dos materiais necessários à fabricação do produto; e
- registrar o fator de confiança, que represente quão seguro o profissional está sobre a precisão da estimativa,
- registrar o fator de similaridade (tamanho, função operacional, processo de manufatura e uso de materiais diretos) do componente ou serviço sendo estimado; e
- registrar o fator de experiência.

O *módulo Ajuste* permite realizar a análise dos custos históricos e dos custos reais. Esta análise leva em consideração todos os dados registrados na sua estimação. Assim, é possível identificar os motivos das variações/discrepâncias entre custos estimados e custos reais.

O *módulo Bases de Conhecimento* é composto de duas bases: concorrentes e consumidores. Seu objetivo é manter acumuladas informações cruciais que passarão a subsidiar a estimação de custos e formação de preços. É por este motivo que é utilizado o termo “bases de conhecimento” em vez de “bases de dados”. A prerrogativa é que esses conhecimentos sejam atualizados constantemente e que novas regras sobre competidores e clientes sejam incluídas à medida que forem surgindo na prática.

Esta análise do CEPSS demonstra como o sistema interage por meio da interconexão entre os módulos e as bases de dados, apresentando em sua interface gráfica as regras que se aplicam ao processo de estimação de custos e formação de preços (como demonstra a figura 4).

Sistema de Suporte à Decisão para Estimação de Custos e Formação de Preços

ESTÁGIO: Relacionado ao Produto
REGRAS: Produto Existente ou Novo

Este produto já foi produzido antes ?
☐ Sim ☒ Não ☐ Não sei

Tem um produto similar sendo produzido, no qual este novo pode ser baseado ?
☐ Sim ☒ Não ☐ Não sei

É possível produzir todos os "componentes" usando conhecimento de produtos anteriores?
☐ Sim ☒ Não ☐ Não sei

Há pessoal (hábil) e instalações na empresa para produzir o produto completamente ?
☐ Sim ☒ Não ☐ Não sei

É possível comprar e/ou contratar mão-de-obra e/ou instalações?
☐ Sim ☒ Não ☐ Não sei

É possível subcontratar o trabalho necessário para a produção do produto ?
☐ Sim ☒ Não ☐ Não sei

Você confirma as respostas para as questões acima?

Figura 4: Exemplo de tela do Módulo Regras

Através dessas regras, os profissionais responsáveis pela estimativa de custos e formação de preços são capazes de analisar os fatores que interferem no processo, dificultando-o e tornando as informações imprecisas.

6 Conclusão

São grandes as dificuldades enfrentadas pelas EPEs quando estimam seus custos e formam seus preços, devido à natureza de suas operações. A estimativa de custos varia em função da elaboração do projeto e da fabricação do produto. Nas EPEs, a variação é bastante significativa, razão pela qual estabelecer preços competitivos torna-se uma tarefa difícil.

Nessas empresas, os custos são estimados e os preços são formados levando-se em consideração os diferentes fatores que influenciam o processo como um todo. A concorrência (fator externo) e o *know-how* da empresa em executar determinado serviço (fator interno) constituem exemplos de fatores importantes no processo de estimativa de custos e formação de preços. Dependendo do julgamento dos profissionais, os custos são estimados de maneira mais ou menos precisa. O preço, por sua vez, pode variar de acordo com as decisões relativas a estimativas de custos, que podem estar vinculadas a variações mercadológicas e a estratégias de gestão.

Nesse quadro, torna-se imprescindível a realização de pesquisas sobre o tema. Mesmo que os estudos realizados não venham a solucionar por completo tal problemática, ao menos poderão fornecer subsídios aos tomadores de decisão nas EPEs, possibilitando-lhes lidar com as dificuldades concernentes à estimativa de custos e formação de preços de forma mais sistemática, cientificamente fundamentada e metodologicamente dirigida.

É também necessário que as diversas divisões (setores) da empresa estejam interligadas, de forma a possibilitar a reunião dos dados provenientes dos diversos níveis em um único sistema de informação, o qual deve permitir a distribuição multiforme de informações aos tomadores de decisão. A geração de informações relativas a custos e preços nas empresas depende da forma de organização de equipes e da disponibilidade de recursos.

Respondendo a tais necessidades, o desenvolvimento de um sistema de suporte à decisão baseado no uso de técnicas de sistemas especialistas representa uma possível solução, na medida em que, sistematicamente, organiza as informações e, eficazmente, faz com que estas estejam à disposição dos decisores, guiando-os no processo de estimação de custos e formação de preços. Tal sistema permite aos tomadores de decisão sobreviverem à competitividade do mercado e proporciona a formação de preços mais competitivos e mais adequados à realidade operacional em todo o processo de produção até a venda final do produto.

No que concerne às decisões tomadas pelos profissionais em questão, é importante ressaltar duas principais: o estabelecimento do preço final, incluindo a decisão da margem de lucro necessária; 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 (pública ou privada), é fundamental quando condiz com as estratégias da empresa para o alcance dos seus objetivos de longo prazo. Por se tratar de empresas de fabricação por encomenda, o lançamento de novos produtos assume característica de decisão estratégica, já que cada ordem de produção difere das demais, de acordo com as especificações dos diferentes clientes.

A estimação de custos e formação de preços em EPEs são tarefas que estão em estreita relação. A formação de preços é crucial para que este tipo de empresa seja bem-sucedida no mercado e vai depender diretamente de uma adequada estimação de custos. Para isso, a utilização de Sistemas de Informações vem trazer agilidade e credibilidade a este processo. A utilização de ferramentas computacionais tem seu valor realçado se for levado em consideração o ambiente instável e imprevisível no qual as empresas competem atualmente. Desta forma, em EPEs a utilização de sistemas de informação para a estimação de custos e formação de preços deixa de ser apenas uma vantagem competitiva e passa a ser um fator de sobrevivência no mercado atual.

7 Referências bibliográficas

DE SOUZA, A. A. **Developing a knowledge-based decision support system to aid make-to-order companies in cost estimation and pricing decisions.** Tese (Doutorado) - Department of Management Sciences, University of Lancaster, Lancaster, 1995.

DOLAN, R. J. & SIMON, H. **O poder dos preços: as melhores estratégias para ter lucro.** São Paulo: Futura, 1998.

NONAKA, I. A empresa criadora de conhecimento. **Gestão do conhecimento/Havard Business Review**; Rio de Janeiro: Campus, 2000.

OLIVEIRA, H. O. **Modelagem do processo de compra e de formação de preços no varejo: um estudo de caso em uma rede de lojas de tintas**. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.

TURBAN, E. **Decision support system and expert systems**. New Jersey: Englewood Cliffs, 1995.