

## **GRUPO DE ENGENHARIA ECONÔMICA: UM INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO CEARÁ**

**Abraão Freires Saraiva Junior** – abraaojr@oi.com.br

**Breno Barros Telles do Carmo** – brenotelles@hotmail.com

**Maxweel Veras Rodrigues** – maxweel@terra.com.br

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Engenharia Mecânica e de Produção

Avenida Mister Hull, s/n – Campus do Pici

60455- 760 – Fortaleza - Ceará

***Resumo:** As empresas precisam conhecer bem seus custos, saber tomar decisões, utilizar de forma sistêmica suas informações, saber entender o cliente e conseguir atingir o mercado em suas necessidades. Ter profissionais que consigam se adaptar a esse processo é de importância fundamental, pois são eles que conseguem gerenciar os recursos existentes. Visando esta problemática, foi desenvolvido o Grupo de Engenharia Econômica da Universidade Federal do Ceará (GEE), que tem como objetivo a capacitação os alunos do curso de graduação em Engenharia de Produção Mecânica e desenvolver um trabalho de consultoria nas micro e pequenas empresas da região metropolitana de Fortaleza. Este grupo de pesquisa vem alcançando os resultados desejados com a realização de pesquisa científica. Estes trabalhos realizados trouxeram bastante conhecimento para o grupo e resultados interessantes para as empresas consultadas. Isto posto, o GEE apresenta-se com um grande potencial para ajudar no desenvolvimento das MPEs locais, auxiliando-as na obtenção de um controle de custos mais eficaz e de uma política de formação de preços baseada em fatos e dados, proporcionando-lhes uma maior competitividade. Assim, as perspectivas para o futuro do projeto são positivas, pois se pretende envolver um número maior de alunos e realizar serviços em um número maior de micro e pequenas empresas.*

***Palavras-chave:** Preço de venda, extensão, pesquisa, micro-empresas.*

### **1 INTRODUÇÃO**

A globalização trouxe para a era da informação uma corrida contra o tempo e contra os novos conhecimentos. Todas as empresas, sejam grandes ou pequenas, estão competindo pelos mesmos clientes.

As empresas precisam conhecer bem seus custos, saber tomar decisões, utilizar de forma sistêmica suas informações, saber entender o cliente e conseguir atingir o mercado em suas necessidades. Ter profissionais que consigam se adaptar a esse processo é de importância fundamental, pois são eles que conseguem gerenciar os recursos existentes. A presença desse

tipo de profissional é ainda mais fundamental e relevante quando se trata de micro e pequena empresa. Qualquer erro no processo de tomada de decisão pode acarretar perdas financeiras.

Para conseguir atingir uma visão prática do mercado de trabalho foi desenvolvido, no primeiro semestre de 2006, o Grupo de Engenharia Econômica da Universidade Federal do Ceará. Este projeto conta com a participação alunos de Engenharia, de forma multidisciplinar, e trabalha o desenvolvimento de instrumentos para ensinar gestão de custos e formação de preço de vendas de uma forma dinâmica e fácil de ser aplicada nas micro e pequenas empresas (MPes).

O artigo é estruturado a partir da retratação da realidade das micro e pequenas empresas brasileiras, onde é ressaltada a situação destas na região Nordeste. Em seguida, é abordada a importância formação de preço de vendas para as empresas. Na parte de metodologia, são enfatizadas as modalidades de pesquisa utilizadas. Em seqüência, são apresentadas as atividades desenvolvidas e os resultados alcançados. Na última seção são expostas as considerações finais dos autores.

## 2 SITUAÇÃO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Em pesquisa realizada no primeiro trimestre de 2004, o Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) levantou as taxas de mortalidade de empresas no Brasil, dividindo os resultados por região geográfica, a partir de dados de amostras de empresas constituídas e registradas nas Juntas Comerciais Estaduais nos anos de 2000, 2001 e 2002. O levantamento das taxas de mortalidade é demonstrado na tabela 1.

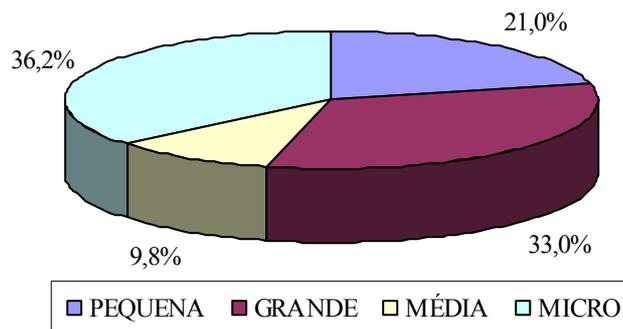
Tabela 1 – Taxa de Mortalidade das Micro e Pequenas Empresas por Região e Brasil

Ano de Constituição	Regiões (%)					Brasil (%)
	Sudeste	Sul	Nordeste	Norte	Centro-Oeste	
2002	48,9	52,9	46,7	47,5	49,4	49,4
2001	56,7	60,1	53,4	51,6	54,6	56,4
2000	61,1	58,9	62,7	53,4	53,9	59,9

Fonte: Boletim Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas no Brasil, SEBRAE (2004)

Os resultados mostram que a maioria das MPes param as suas atividades com menos de quatro anos de existência, o que nos preocupa com o futuro dessas organizações, já que elas absorvem uma parcela considerável de mão-de-obra formal do nosso país, como mostra a figura 1.

Figura 1 - Distribuição percentual das pessoas ocupadas no Brasil, por porte de empresa, em 2002



Fonte: IBGE - Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - CEMPRE; elaboração: SEBRAE/UED (2002)

Outra estatística interessante apresentada pelo Sebrae, foi a relação das principais causas do fechamento das micro e pequenas empresas, levando como base o depoimento dos proprietários dos empreendimentos. Os dados estão mostrados na tabela 2.

Tabela 2 - Ranking das dez principais razões para encerramento das atividades da empresa extinta, segundo as opiniões espontâneas dos proprietários

Razões	Empresas Extintas	
	Nº de citações	Percentual
Falta de capital de giro	51	24,1%
Impostos / tributos altos	34	16,0%
Falta de clientes	17	8,0%
Concorrência	15	7,1%
Baixo lucro	13	6,1%
Dificuldade financeira	13	6,1%
Desinteresse na continuação do negócio	13	6,1%
Maus pagadores / inadimplência	13	6,1%
Problemas familiares	8	3,8%
Má localização da empresa	8	3,8%

Fonte: Boletim Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas no Brasil, SEBRAE (2004)

Os números mostram que três dos dez principais fatores expostos estão diretamente relacionados com a gestão financeira, o que demonstra a real necessidade de se desenvolver e aplicar formas viáveis de gestão que visem a alavancagem da competitividade das micro e pequenas empresas.

### 3 A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA PARA AS EMPRESAS

Para Assef (1997), a correta formação de preços de venda é questão fundamental para a sobrevivência e o crescimento auto-sustentado das empresas, independentemente de seus portes e de suas áreas de atuação. Somente através de uma política eficiente de preços, as empresas poderão atingir seus objetivos de lucro, crescimento em longo prazo, desenvolvimento de seus funcionários, atendimento qualificado a seus clientes, entre outras.

A formação correta do preço de venda é importante, pois é muito comuns empresas que não tem menor noção de lucratividade proporcionada por seus produtos e serviços, bem como das necessidades para atingir os respectivos equilíbrios operacionais.

Bernardi (2004), afirma que, no contexto global, o preço é fator decisivo. Portanto, muito mais do que qualquer outra situação, é de importância vital que a empresa conheça todos os seus gastos minuciosamente, que examine cuidadosamente sua política de formação de preços e administre de forma harmônica todas as variáveis envolvidas na questão, de forma a conhecer exatamente seus limites de atuação, no que diz respeito ao mercado, volumes e retornos possíveis, estabelecendo assim sua estratégia de atuação.

Padoveze (2003) mostra alguns motivos e objetivos para a formação do preço de venda como: lançamento de um novo produto; conhecimento de alteração de preços dos concorrentes; variações significativas da demanda dos produtos, para mais ou para menos; alterações significativas na estrutura dos custos da empresa e dos produtos, bem como dos investimentos; adaptação às novas estratégias de atuação no mercado; entre outras.

Segundo o Conselho Regional de Contabilidade de São Paulo – CRC-SP (1997), o planejamento para fixação de preço passa necessariamente por linhas que:

- Proporcionem em longo prazo o maior lucro possível;
- Possibilitem atender as vendas desejadas daquele preço;
- Permitam a otimização da capacidade produtiva;
- Analisem a capacidade e a disponibilidade de pagar do consumidor;
- Avaliem a qualidade/tecnologia do produto em relação às necessidades do
- Verifiquem a existência de produtos substitutos a preços mais vantajosos;
- Estabeleçam-se níveis de produção e/ou vendas que se pretendem alcançar;
- Monitore-se o controle de preço imposto pelos órgãos governamentais;
- Calculem-se os custos e despesas de fabricação;
- Gerenciem-se os ganhos e as perdas de fabricação do produto.

Dado o grande número de variáveis a serem consideradas na hora da fixação do preço, é comum que cada entidade desenvolva o seu próprio mecanismo, norteadas a partir das informações internas e respaldadas nas constantes pesquisas externas; com isso, a identificação e a quantificação da influência de cada uma dessas variáveis possibilitam a que as empresas minimizem o risco de tomar decisões num ambiente de incertezas.

De acordo com Cobra (1997), o preço é ainda hoje, na realidade brasileira, o principal fator do composto mercadológico. O preço é o responsável direto pela receita de vendas; os outros são os custos de fabricação, distribuição e a própria concorrência. A estratégia na decisão sobre o preço nas empresas diagnosticadas está relacionada, principalmente, com informações sobre: o preço dos produtos dos concorrentes; participação no mercado; qualidade dos produtos concorrentes e perfil do consumidor

#### **4 METODOLOGIA APLICADA PELO GEE**

O GEE visa impulsionar a economia local fomentando e implementando a elaboração de métodos e sistemas de custeio mais adequados ao mercado. Tendo com foco as micros e pequenas empresas, são utilizados os conhecimentos acadêmicos de estudantes dos cursos de Engenharia. Desta forma, é permitido aos estudantes fazer um paralelo entre a teoria e a prática, bem como se inserir no meio estratégico da economia, sem perder de vista os ensinamentos teóricos da universidade.

Além do desenvolvimento de pesquisa científica, o grupo tem atuado no setor produtivo, prestando consultorias às micro e pequenas empresas da região metropolitana de Fortaleza.

Para tanto, o grupo utiliza-se de técnicas de pesquisa científica como pesquisa bibliográfica, que Gil (2002, p. 44), entende como sendo uma pesquisa com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros, de onde é retirado o embasamento teórico para a realização da pesquisa-ação, que é outra metodologia aplicada no grupo.

Na pesquisa-ação existe a interação do pesquisador com o objeto de estudo. O pesquisador é participante do processo de levantamento, análise e implementação das modificações. O objeto investigado não é constituído por pessoas e sim pelas situações e por problemas de diferentes naturezas encontradas na situação. A pesquisa-ação tem por objetivo aumentar o conhecimento de todos os envolvidos na pesquisa, elevar o nível de consciência das pessoas em relação ao problema pesquisado, onde todos envolvidos buscam conhecer a realidade da organização, identificar problemas, propor e implantar soluções e avaliar resultados (Leite, 2004; Thiollent, 1997).

Isto se encaixa perfeitamente com o propósito do grupo de agregar conhecimento à equipe e gerar resultados nas empresas onde são realizados trabalhos. As atividades de destaque no grupo são apresentadas a seguir.

#### **4.1 Elaboração de Manuais de Custos e Formação de Preços**

Através da pesquisa-ação, da realização de reuniões sistemáticas e da apresentação de seminários, foi iniciado o processo de elaboração dos chamados “Manuais de Custos e Formação de Preços de Venda”. Estes manuais descreverão os procedimentos básicos a serem aplicados nas micro e pequenas empresas locais, de três setores da economia: indústria, comércio e serviços. Para cada manual foi definido um subgrupo de pesquisa composto de três estudantes, que, aliando-se às teorias, buscaram no mercado mais informações para aprimorar a aplicabilidade desses manuais nas MPEs.

Além dos manuais, já em fase de finalização, serão desenvolvidos tutoriais multimídia que complementarão o processo de aprendizagem dos empresários.

#### **4.2 Realização de Serviços de Consultoria nas MPEs**

Após um período de maturação de cerca de três meses, iniciou-se a prestação de serviços de consultoria nas micro e pequenas empresas locais. Sempre sob a orientação do coordenador do GEE, os estudantes fazem um levantamento da sistemática de gestão de custos e formação dos preços de venda adotada pela empresa. Na etapa seguinte, é proposto um modelo de gestão de custos e formação de preços de venda que se adeque melhor à realidade do negócio. Em seguida, é realizada a coleta dos dados financeiros da empresa, para que sejam trabalhados no modelo proposto. Esta etapa mostra-se como a mais exigente em relação ao tempo de trabalho empregado. Finalmente, são apresentados os resultados aos dirigentes da empresa para que estes possam tomar suas decisões e elaborar suas estratégias de formação de preço, de modo a tornar o seu empreendimento mais competitivo.

### **5 RESULTADOS ALCANÇADOS**

No que se refere à preparação dos “Manuais de Custos e Formação de Preços de Venda”, pode-se constatar uma maior afinidade com os conceitos relacionados a custos e finanças. Além disso, a metodologia criada para a elaboração dos manuais pode ser utilizada por outros grupos de estudo.

Até o momento, foi concluído um projeto em uma empresa de coleta e beneficiamento de sucata plástica e outro projeto está sendo desenvolvido em um mercado de pequeno porte. Ambas as empresas estão situadas na cidade de Fortaleza. Nas duas situações, os participantes do GEE foram bem recebidos e os envolvidos nos projetos colaboraram para o

bom andamento dos trabalhos. Os resultados alcançados de cada um dos projetos são apresentados a seguir:

### **5.1. Empresa de Coleta e Beneficiamento de Sucata Plástica**

Os trabalhos nesta empresa foram iniciados em julho de 2006 e foi concluído em novembro do mesmo ano. Durante a fase de levantamento de dados, constatou-se que o sistema de gestão de custos da empresa não adequado, pois possuía como única base o empirismo. Por conseqüência, o preço de venda oferecido não era compatível com a realidade dos custos da empresa. Com o apoio de material bibliográfico e do professor orientador, foi proposto um sistema de custos gerenciais com o objetivo de auxiliar a estratégia de formação do preço de venda dos mais de 50 produtos oferecidos pela empresa em questão.

### **5.2. Mercado de Pequeno Porte**

As atividades nesta empresa tiveram início no final do segundo semestre de 2006 e têm seu término previsto para o fim de maio de 2007. Nas visitas realizadas, observou-se que esta empresa não utiliza nenhum tipo de medida financeira para quantificar seus custos ou avaliar seu desempenho em relação aos seus concorrentes. Com isso, não há um controle sobre a margem de contribuição dos produtos oferecidos. Constatou-se ainda que a empresa pratica a fixação dos preços baseado em *benchmarking*, ou seja, ela observa os preços de seus concorrentes e estima seu próprio preço de venda. Isto é feito sem levar em consideração as diferenças de estrutura de custos entre uma empresa e outra. Além disso, o pró-labore do proprietário não é determinado por nenhum tipo de critério, sendo retirado diretamente do caixa da empresa à medida que se verifica necessário.

Com base no diagnóstico realizado, está sendo desenvolvida uma metodologia para formação do preço de venda dos produtos, assim como será desenvolvido um modelo de fluxo de caixa. Dessa forma, espera-se que o empreendedor possa ter maior visibilidade sobre suas atividades e decidir qual a melhor política de formação de preços a ser utilizada, tornando seu negócio mais competitivo.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto vem amadurecendo suas atividades ao longo do tempo, tanto que já foram recebidas sugestões de micro e pequenos empresários, o que podem incrementar o nível de qualidade dos serviços prestados pelo GEE. Por desenvolverem um produto, os alunos tiveram que aprender a utilizar metodologia de pesquisa, ter uma visão sistêmica do assunto, buscar novas tecnologias, aprender a trabalhar em grupo e a discutir idéias.

A aprendizagem significativa foi aplicada no ensino de Engenharia, pois os participantes desse projeto estudaram um determinado conteúdo, aplicaram-no e desenvolveram um aplicativo para o mesmo. Esse processo está ajudando o grupo a desenvolver atividades empresariais e gerenciais de forma pró-ativa e comprometida.

As experiências vivenciadas mostraram que as MPEs estipulam seus preços de venda a partir dos preços dos concorrentes. Este foi um ponto que causou apreensão, pois além de contar com pouca análise científica na tomada deste tipo de decisão, esta prática parece ser bastante difundida no meio empresarial cearense. Não obstante, a maioria dessas empresas não possui um sistema que possa comparar a estrutura de custos com o preço fixado pelos concorrentes. Desta forma, o empresariado é levado, baseado no empirismo, a adotar um preço próximo ao dos concorrentes. Isto é, a qualidade da decisão não é eficaz por falta de maior precisão sobre o comportamento dos custos de cada empreendimento.

Isto posto, o GEE apresenta-se com um grande potencial para ajudar no desenvolvimento das MPEs locais, auxiliando-as na obtenção de um controle de custos mais eficaz e de uma

política de formação de preços baseada em fatos e dados, proporcionando-lhes uma maior competitividade. Assim, as perspectivas para o futuro do projeto são positivas, pois se pretende envolver um número maior de alunos e realizar serviços em um número maior de micro e pequenas empresas.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSEF, R. **Guia prático de formação de preços**: aspectos mercadológicos, tributários e financeiros para pequenas e médias empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- BERNARDI, L.A. **Manual de Formação de Preços**: políticas, estratégias e fundamentos. São Paulo: Atlas, 2004.
- BOISVERT, H. Contabilidade por Atividades – **Contabilidade de Gestão** – Práticas Avançadas. São Paulo: Atlas, 1999.
- BUENO, A. S. et al. **Custos como Ferramenta Gerencial**. 8. ed. São Paulo: Atlas.
- COBRA, M. **Marketing básico**; uma abordagem brasileira. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Curso de contabilidade gerencial** – 6. IBRACON. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- KAPLAN, R.S. & COOPER, R. **Custo e Desempenho**: administre seus custos para ser mais competitivo. São Paulo: Futura, 1998.
- LEITE, F. T. **Metodologia Científica**. Ed. Fortaleza, Unifor.2004
- LEONE, G.G. **Custos um enfoque administrativo**. 13. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2000;
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas. 2003;
- NAKAGAWA, M. ABC: custeio baseado em atividade. São Paulo: Atlas 2001;
- SEBRAE, **Boletim Estatístico** de Micro e Pequenas Empresas. Disponível em <[http://www.dce.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/03DE0485DB219CDE0325701B004CBD01/\\$File/NT000A8E66.pdf](http://www.dce.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/03DE0485DB219CDE0325701B004CBD01/$File/NT000A8E66.pdf)> 2004>. Acesso em 06 de abril de 2007.
- THIOLLENT, M. **Pesquisa – Ação nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.
- WERNKE, R. **Gestão de custos: abordagem prática**. São Paulo: Atlas 2001.

## ECONOMICS ENGINEERING GROUP: DEVELOPING SMALL COMPANIES

***Abstract:** The companies need to know well their costs, know get decisions, use the information, know to understand the customer and supply the market necessities. Have professionals who obtain to adapt themselves to this process is important, because they can manage the resources. Aiming at this problematic, the Economics Engineering Group from Federal University of the Ceará (GEE), that has as objective the qualification the pupils of Industrial Engineering Course and to consult the small companies of Fortaleza. This group is*

*getting the results desired with the accomplishment of scientific research. These consulting works brought interesting knowledge for the group and results for the consulted companies. GEE is presented with a great potential to help in the development of the small companies, assisting them in the attainment of a control of costs more efficient and make their prices based in facts and data, providing to them a bigger competitiveness. Thus, the perspectives for the future of the project are positive, therefore it is intended to involve a bigger number of pupils and to carry through services in a bigger number of small companies.*

**Key-words:** *sell price, research, small companies.*