

Processo de formação e gestão do custo produtivo em uma microempresa: emprego do método de custeio UEP como ferramenta de intervenção gerencial

Josenildo Brito de Oliveira (UFPB) - josenildo_brito@yahoo.com.br

Kelly Christina Pereira Mendonça (UFPB) - ronaekelly@yahoo.com.br

Geannie Shirley Melo do Nascimento (UFPB) - geannieshirley@yahoo.com.br

Resumo:

O artigo aborda um estudo realizado numa microempresa especializada na fabricação de pães. Delimitou-se como objetivo implantar o processo de formação do custo da produção a partir do emprego do método de custeio UEP como uma ferramenta alternativa de intervenção nas práticas empresariais de gestão de custos, contrapondo-se aos STCs ou sistemas tradicionais de custeio. A principal justificativa do artigo é que a formação e gestão dos custos apresentam resultados mais efetivos se aplicados métodos modernos de custeamento, é o caso do Custeio Baseado em Atividades (ABC) e da Unidade do Esforço de Produção (UEP). Este artigo tem um escopo aplicado, já que se tratou da implantação de aspectos conceituais em um estudo de caso de natureza qualitativa e quantitativa. Para isso, foi realizado um estudo exploratório e bibliográfico com a finalidade de aprofundar a pesquisa sobre os temas relacionados à gestão de custos. Construí-se um questionário estruturado, o qual foi aplicado por meio de entrevistas diretas e intensivas com os empresários e com os funcionários da microempresa. O estudo foi realizado entre maio e julho de 2007. Verificou-se, a partir do emprego do método UEP, que as práticas gerenciais de caráter empírico adotadas pela organização para a gestão dos custos mostraram-se frágeis e inadequadas. Os resultados indicaram que o método UEP foi eficiente, respondendo com maior robustez e acuracidade às práticas empíricas de gerenciamento dos custos adotadas pela microempresa. Portanto, o método UEP como ferramenta de suporte a decisão pode auxiliar as microempresas a estimarem melhor os custos.

Palavras-chave: *Gestão do Custo; Método UEP; Microempresa.*

Área temática: *Gestão de Custos para Micros, Pequenas e Médias Empresas*

Processo de formação e gestão do custo produtivo em uma microempresa: emprego do método de custeio UEP como ferramenta de intervenção gerencial

Resumo

O artigo aborda um estudo realizado numa microempresa especializada na fabricação de pães. Delimitou-se como objetivo implantar o processo de formação do custo da produção a partir do emprego do método de custeio UEP como uma ferramenta alternativa de intervenção nas práticas empresariais de gestão de custos, contrapondo-se aos STCs ou sistemas tradicionais de custeio. A principal justificativa do artigo é que a formação e gestão dos custos apresentam resultados mais efetivos se aplicados métodos modernos de custeamento, é o caso do Custeio Baseado em Atividades (ABC) e da Unidade do Esforço de Produção (UEP). Este artigo tem um escopo aplicado, já que se tratou da implantação de aspectos conceituais em um estudo de caso de natureza qualitativa e quantitativa. Para isso, foi realizado um estudo exploratório e bibliográfico com a finalidade de aprofundar a pesquisa sobre os temas relacionados à gestão de custos. Construí-se um questionário estruturado, o qual foi aplicado por meio de entrevistas diretas e intensivas com os empresários e com os funcionários da microempresa. O estudo foi realizado entre maio e julho de 2007. Verificou-se, a partir do emprego do método UEP, que as práticas gerenciais de caráter empírico adotadas pela organização para a gestão dos custos mostraram-se frágeis e inadequadas. Os resultados indicaram que o método UEP foi eficiente, respondendo com maior robustez e acuracidade às práticas empíricas de gerenciamento dos custos adotadas pela microempresa. Portanto, o método UEP como ferramenta de suporte a decisão pode auxiliar as microempresas a estimarem melhor os custos.

Palavras-chave: Gestão do Custo; Método UEP; Microempresa.

Área Temática: Gestão de Custos para Micros, Pequenas e Médias Empresas.

1 Introdução

Pesquisas realizadas pelo SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) têm atestado de maneira inequívoca um fenômeno que vem sendo constatado ao longo do processo de evolução das empresas de pequeno porte: a abreviação precoce dos seus ciclos de vida frente ao mercado altamente competitivo e recheado de variáveis que interagem fortemente na maneira de como essas organizações conduzem suas atividades empresariais. A instituição detectou que as práticas gerenciais aplicadas por essas empresas atuam de modo relevante como um dos fatores condicionantes que resultam na mortalidade precoce dessas entidades.

Conforme o SEBRAE (2005), considerando os dados colhidos em 2004, as taxas de mortalidade nas empresas que foram constituídas em 2000, 2001 e 2002 revelaram que 49,9% das empresas encerraram as atividades com até 2 anos de existência, 56,4% com até 3 anos e 59,9% com até 4 anos. Das empresas extintas, segundo o número de pessoas ocupadas, 96% foram microempresas. Neste sentido, o SEBRAE (2004) buscou levantar determinados fatores condicionantes ou razões que levaram ao encerramento das atividades das empresas extintas segundo a visão de seus proprietários. Estes dados revelaram que das doze razões escolhidas pelos empresários, três se posicionaram nas primeiras colocações: falta de capital de giro (48,1%), a falta de clientes (25%) e problemas financeiros (21%).

O primeiro e terceiros motivos estão vinculados às habilidades gerenciais da empresa em conduzir o negócio. Esses números reforçam a importância de se direcionar esforços de capacitação e investimentos em políticas de fomento e modificações nas leis tributárias para preliminarmente trazer as empresas à formalidade e posteriormente torná-las mais atraentes e com um maior nível de competitividade no mercado.

Assim, percebe-se que a eficiência com que as microempresas gerenciam os negócios influencia diretamente na evolução do ciclo de vida da organização. Avaliando este cenário no qual fatores relativos ao aspecto da administração financeira contribuem para a dissolução da empresa, há de se considerar a importância de se ter uma gestão dinâmica e responsiva no processo de formação e estimação dos custos de produção. O intenso ambiente competitivo globalizado que reveste as organizações, associado ao incremento de tecnologias inovadoras e modernas aplicadas aos sistemas produtivos faz imergir as seguintes arguições: os sistemas de custeamento estão alinhados com a necessidade de melhor apuração dos custos frente a maior complexidade dos sistemas produtivos? As métricas de desempenho em custos refletem este nível aplicado aos ambientes de produção?

A resposta a tal questionamento pode gerar avanços na gestão e desenvolvimento de sistemas de custeio adequados à evolução dos sistemas de produção, esses cada vez mais incrementados pelos recursos tecnológicos e pela intangibilidade de fatores produtivos que não são reconhecidos pelos sistemas convencionais de custeio. Práticas gerenciais deturpadas pelo uso inadequado de métodos e ferramentas de formação dos custos podem sim interferir no fechamento da empresa, posto que oculte verdadeiramente o valor aproximado em relação ao custo real de produção. Portanto, o artigo tem como objetivo difundir e implantar o método UEP numa microempresa avaliando o processo de formação e gestão do custo de produção.

2 Abordagem Teórica

Existem várias definições sobre custos apresentadas na literatura derivadas de autores diversos (GANTZEL e ALLORA, 1996; HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1999; LEONE, 2004; CHING, 2006). Para Martins (2003), "... é um gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços". Sendo assim, o termo custo é um sacrifício incorrido para obter algum benefício ou serviço previsto durante a atividade de produção (salários de operadores, aluguéis, entre outros). Segundo Martins (2003), o conceito tem uma abrangência ampla. Uma das formas de reduzir a aplicação conceitual do termo é fazê-lo acompanhar de outro vocábulo o qual determina a sua qualificação.

Um custo de produção decorre do montante dos insumos utilizados na fabricação dos produtos da empresa incorporando a matéria-prima usada, a mão-de-obra direta e os custos indiretos de fabricação. Já o custo total responde pelo montante de recursos despendidos no período para se produzir todos os bens e serviços transformados pela organização. O custo unitário diz respeito ao custo para produzir uma unidade de um produto (bem ou serviço). Um custo unitário segundo Horngren; Foster e Datar, (1999) é obtido pela divisão da quantidade de custos totais pelo número relacionado de unidades produzidas.

As classificações dependerão das finalidades gerenciais estabelecidas pela empresa e dependentes das informações a serem geradas a partir do rastreamento e apuração desses na busca de uma visão amplificada da organização, de modo que possa facilitar o seu processo decisório. Outro aspecto determinante e relevante na classificação dos custos diz respeito a facilidade de apuração contábil de seus valores e/ou sua apropriação aos produtos ou objetos de custo (CHING, 2006). Nesse sentido, os custos usualmente poder ser classificados quanto ao objeto e quanto ao volume de atividade produzida (FARIA e COSTA, 2005). O quadro 1 ilustra na seqüência uma classificação básica desses custos, entretanto para efeito do propósito deste artigo, apenas os custos esboçados nesse quadro serão objeto de pesquisa.

Classe	Custos	Conceito
Objeto	Diretos	Podem ser associados diretamente a um objeto de custo, desde que haja uma medida objetiva de custo (CHING, 2006). Por exemplo, os custos de transporte.
	Indiretos	Não podem ser diretamente apropriados a um objeto de custo, senão mediante rateios estimados e arbitrários (CHING, 2006). Como exemplo, os sistemas integrados utilizados no compartilhamento de informações.
Volume de Atividade	Fixos	Custos estruturais cujas alterações não se verificam como consequência de variação no volume de atividade em iguais períodos (FARIA e COSTA, 2005). Por exemplo, manutenção da estrutura logística.
	Variáveis	Estão intimamente relacionados com a quantidade produzida, isto é, crescem com o aumento do nível de atividade da empresa (BORNIA, 2002). Por exemplo, o custo do frete.
Outras classes	Intangíveis	Custos com alto grau de dificuldade para serem quantificados, embora sua existência seja claramente percebida. Normalmente não podem ser diretamente associados a um produto ou processo (CALLADO, 2004). Por exemplo, a baixa produtividade dos operadores de veículos.
	Ocultos	Custos que não são visíveis aos gestores, mas que afetam o resultado econômico da empresa, pois ocorrem em condições normais de operação, associados ao conceito de perdas (FARIA e COSTA, 2005). Por exemplo, falhas no processo.
	Desperdícios	São considerados os gastos incorridos, consumidos em atividades/funções que não possibilitam qualquer adição de valor ao produto e ao resultado. (MARTINS, 2003). Por exemplo, matéria-prima não aproveitada no processo.

Fonte: Bornia (2002); Martins (2003); Callado (2004); Faria e Costa (2005) e Ching (2006).

Quadro 1 – Classificação básica dos custos

Um objeto de custo, para Hansen e Mowen (2001), é qualquer item, como produtos, clientes, departamentos, processos, atividades, e assim por diante, para o qual os custos são medidos e atribuídos. Assim, um sistema de custeio deve estar associado ao objeto de custeio, sem o qual a definição dos custos de produção não terá sentido. Um sistema de custeio é um sistema de custos usados nas empresas com a finalidade de se determinar o custo de produção. Segundo Hansen e Mowen (2001), o sistema de custos é formado de três elementos, quais sejam: sistema de acumulação; sistema de mensuração e sistema de atribuição de custos. O sistema de acumulação de custos representa o registro dos custos em um banco de dados. A figura 1 mostra como os custos poderiam ser acumulados sob uma visão integrada.

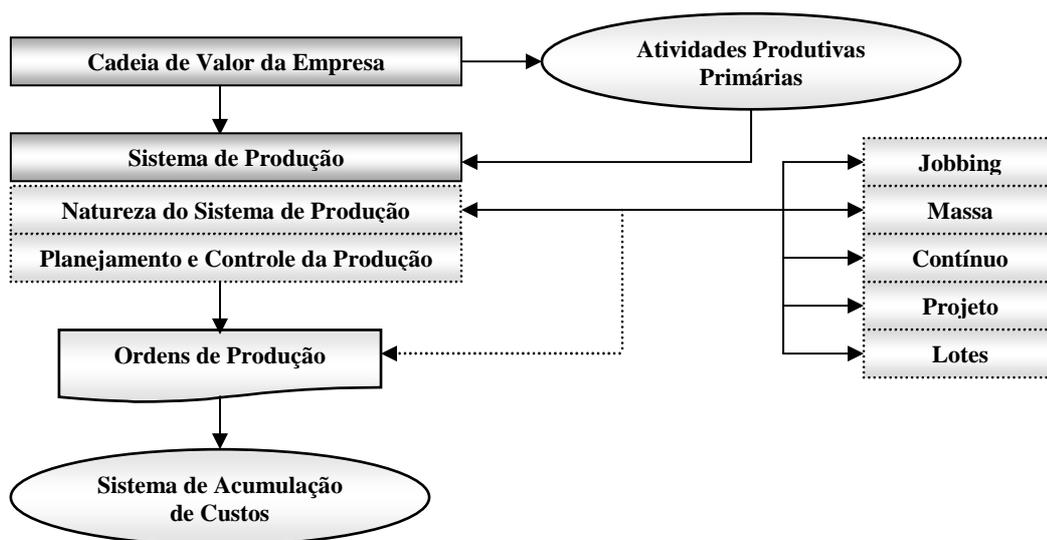


Figura 1 – Sistemas de Acumulação dos Custos.

A acumulação de custo é um agrupamento de dados de custos organizados por meio de um sistema de contabilidade (HORNGREN; FOSTER E DATAR, 1999).

O sistema deveria acumular os custos em função das características da cadeia de valor existente na empresa (PORTER, 1989). A cadeia de valor revela as competências centrais da empresa e suas atividades estratégicas produtivas. Isso poderia auxiliar a definir o que custear (processos, produtos, clientes ou serviços). Afirmar como os custos ocorrem é uma questão ainda pouco esclarecida nos sistema de custeamento. A cadeia de valor pode esclarecer essa lacuna. A acumulação depende diretamente das operações primárias desenvolvidas no sistema de produção. De acordo com Moreira (1998), o sistema de produção representa um conjunto de atividades e operações inter-relacionadas envolvidas na produção de bens e/ou serviços.

O tipo de sistema produtivo condiciona o processo de acumulação de custos, podendo ser classificado de acordo com Slack *et al* (1997) em: lotes; massa; *jobbing*, contínuo e por projeto. O setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP) exerce uma função bastante importante na acumulação dos custos, uma vez que movimenta as ordens de produção de acordo com o tipo de sistema produtivo, descrevendo os recursos a serem usados no processo de produção (TUBINO; CORRÊA, GIANESI e CAON, 2007). O custo de produção deve ser acumulado em função dos recursos de produção definidos pelo PCP e das características do sistema de produção. Assim, pode-se melhor quantificar os custos dos insumos.

O sistema de medição ou mensuração dos custos envolve a classificação dos custos e a determinação do montante, em unidades monetárias, dos materiais diretos, da mão-de-obra direta e dos custos indiretos de fabricação consumidos. Para classificar os custos, o quadro 1 pode ser usado com as definições básicas.

O sistema de atribuição de custos associa os custos de produção (definidos com as unidades produzidas) ao uso de princípios e métodos de custeamento ou de custeio. Atribuir o custo representa em geral o rastreamento e a alocação acumulada dos custos imputados a um objeto de custo (HORNGREN; FOSTER E DATAR, 1999). O princípio norteia o tratamento das informações de custos (BORNIA, 2002). O quadro 2 ilustra os princípios usados para se atribuir os custos de produção ao objeto de custeamento em razão da necessidade empresarial.

Princípio	Conceito/Bornia (2002)	Aplicação
Absorção Integral	A totalidade dos custos fixos e variáveis são alocadas aos produtos e serve para	Avaliar os estoques.
Variável ou Direto	Apenas os custos variáveis são relacionados aos produtos, sendo os custos fixos considerados como custos do período.	Suporte à decisão de curto prazo.
Absorção Ideal	Os custos fixos e variáveis, excluindo-se os desperdícios, são computados como custo do produto.	Controle dos custos e apoio ao processo de melhoria contínua.

Quadro 2 – Princípios de Custeio

Para Faria e Costa (2005), os métodos de custeio estão associados à forma de atribuir os custos aos produtos ou outros objetos. O fundamento conceitual do método corresponde a como a informação de custo será processada ou operacionalizada considerando o objeto de custeio escolhido (BORNIA, 2002). Ainda para o autor, o método operacionaliza o princípio. A alocação dos custos aos bens ou serviços é governada pelos métodos em função de uma atribuição direta e indireta. Nesse sentido, existem métodos convencionais, pouco adequados a tratarem principalmente os custos indiretos de produção, chamados de métodos tradicionais de custeio. Por outro lado há métodos modernos que atribuem de maneira menos distorcida os custos ao objeto de custeio. Para Gantzel e Allora (1996), “um modelo tradicional de custos possui poucos critérios de rateio e tem como fim a gestão de custos por meio do custo dos produtos e também que desconsidere as interações entre os custos das diversas atividades ou áreas da organização”. Já Boisvert (1999), comenta que os resultados originados desses tipos de modelos são poucos representativos em termos de tomada de decisão.

Os métodos tradicionais de custeamento não conseguem acompanhar de modo eficaz as mudanças no ambiente produtivo, sendo, portanto, inadequados para tratar os custos. Uma parte representativa desses métodos teve origem nas restrições impostas pelos aspectos legais tributários enxertados à contabilidade de custos. O quadro 3 expõe os principais aspectos dos métodos tradicionais de custeio.

Método	Conceito	Implantação
Custo-Padrão	Fornecer suporte para o controle dos custos da empresa e um padrão de comportamento dos custos. Relaciona-se ao custeio ideal por definir um padrão de desempenho que será comparado ao desempenho real do processo produtivo.	(1) Fixar um custo padrão; (2) Determinar o custo incorrido; (3) levantar a variação ocorrida entre o padrão e o real; (4) analisar a variação para se fixar um custo-padrão; (5) Buscar os motivos dos desvios.
Centro de Custos	O RKW divide a empresa em centros de custos, sendo os custos de transformação o objeto de análise. Os custos são alocados aos centros por meio de bases de distribuição e repassados aos produtos por unidades de trabalho. Operacionalizado por uma matriz de custos.	(1) Separação dos custos em itens; (2) divisão da empresa em centros; (3) identificação dos custos aos centros (primária); (4) redistribuição dos custos dos centros indiretos aos diretos (secundária); (5) distribuição dos centros diretos aos produtos (final).
Custeio Meta	Intervenção no custo gerada por um valor estabelecido entre o preço de venda do produto no mercado e uma margem de lucro atribuída ou desejada pela empresa.	(1) Estimar o preço de venda sugerido pelo mercado; (2) Estabelecer o lucro desejado; (3) Determinar o valor do custo a partir da subtração do preço de venda e do lucro.
Custeio Kaizen	Mantém os níveis de custo para os artigos fabricados com ênfase na redução contínua de custos em todas as etapas produtivas. Elimina a diferença entre lucros-alvo e estimados.	(1) Atividades direcionadas a reduzir os custos para cada produto; (2) atividades direcionadas a reduzir os custos de cada período.

Quadro 3 – Métodos Tradicionais de custeio

Já os métodos modernos de custeio consideram as relações de atividades e processos ao longo dos vários setores da empresa e identificam com bastante eficiência os custos diretos e parte relevante dos custos indiretos relativos à manufatura ou prestação de serviços. O quadro 4 aborda algumas características dos métodos ABC e UEP.

Aspectos	Custeio Baseado em Atividades (ABC)	Unidade do Esforço de Produção (UEP)
Conceito	Mensura os custos dos produtos e serviços por meio de processos, atividades e tarefas que consomem os recursos e que são distribuídos pelos direcionadores de custo (FARIA e COSTA, 2005).	Unificador dos controles de gestão produtiva das empresas, e que, por meio de uma única unidade de medida, permite medir toda e qualquer produção, por mais diversificada que seja (GANTZEL e ALLORA, 1996).
Objetivo	Rastrear gastos de uma empresa para analisar e monitorar as diversas rotas de consumo dos recursos diretamente identificáveis com suas atividades mais relevantes, e destas para os produtos e serviços (NAKAGAWA, 2001).	Determinar uma unidade de medida comum a toda produção da empresa considerando os esforços necessários gerado por cada produto no processo de transformação (GANTZEL e ALLORA, 1996).
Elementos	Recursos, atividades, objetos de custo, direcionadores de recurso e de custo (CHING, 2006).	Postos operativos, esforço de produção, potencial produtivo, índices de custos (GANTZEL e ALLORA, 1996).
Implantação	(1) Construção do dicionário de atividades; (2) Levantamento de quanto à empresa gasta em cada atividade; (3) Alocação dos custos ao objeto de custeio; (4) Seleção dos geradores de custo (KAPLAN e COOPER, 1998).	(1) Definição dos postos operativos (PO); (2) Indicação dos índices de custos; (3) Escolha do produto-base; (4) Definição dos potenciais produtivos; (5) Cálculo dos equivalentes dos produtos (GANTZEL e ALLORA, 1996).
Indicação	Avaliar estoques e medir o custo dos produtos vendidos; estimar as despesas operacionais, produtos, serviços e clientes; oferecer <i>feedback</i> econômico sobre a eficiência do processo a gerentes e operadores (KAPLAN e COOPER, 1998).	Situações em que há grande variedade de bens e serviços produzidos por uma empresa e que haja dificuldade em estabelecer uma medida única específica para os produtos. Limita-se ao processo de transformação (GANTZEL e ALLORA, 1996).

Fonte: Adaptado de Faria e Costa (2005), Nakagawa (2001), Ching (2006), Kaplan e Cooper (1998), Gantzel e Allora (1996)

Quadro 4 – Aspectos conceituais sobre dois métodos modernos de custeio

De acordo com Bornia (2002), o desenvolvimento de novos princípios e métodos adequados representa uma condição necessária para que as empresas se adaptem ao contexto do ambiente competitivo. Já conforme Kaplan e Cooper (1998), as empresas necessitam de sistemas de custeio para realizar três funções: avaliar os estoques e medir o custo dos bens vendidos; estimar as despesas operacionais, produtos, serviços e clientes; e oferecer *feedback* econômico sobre a eficiência do processo a gerentes e operadores. Portanto, para que estas funções sejam supridas é vital que as informações sobre os custos possam ser precisas e adequadas no sentido de viabilizar o processo decisório em busca do aprimoramento contínuo da organização. Visto os três elementos do sistema de custos, a figura 2 demonstra como eles devem ser integrados.

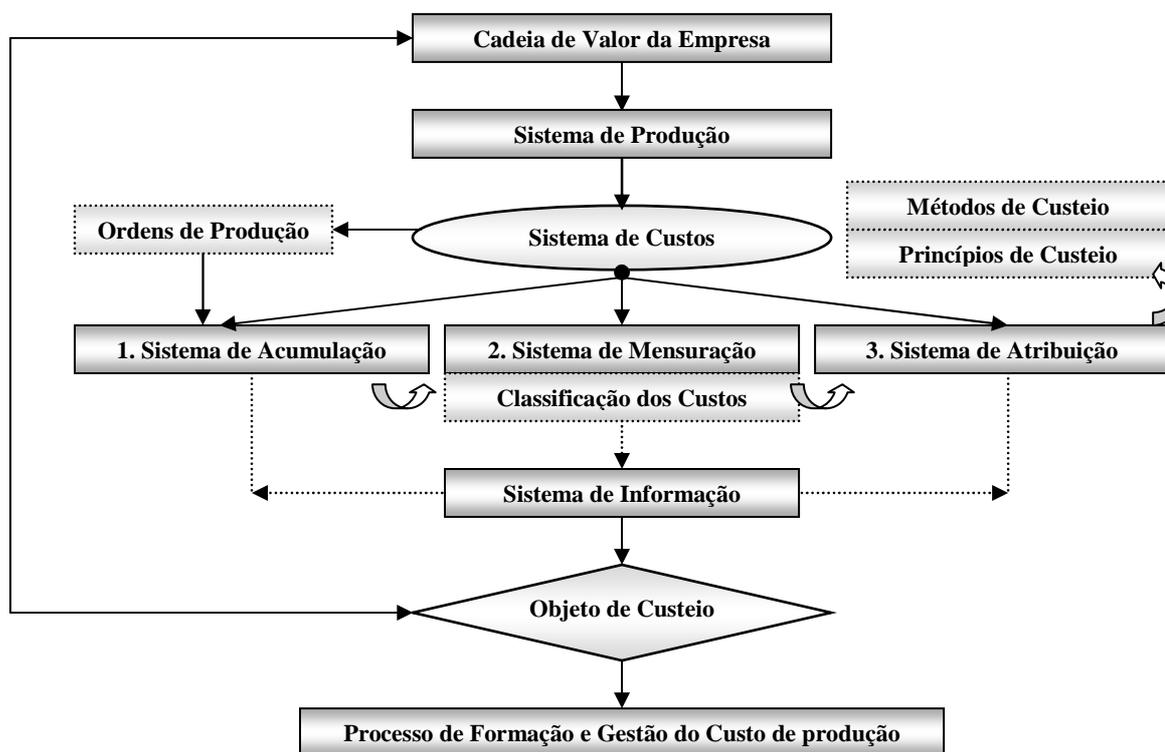


Figura 2 – Integração do Sistema de Custos

De acordo com a figura 2, os sistemas de acumulação, mensuração e atribuição devem ser integrados por um sistema de informação que possa conectar os dados e informações dos custos. Assim, a cadeia de valor fornece subsídios para revelar as atividades primárias que são estratégicas para a empresa, inclusive os processos de produção. As características do sistema de produção e sua interface com o PCP possibilitam classificar o sistema produtivo em função do tipo de ordem de produção que é movimentada ao longo do fluxo da manufatura. Já com as ordens de produção devidamente avaliadas, o sistema de acumulação irá acumular os custos num banco de dados ou em qualquer instrumento que permita identificar os custos originados dos recursos usados na produção. A partir desse momento, o sistema de mensuração define o montante dos custos, considerando matérias-primas, custos indiretos, mão-de-obra e outros itens, bem como classifica esses recursos em tipos de custos. Em seguida, de acordo com as necessidades da empresa, o operador do sistema seleciona o princípio de custeio apropriado e o método de custeio que mais se alinhe às características da cadeia de valor e do sistema de produção. Os três elementos devem estar interligados por um sistema de informação que faça o ordenamento das informações e sistematize-as para auxiliar no processo decisório.

De acordo com O'Donnell (2003), os sistemas de informação são fundamentais para as empresas, pois apresentam a capacidade de processar os dados referentes aos seus negócios da organização e permitem a utilização de dados e informações para acompanhar e comparar o desempenho dos seus objetivos. Nesse sentido, os sistemas de informação podem ser do tipo SIG (Sistema de Informação Gerencial) e SAD (Sistema de Apoio à Decisão). Segundo Stair (1998), o SAD é um grupo organizado que auxilia a organização de pessoas, procedimentos, banco de dados e dispositivos usados para apoiar à tomada de decisões relevantes a problemas específicos. Já o SIG tem funções similares, porém extensas a toda à organização. O sistema de custos pode estar integrado ao ERP. Para Slack *et al* (1997) o ERP é um Sistema Integrado de Gestão Empresarial com módulos originados dos sistemas MRP e módulos adicionais de todos os departamentos da empresa. No caso de empresas de pequeno porte, os recursos que são oferecidos por *softwares* mais simples, como é o caso das Planilhas Eletrônicas do Excel, podem ajudar no tratamento das informações. Observa-se que o custeamento deve obedecer ao objeto de custeio que a empresa deseja focar, que por sua vez pode ser identificado a partir da cadeia de valor da entidade.

Mudanças organizacionais demandam uma gestão integrada dos custos de produção. Para Sakurai (1997), a gestão integrada de custos se estende ao ciclo completo do produto, da pesquisa e desenvolvimento ao planejamento do produto, desenho, produção, promoção de vendas, distribuição, operação, manutenção e o descarte. A gestão estratégica de custos tem sido utilizada nos últimos tempos para designar a integração que deve haver entre o processo de gestão de custos e o processo de gestão da empresa como um todo (BERTI, 2007). Kaplan e Cooper (1998) notam que a tomada de decisões estratégicas passa pela precisão e adequação das informações sobre custos.

Portanto, a gestão integrada e estratégica de custos passa também pela aplicação de sistemas de custeio que registrem e transfiram os custos internamente dentro das empresas (BRUNI e FAMÁ, 2007). Esta abordagem deve abranger todos os processos e atividades, da compra do material aos fornecedores até a entrega do produto ao consumidor final (FARIA e COSTA, 2005). Dispor de ferramentas efetivas e adaptáveis de intervenção pode representar uma vantagem estratégica para as empresas que buscam se diferenciar no mercado.

3 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa desenvolvida no artigo é aplicada, uma vez que envolve um estudo de caso em uma microempresa do segmento de panificação (SILVA e MENEZES, 2001). Trata-se de um estudo exploratório-descritivo por existir maior familiarização com conceitos abordados na literatura, descrevendo-se e discutindo-se os fundamentos temáticos que são necessários ao estabelecimento do processo de formação dos custos de produção (GIL, 2006). A abordagem dada ao artigo é qualitativa e quantitativa, visto que, respectivamente, aborda o levantamento de questões relativas à cadeia de valor, ao sistema de produção e ao registro e classificação dos custos; e considera os dados numéricos referentes à quantificação monetária dos recursos consumidos no âmbito da produção (MINAYO, 2002). Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa é bibliográfica (revisão de literatura sobre os temas já mencionados); estudo de caso (aplicação do conhecimento teórico em situações experimentais) e participativa (envolve uma interação intensiva dos pesquisadores com os membros da empresa).

Observações sistemáticas foram realizadas com o objetivo de levantar os dados vitais ao estabelecimento do processo de formação dos custos, além do emprego de um questionário estruturado aplicado através de entrevistas diretas e pessoais com funcionários e o empresário. Dados primários e secundários foram coletados, além da análise documental dos registros mensais dos recursos e gastos realizados. A pesquisa foi realizada entre maio e julho de 2007. O estudo de caso foi escolhido por uma amostra não probabilística e intencional.

O estudo de caso foi aplicado na Panificadora Santos Ltda. Microempresa localizada na cidade de João Pessoa (PB). A entidade possui uma estrutura organizacional simplificada. Comporta a administração, produção e vendas. Sua principal atividade é a fabricação de pães, produzindo cerca de oito variedades. O volume diário de produção de pães está estimado em 3.800 unidades. Conta com seis funcionários em seu quadro distribuídos da seguinte forma: três na unidade de fabricação, dois no setor de vendas e um na administração.

Após a aplicação do sistema de custeamento, os custos de produção resultantes foram comparados com os preços de vendas dos pães vendidos na panificadora para verificar os impactos da gestão de custos realizada pela empresa após a implantação do sistema de custos.

4 Apresentação e Discussão dos Resultados

O primeiro levantamento realizado foi descrever a cadeia de valor da microempresa. Como a entidade é de pequeno porte, três atividades primárias foram identificadas: a primeira é o conjunto de operações produtivas; a segunda competência central é a atividade de vendas; e a terceira atividade primária é a financeira. Basicamente a cadeia de valor está segmentada nessas competências centrais. Dando prosseguimento a estrutura conceitual ilustrada na figura 2, procedeu-se ao levantamento das características do sistema de produção. Nesse sentido, o sistema produtivo foi classificado predominantemente contínuo, de acordo com a tipificação de Slack *et al* (1997) com descontinuidades por lotes de fabricação. A tabela 1 apresenta os produtos manufaturados pela empresa e suas respectivas quantidades médias mensais.

Tabela 1 – Volume mensal produzido por produto

Produto (Pão)	Produção (Unid.)
Francês	54.000
Seda	9.000
Brote	9.000
Carteira	9.000
Crioulo	9.000
Doce/liso	7.500
Doce/coco	9.000
Doce/doce	7.500
Total	114.000

Fonte: Pesquisa Direta (2007)

Constatou-se que não existe um setor formalizado de PCP, nem tão pouco mecanismos de controle dos recursos de produção. Assim, foram criadas fichas de controle da produção, além de ordens de fabricação para circular entre o fluxo produtivo. A movimentação da ordem foi operacionalizada no setor da fábrica de pães. De posse das ordens de fabricação, os custos puderam ser acumulados de maneira efetiva. Isso foi manualmente pelos pesquisadores, já que foi constatado que a empresa gerenciava o custo de produção empiricamente, distorcendo a o processo de formação dos custos. Os custos foram rastreados de acordo com a categoria correspondente: matéria-prima; mão-de-obra e custos indiretos. Na seqüência, com o sistema de mensuração, os custos foram classificados (direto, indireto, fixo, variável e desperdício).

Após a classificação, procedeu-se à aplicação do sistema de atribuição de custos, a partir da escolha do princípio de custeio. O princípio escolhido foi absorção total, tendo em vista algumas dificuldades operacionais que impossibilitou o rastreamento dos desperdícios. Em função das observações realizadas no setor produtivo, optou-se por aplicar o método UEP para custear a produção. Nesse sentido, verificou-se junto ao empresário o objeto de custeio, comparando-o a cadeia de valor que foi levantada inicialmente. Assim, decidiu-se por custear os produtos fabricados pela empresa, ou seja, os oito tipos de pães.

Para facilitar o tratamento dos dados e informações foi utilizada planilhas do *software* Excel, no sentido de integrar os três sistemas. Com o sistema de informação (SI) devidamente sistematizado, partiu-se para formar o custo de produção utilizando o método UEP. Para isso, foram seguindo os seguintes passos, como mostra a figura 3.

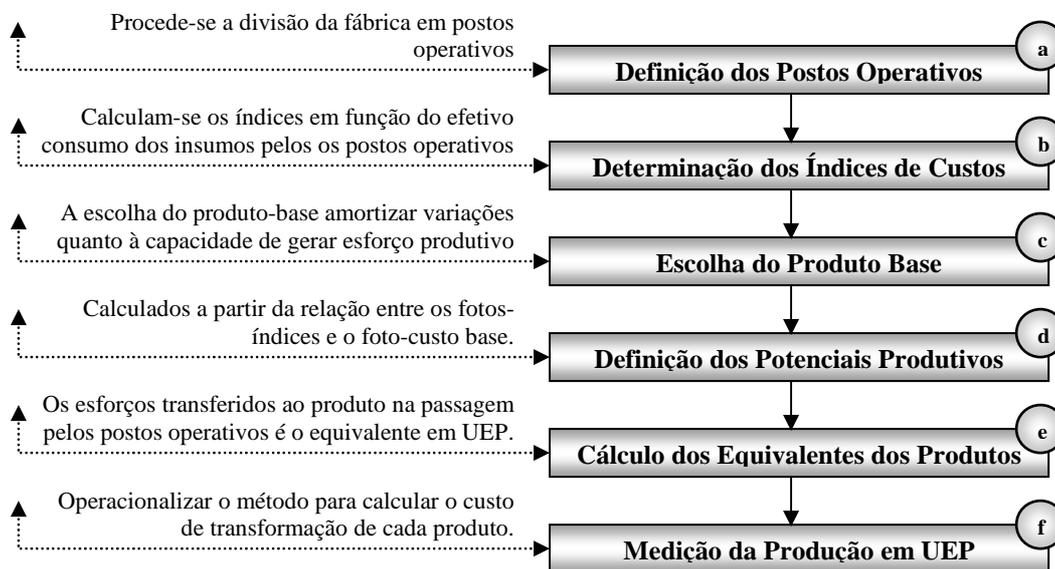


Figura 3 – Procedimentos de Implantação do Método UEP

Antes de apresentar o restante dos resultados, é necessário compreender alguns dos fundamentos do método UEP. O método surgiu da necessidade de se medir a produção de uma empresa em unidades físicas considerando a variedade de bens e serviços produzidos. A dificuldade em não se poder fazer este tipo de mensuração diz respeito ao fato de cada bem ou serviço demandar um esforço de transformação diferente para cada unidade produzida, posto que se gerasse uma grandeza específica para cada *output*. Isto foi solucionado por meio do UEP a partir do desenvolvimento de uma unidade de medida comum a todos os produtos em função dos esforços de produção demandado por cada artigo produzido. O quadro 5 ilustra alguns conceitos fundamentais do método UEP e suas etapas de implantação.

Conceito	Explicação
Unificação da Produção	Consiste em determinar uma unidade de medida comum a toda produção da empresa considerando os esforços necessários gerados por cada produto na transformação.
Postos Operativos	Conjunto formado por uma ou mais operações produtivas elementares e semelhantes pra todos os produtos que passam no posto operativo, diferindo no tempo de passagem.
Potencial Produtivo	Capacidade do posto de gerar ou mesmo repassar esforço de produção.
Índices de Custos	Relações entre os potenciais produtivos (UEP/h), chamado também de FIPO ou Foto Índice do Posto Operativo.
Equivalente do Produto	Soma dos esforços transferidos ao produto na passagem pelos postos operativos.
Etapa	Descrição
(a) – 4.1	Divide-se a fábrica em operações básicas e similares em função do sistema produtivo representante da estrutura fabril, bem como os produtos que serão custeados.
(b) – 4.2	Calculados em função do consumo dos insumos pelos os postos operativos, excluindo-se a matéria-prima e despesas de estrutura, pois não representam a transformação.
(c) – 4.3	A escolha do produto-base amortiza variações no esforço de produção. Vários critérios podem ser usados para se fazer a escolha, como: um determinado produto, o tempo de passagem pelos postos operativos, a homogeneidade entre os postos, entre outros.
(d) – 4.4	são calculados a partir da relação entre os fotos-índices e o foto-custo base.
(e) – 4.5	A soma de todos os esforços transferidos ao produto na passagem por todos os postos operativos é o seu equivalente em UEP.
(f) – 4.6	Multiplifica a quantidade produzida (unidades físicas) pelo equivalente em UEP.

Quadro 5 – Método UEP de Custeio

Procedeu-se ao levantamento dos produtos objetos de custeio e suas devidas quantidades produzidas no mês. A descrição do sistema permitiu o registro dos tempos de passagem dos produtos pelos postos operativos. De posse dos dados, o método de custeio UEP, principal instrumento da pesquisa, foi implantado na microempresa com o fim de medir a produção da organização em uma medida comum e determinar o processo gestão do custo. Nesse sentido, buscou-se metrificar e avaliar os custos de transformação, objeto do estudo, analisando-se as práticas de gestão executadas pela microempresa em relação aos custos de produção. Logo na seqüência, são apresentadas os resultados efetivos do processo de formação e gestão de custos na empresa aplicando o método UEP. Registra-se que os custos de transformação somaram a quantia de R\$ 4.872,95 no mês de maio de 2007.

4.1 Definição dos postos operativos

A fábrica foi dividida em sete postos operativos, quais sejam: PO1 (balança), PO2 (amassadeira), PO3 (cilindro), PO4 (divisora), PO5 (modeladora), PO6 (armazenagem), PO7 (Forno). A tabela 2 mostra os postos operativos com os tempos de passagem (h) dos produtos. A pesquisa do sistema produtivo permitiu o registro dos tempos de passagem desses produtos pelos postos operativos.

Tabela 2 – Os Postos Operativos e os Tempos de passagem (h) dos produtos

Produto	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7
Francês	7,5	3,79	31,43	4,0	30,0	180,0	135,0
Seda	3,0	0,70	5,83	0,67	5,0	90,0	75,0
Brote	3,0	0,70	5,83	-	-	90,0	75,0
Carteira	3,0	0,70	5,83	-	-	90,0	75,0
Crioulo	3,0	0,70	5,83	-	-	90,0	75,0
Doce/liso	4,5	1,17	9,71	-	4,17	150,0	45,0
Doce/coco	9,0	2,07	11,65	0,67	5,0	150,0	45,0
Doce/doce	4,5	1,17	9,1	0,56	4,17	150,0	45,0

Fonte: Pesquisa Direta (2007)

4.2 Determinação dos Índices de Custos - FIPO

Os itens de custo descritos na tabela 3 foram transformados em unidades monetárias por hora. O custo da matéria-prima não entra no cálculo, apenas os recursos relacionados com o esforço de transformação. Cada posto consome um valor em unidades monetárias por hora.

Tabela 3 – Índices de Custos por posto operativo

Item de Custo	Postos Operativos (\$/h)						
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7
Mão-de-obra Direta	58,13	198,18	25,40	369,49	45,10	2,20	3,82
Mão-de-Obra Indireta	32,00	109,09	13,98	203,39	24,82	1,21	2,11
Energia dos Equipamentos	3,80	12,95	1,66	24,14	2,95	0,14	0,25
Embalagens	18,67	63,64	8,16	118,64	14,48	0,71	1,23
Material de Limpeza	1,07	3,64	0,47	6,78	0,83	0,04	0,07
Depreciação	16,11	54,91	7,04	102,37	12,49	0,61	1,06
INMETRO	0,17	0,59	0,08	1,10	0,13	0,01	0,01
Total do FIPO	129,95	443,00	56,79	825,91	100,80	4,92	8,55

Fonte: Pesquisa Direta (2007)

4.3 Escolha do Produto-Base

O critério escolhido para a indicação do produto base foi o tempo de passagem do pão francês pelos postos operativos em virtude do produto representar a maior parcela de venda e consumir a maior parte dos recursos produtivos. O foto custo é resultado da multiplicação do FIPO pelos tempos de passagem, como mostra a tabela 4.

Tabela 4 – Cálculo da UEP pela escolha do produto base

Postos Operativos	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	Total
FIPO (\$/h)	129,95	443,00	56,79	825,91	100,80	4,92	8,55	
Tempos (h)	7,5	3,79	31,43	4,0	30,0	180,0	135,0	
Σ Foto Custo	974,62	1.678,97	1.784,91	3.303,64	3.024,00	885,60	1.154,25	
Valor de 01 (uma) UEP em R\$								12.805,99

Fonte: Pesquisa Direta (2007)

4.4 Determinação dos Potenciais Produtivos

A tabela 5 apresenta o cálculo dos potenciais produtivo. Obtido o valor de uma UEP, procede-se a divisão dos fotos-índices de custos pelo valor de 01 (uma) UEP. Assim, pode-se estimar quanto cada posto operativo gera de esforço de produção.

Tabela 5 – Cálculo da UEP pela escolha do produto base

Postos Operativos	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7
FIPO (\$/h)	129,95	443,00	56,79	825,91	100,80	4,92	8,55
Tempos (h)	12.805,99	12.805,99	12.805,99	12.805,99	12.805,99	12.805,99	12.805,99
Potenciais (UEP/h)	0,01015	0,03459	0,00443	0,06449	0,00787	0,00038	0,00067

Fonte: Pesquisa Direta (2007)

4.5 Cálculo dos Equivalentes dos Produtos em UEP

De posse dos potenciais produtivos e dos tempos de passagem dos produtos pelos postos operativos procede-se a multiplicação destes termos, conforme tabela 6, para encontrar o resultado dos equivalentes dos produtos, ou seja, quanto cada produto demanda de esforço produtivo tomando-se como parâmetro a estimativa dos potenciais produtivos encontrada na tabela 5.

Tabela 6 – Cálculo dos Equivalentes dos Produtos

Equivalentes em UEP	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	Total
Francês	0,07611	0,13111	0,13938	0,25798	0,23614	0,06916	0,09013	1,00
Seda	0,03044	0,02422	0,02585	0,04321	0,03936	0,03458	0,05007	0,25
Brote	0,03044	0,02422	0,02585	-	-	0,03458	0,05007	0,17
Carteira	0,03044	0,02422	0,02585	-	-	0,03458	0,05007	0,17
Crioulo	0,03044	0,02422	0,02585	-	-	0,03458	0,05007	0,17
Doce/liso	0,04566	0,04047	0,04306	-	0,03282	0,05763	0,03004	0,25
Doce/coco	0,09133	0,07161	0,05166	0,04321	0,03936	0,05763	0,03004	0,38
Doce/doce	0,04566	0,04047	0,04036	0,03612	0,03282	0,05763	0,03004	0,28

Fonte: Pesquisa Direta (2007)

Obtidos os equivalentes dos produtos em UEP pode-se agora operacionalizar o método para se calcular o custo de transformação de cada produto. Preliminarmente a produção deve ser medida em UEP. Isto é feito multiplicando a quantidade produzida em unidades físicas no mês de abril pelo equivalente de cada produto em UEP, como mostra a tabela 7.

Tabela 7 – Medição da Produção em UEP

Produto	Produção (Unid.)	Equivalente	Medição em UEP
Francês	54.000	1,00	54.000
Seda	9.000	0,25	2.250
Brote	9.000	0,17	1.530
Carteira	9.000	0,17	1.530
Crioulo	9.000	0,17	1.530
Doce/liso	7.500	0,25	1.875
Doce/coco	9.000	0,38	3.420
Doce/doce	7.500	0,28	2.100
TOTAL	114.000		68.235

Fonte: Pesquisa Direta (2007)

Medida a produção total em UEP, partiu-se para o cálculo do valor monetário unitário da UEP no mês de abril, dividindo os custos totais de transformação pelo valor total da UEP. Deste modo foi calculado o custo de transformação, multiplicando o equivalente da produção em UEP pelo valor unitário monetário da UEP.

$$\text{Valor da UEP/Unid.} = \text{Custo Totais de Transformação} / \text{Medição da Produção (UEP)}$$

$$\text{Valor da UEP/Unid.} = \text{R\$ } 4.872,95 / 68.235 = \mathbf{0,07 \text{ R\$/UEP}}$$

Posteriormente, conforme tabela 8, encontrou-se o custo unitário da matéria-prima consumida em cada produto e o custo unitário industrial dos pães. O custo de produção é a soma dos custos de transformação e das matérias-primas. Onde: EQP é o equivalente dos produtos em UEP; CT é o custo de transformação; CMP é o custo unitário da matéria-prima e CI é o custo de produção unitário.

Tabela 8 – Mensuração do Custo Industrial pelo método UEP

Produto	EQP	Valor da UEP (R\$/UEP)	CT (R\$/Unid.)	CMP (R\$/Unid.)	CI = CT+CMP (R\$/Unid.)
Francês	1,00	0,07	0,07	0,05	0,12
Seda	0,25	0,07	0,02	0,06	0,08
Brote	0,16	0,07	0,01	0,06	0,07
Carteira	0,16	0,07	0,01	0,06	0,07
Crioulo	0,16	0,07	0,01	0,06	0,07
Doce/liso	0,25	0,07	0,02	0,07	0,09
Doce/coco	0,38	0,07	0,03	0,08	0,11
Doce/doce	0,28	0,07	0,02	0,07	0,09

Fonte: Pesquisa Direta (2007)

Antes de implantar o método UEP a microempresa não realizava um controle mais elaborado dos custos de produção. Os proprietários com base nas experiências de mercado delimitavam empiricamente o preço de venda apoiado por uma mensuração pobre de custos sem quaisquer instrumentos de apoio gerencial, distorcendo os custos e comprometendo o andamento dos negócios. Não se fazia qualquer registro das informações vitais ao processo de formação do custo industrial, nem tão pouco se aplicavam os métodos modernos de custeio. Qualquer uma das variedades de pães era vendida a um preço de R\$ 2,40/kg (Dois Reais e Quarenta Centavos) ou R\$ 0,12 (Doze centavos) a unidade de 50 gramas. Da tabela 8, infere-se que o pão francês (mais representativo em volume de vendas), comparando-se o preço de venda com o custo unitário, não gera lucros, diferentemente de outras variedades de pães. Isto põe em cheque as práticas gerenciais da empresa pelo modo empírico de custeio.

5. Considerações Finais

Pelos resultados alcançados na pesquisa, pode-se constatar que as práticas empíricas desenvolvidas pela empresa são danosas a evolução sustentável dos negócios frente a uma maior complexidade do sistema produtivo. O frágil processo de formação e gestão dos custos executado pela empresa não responde às necessidades de apuração das informações de custos relativas à efetiva participação dos recursos na composição final do custo de produção. Após o levantamento do processo de formação do custo com o emprego do método moderno UEP, detectou-se que a empresa não gerencia de maneira adequada os custos. O método se constitui numa ferramenta eficiente de intervenção que pode ser aplicada no caso estudado e responde com maior robustez e acuracidade aos sistemas tradicionais de custeio.

Por outro lado, apenas aplicação do método isoladamente pode não absorver os efeitos de dadas variáveis no sistema de produção, cada vez mais dinâmicas, frente à complexidade crescente originada dos incrementos tecnológicos. Em contraponto aos métodos tradicionais de custeio e as limitações do método UEP em si, o modelo integrado apresentado neste artigo pode auxiliar as microempresas a estimarem o custo de produção, servindo como instrumento de suporte ao processo de tomada de decisão.

O modelo pode ajudar o empresário no apoio ao controle fabril, pois possibilita um melhor conhecimento do processo de fabricação a partir da descrição da cadeia de valor. Isso pode auxiliar na identificação de gargalos e melhor compreender as capacidades de produção em UEP. Neste sentido, é viável comparar as produções de vários tipos de produtos, medidas em UEP e assim monitorar o desempenho da fábrica e dos negócios. Portanto, o método UEP de custeio se mostrou eficiente como um instrumento de intervenção para auxiliar o processo de tomada de decisão. Com isso, os riscos originados de práticas gerenciais equivocadas e frágeis podem ser reduzidos, não obstante a necessidade de se aperfeiçoar os mecanismos de controle da produção. Deve-se atentar para a necessidade de se avançar no aperfeiçoamento dos sistemas de custos frente à complexidade progressiva imposta aos ambientes fabris. O método UEP, de fato, pode melhorar relevantemente a gestão de custos nas micro e pequenas empresas.

Referências

- ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo, SP: Atlas, 2000.
- BERTI, A. **Contabilidade e análise de custos**. Juruá Editora: Curitiba, 2007.
- BOISVERT, H. **Contabilidade por Atividades**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BORNIA, Cezar. **Análise Gerencial de Custos**. Porto Alegre, Bookman, 2002.
- BRUNI, A. L.; FAMA, R. **Gestão de custos e formação de preços com aplicações na calculadora**. São Paulo: Atlas, 2007.
- CALLADO, A. L. C. **A importância da gestão de custos ambientais**. Anais do VIII Congresso del Instituto Internacional de Costos. Punta Del Este, Uruguai, 2003.
- CHING, Hong Yuh. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção**. São Paulo: Atlas, 2007.
- FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: Atlas, 2005.
- GANTZEL, Gerson; ALLORA, Valério. **Revolução nos custos**: Salvador, BA: Casa da qualidade, 1996.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.
- HANSEN, Don R.; MOWEN, M. M. **Gestão de Custos**. São Paulo: Cengage Learning, 2001.
- HORNGREN, C. T.; FOSTER, G; DATAR, S. M. **Cost Accounting**. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

- KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e Desempenho**. São Paulo: Futura, 1998.
- LEONE, George S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. São Paulo, SP: Atlas, 2004.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2003.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: vozes, 2001.
- MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Cengage Learning, 1998.
- NAKAGAWA, M. **ABC: Custeio baseado em atividades**. São Paulo: Altas, 2001.
- O'DONNELL, Ed. **The influence of process-focused knowledge acquisition on evaluate judgment during a systems assurance task**. International Journal of Accounting Information Systems. V. 4.1, p. 115-139, 2003.
- PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- SAKURAI, M. **Gerenciamento integrado de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.
- SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às micros e pequenas Empresas). **Fatores condicionantes e taxa de mortalidade de empresas no Brasil**. Disponível em: http://www.sebrae.com.br/br/mortalidade_empresas. Acesso em: 20 jun 2007.
- SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às micros e pequenas Empresas). **Boletim Estatístico de micro e pequenas empresas**. Disponível em: http://www.sebrae.com.br/br/mortalidade_empresas. Acesso em: 20 de junho de 2007.
- SHANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. **A revolução dos custos**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: UFSC/PPGEP/LED, 2001, 121p.
- SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1993.
- STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Tradução Maria Lúcia Lecker Vieira e Dalton Conde de Alencar. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
- TUBINO, M. **Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Atlas, 2007.