

Desenvolvimento e integração de um sistema de custeio ao ERP: Aplicação em indústria de confecções de pequeno porte

Gustavo Elias Lang (UFRGS) - gelang@gmail.com

Francisco José Kliemann Neto (UFRGS) - kliemann@producao.ufrgs.br

Rodrigo Rech Campagnolo (UFRGS) - campagnolo@producao.ufrgs.br

Resumo:

Os sistemas de custeio e os sistemas de informação baseados em tecnologia de informação (TI) são fundamentais para que as empresas se mantenham competitivas no mercado. Assim sendo, este trabalho propôs a criação e a implantação de um sistema de custeio no ERP de uma pequena empresa (PE), entendendo que até mesmo essas empresas devem utilizar esta ferramenta de gestão. Como resultado, tem-se que o sistema de custeio é fundamental para o acompanhamento dos consumos da produção, sendo de grande valia para a melhoria contínua. Além disso, o sistema de custos revelou outros pontos passíveis de serem abordados para a otimização do sistema produtivo e do sistema ERP.

Palavras-chave: Custos, Sistemas de custeio, ERP, Indústria de Confecção.

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

Desenvolvimento e integração de um sistema de custeio ao *ERP*: Aplicação em indústria de confecções de pequeno porte

Resumo

Os sistemas de custeio e os sistemas de informação baseados em tecnologia de informação (TI) são fundamentais para que as empresas se mantenham competitivas no mercado. Assim sendo, este trabalho propôs a criação e a implantação de um sistema de custeio no ERP de uma pequena empresa (PE), entendendo que até mesmo essas empresas devem utilizar esta ferramenta de gestão. Como resultado, tem-se que o sistema de custeio é fundamental para o acompanhamento dos consumos da produção, sendo de grande valia para a melhoria contínua. Além disso, o sistema de custos revelou outros pontos passíveis de serem abordados para a otimização do sistema produtivo e do sistema ERP.

Palavras-chave: Custos, Sistemas de custeio, ERP, Indústria de Confecção.

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

1. Introdução

O atual cenário empresarial, caracterizado pela internacionalização dos mercados e, portanto, altos níveis de concorrência, exige das empresas uma constante evolução, no sentido de oferecerem produtos de maior qualidade a preços cada vez mais baixos para se manterem competitivas no mercado. Da mesma forma que as médias e grandes empresas (MGE), as pequenas estão submetidas a essa concorrência internacional. De acordo com o SEBRAE (2005), as pequenas empresas (PE) correspondiam, em 2002, a 5,6% das empresas do Brasil, empregando 21% das pessoas no mercado de trabalho. Sendo assim, as PE devem, mantidas as devidas proporções de custo e benefício, utilizar as mesmas ferramentas e técnicas de gestão utilizadas pelas MGE.

Um dos instrumentos gerenciais fundamentais para as PE é a gestão de custos para auxiliar e aumentar a eficácia em seus processos decisórios (DORNELES, 2004). A formação inadequada de preços, decorrente da falta de informações referentes aos custos envolvidos com a produção ou comercialização do produto ou serviço, é uma das causas do fechamento prematuro de empresas (SEBRAE, 2007).

De acordo com Dorneles (2004), a maioria das PE não conhece, de fato, a composição do custo de seus produtos e, caso possuíssem um sistema de custos formalizado, estariam aptas a reagir às condições adversas do mercado. Assim, um sistema de custos, composto por princípios e métodos de custeio, deve ser de tal forma estruturado que possa servir de fonte de informações aos tomadores de decisão. Na medida em que o sistema de gestão da empresa se adequa ao mercado, o sistema de custos deve ser adaptado, sob pena de fornecer informações incorretas (BORNIA, 2009).

Além do sistema de custos, os sistemas de informação (SI), suportados pelas tecnologias de informação (TI), podem aumentar a competitividade global da empresa, fazendo com que esta responda de forma rápida aos estímulos externos do meio ambiente em que ela está inserida (REZENDE e ABREU, 2003). Os sistemas *ERP* (*Enterprise Resources Planning*) têm finalidade de contribuir com o gerenciamento dos negócios empresariais. Eles utilizam a idéia de base de dados única, integrando os SI de cada uma das funções empresariais num único pacote (REZENDE e ABREU, 2003; SILVA, 2005). Sua utilização se estendeu amplamente nas MGE e já têm se estendido também às PE.

Contudo, os benefícios oriundos da implantação de um *ERP*, descritos na literatura e afirmados por grandes empresas, nem sempre são percebidos ou aplicados em sua totalidade

quando se trata de uma PE. Isso se dá, geralmente, pelos custos envolvidos com a personalização do sistema, o que leva a empresa a tentar se adaptar ao sistema, o que nem sempre é possível (MENDES e ESCRIVÃO FILHO, 2002).

Como alternativa, o desenvolvimento do *ERP* pela própria empresa poderia amenizar a dificuldade de percepção do benefício gerado, uma vez que o mesmo poderia ser desenvolvido gradativamente, à medida que novas funcionalidades fossem necessárias. Isso ainda traz benefícios no sentido de praticamente anular a resistência de implantação do mesmo, uma vez que o cliente está diretamente envolvido desde a concepção do projeto (REZENDE e ABREU, 2003).

Assim sendo, os objetivos deste texto são: (i) desenvolver um sistema de custos para uma empresa de pequeno porte do ramo de confecções, que seja capaz de fornecer subsídio para os tomadores de decisões e aumente sua competitividade, e (ii) integrar o sistema de custos ao *ERP* desenvolvido e utilizado pela empresa. A discussão sobre uma gestão de custos integradamente a um sistema de informações gerenciais, bem como a escassez de referencial teórico específico sobre este caso, são os grandes motivadores para a realização do trabalho.

2. Sistemas de custeio

Um sistema de custos pode ser considerado um Sistema de Informação (SI), ou parte de um, já que, por definição, um SI é todo sistema que obtém, manipula e gera informação que será utilizada para auxiliar os processos de tomada de decisão da empresa, dependendo ou não do uso dos recursos de Tecnologia de Informação (TI) (REZENDE e ABREU, 2003). Segundo Stairs e Reynolds (2006), além da entrada, manipulação e saída de informações, existe a realimentação do SI, que é a saída utilizada para modificar a entrada ou as atividades em processamento.

Desta forma, para que o sistema de custos possa servir de suporte à empresa, ele precisa obter informações e processá-las. A obtenção das informações relevantes ao sistema de custos depende do princípio de custeio sobre o qual o sistema estará fundamentado. Já o processamento é afetado pelo método de custeio utilizado no cálculo de custo do produto ou serviço. Como objetivos do sistema, Martins (2003) e Bornia (2009) citam a avaliação de estoques, o auxílio ao controle e a tomada de decisão.

2.1. Princípios de custeio

O princípio de custeio norteia o sistema de custos no sentido de indicar quais custos serão alocados aos produtos e quais destes serão considerados custos da estrutura organizacional em determinado período. Bornia (2009) apresenta como princípios o custeio por absorção integral, o custeio variável e o custeio por absorção ideal. Beber *et al.* (2004) propõem, além dos já citados, o custeio variável parcial e o custeio por absorção parcial, incorporando ao custeio variável e ao custeio por absorção ideal, respectivamente, as perdas normais.

No princípio da absorção integral, ou total, todos os custos são alocados aos produtos ou serviços. Esse princípio é utilizado para gerar informações financeiras, para avaliação de estoques e para fins fiscais. Pode também ser utilizado para fins gerenciais, embora possa ser falho para tal aplicação por não apresentar as perdas (MARTINS, 2003; BORNIA, 2009).

O custeio variável considera apenas os custos variáveis, ou seja, apenas os custos que variam proporcionalmente com a quantidade fabricada de produtos. Os demais custos incorridos são considerados perdas do período. Esse princípio não serve para controle fiscal, sendo utilizado apenas para análises gerenciais de curto prazo (MARTINS, 2003).

No princípio de custeio por absorção ideal o custo do produto absorve todos os custos da empresa, sejam eles fixos ou variáveis. Contudo, apenas são computados os custos relativos ao uso eficiente dos recursos, ou seja, os desperdícios não são considerados. Partindo

desse pressuposto, o custo do produto não oscila devido a ineficiências da empresa e nem devido a variações da demanda. Esse princípio está intimamente ligado ao controle de custos e melhoria contínua, pois fornece um padrão de custo a ser atingido (KRAEMER, 1995; BORNIA 2009).

O custeio variável parcial utiliza a mesma lógica do custeio variável, mas incorpora as perdas variáveis normais (inerentes) do processo. As perdas normais (fixas e variáveis) também podem ser incorporadas ao custeio por absorção ideal, originando o custeio por absorção parcial (BEBER *et al.*, 2004). Beber *et al.* (2004) concluem que a inclusão das perdas normais aos princípios de custeio se faz necessária uma vez que a dificuldade de eliminação destas é muito maior do que a de eliminação das perdas anormais.

2.2. Métodos de custeio

Uma vez definidos quais os custos serão alocados aos produtos, resta definir como essa alocação será feita. E é através dos métodos de custeio que isso é feito (BORNIA, 2009). Os métodos apresentados neste artigo são: (i) custo-padrão; (ii) centro de custos; (iii) unidade de esforço de produção (UEP), e (iv) custeio baseado em atividades (*Activity-Based Costing* - ABC).

O método do custo-padrão define os padrões de consumo a serem atingidos na fabricação do produto. É um método utilizado como ferramenta de apoio gerencial, fundamentalmente para o controle de matéria-prima e mão-de-obra direta (MÜLLER, 1996; PINOTTI, 2003). Segundo Bornia (2009), os passos para operacionalização do método são os seguintes: (i) fixar um custo-padrão (referência); (ii) determinar o custo realmente ocorrido; (iii) calcular a variação entre o padrão e o ocorrido e; (iv) analisar a variação e procurar as causas.

Martins (2003) ainda faz a distinção entre custo-padrão ideal e custo-padrão corrente. O custo-padrão ideal seria aquele atingido em condições ideais de produtividade, utilizando os materiais e mão-de-obra da melhor forma possível. É um custo que apenas considera as perdas que cientificamente não podem ser eliminadas. O custo-padrão corrente é o que a empresa fixa como meta para o curto prazo, levando em conta as deficiências conhecidas por ela mas que, segundo seu julgamento, podem ser eliminadas.

O método dos centros de custos trabalha preferencialmente com os custos indiretos. Ele divide a empresa em partes (centros de custos), muitas vezes levando em conta o organograma da mesma. Quanto mais homogêneos forem esses centros, melhor será a distribuição dos custos aos produtos (BORNIA, 2009).

Os centros de custos de uma empresa podem ser classificados como centros diretos (produtivos) ou indiretos. Os centros produtivos estão diretamente ligados à obtenção de produtos e serviços, enquanto que os indiretos dão suporte para o funcionamento dos diretos (MÜLLER, 1996; BORNIA, 2009).

Quanto à operacionalização, o método dos centros de custos pode ser dividido em duas etapas: na primeira, a empresa é dividida em seus diversos centros de custos e os custos indiretos são a eles distribuídos, utilizando-se alguma base de rateio. Na segunda etapa os custos são distribuídos dos centros produtivos para os produtos. Como dificilmente uma empresa é constituída exclusivamente de centros produtivos, é necessário um repasse intermediário de custos, distribuindo os custos dos centros indiretos até os centros diretos e, aí sim, fazer-se a distribuição dos centros diretos aos produtos (MÜLLER, 1996; BORNIA, 2009).

O método da unidade de esforço de produção (UEP), usado para o cálculo dos custos de transformação, tem o objetivo de simplificar o cálculo de custos em empresas multiprodutoras, utilizando uma unidade de medida comum a todos os produtos: a UEP. Assim, a tarefa torna-se similar ao cálculo de custos de uma empresa monoprodutora em que

os custos totais de determinado período são divididos pela produção total do período (ALLORA e GANTZEL, 1996).

O custeio baseado em atividades (ABC) tem uma lógica de operacionalização semelhante ao método dos centros de custos para o cálculo de custos indiretos. Contudo, o método ABC utiliza a idéia de visão da empresa por processo (visão horizontal), enquanto que o método dos centros de custos tem uma visão funcional (visão vertical). Assim, as atividades, que compõem os processos, consomem recursos, gerando custos, e os produtos que utilizam as atividades acabam absorvendo esses custos. Ou seja, os produtos usam atividades que consomem recursos (BORNIA, 2009).

2.3. Pequena empresa e os sistemas de custeio

As pequenas empresas necessitam de um sistema de custos que seja ao mesmo tempo de fácil implantação e manutenção, que forneça informações gerenciais que as ajudem a se manter competitivas no mercado e que caiba em seu orçamento. Motta (2000) destaca a falta de estudos sobre a realidade das pequenas empresas. Muitos dos sistemas de custeio são desenvolvidos para as grandes empresas, e sua implantação em uma empresa de pequeno porte exigiria muitos esforços (financeiros, inclusive), o que os tornam praticamente inviável.

De acordo com Motta (2000), o sistema de custos utilizado pelas pequenas empresas está fortemente ligado à figura do administrador. O sistema depende da forma como o administrador atua, centralizando ou não as decisões e, também, do nível de informação que ele possui sobre sistemas de custeio.

Moraes (2002) e Dorneles (2004) indicam a utilização do princípio de custeio por absorção total para cumprimento de legislação fiscal, e do custeio variável com a finalidade de fornecer informações gerenciais para as pequenas empresas. Os métodos propostos são o custo-padrão e os centros de custos, por serem de fácil implantação e operacionalização. Dorneles (2004) ainda inclui, em sua sistemática informatizada, o princípio de custeio por absorção ideal para o cálculo de desperdícios e apoio ao processo de melhoria contínua.

Pinotti (2003), levando em conta as características dos princípios e métodos de custeio, bem como as peculiaridades das pequenas e médias empresas de confecção, propôs um sistema baseado nos princípios de absorção integral e ideal, para os módulos fiscal e gerencial, respectivamente. O método adotado pelo autor foi o ABC, por “levar para este ambiente a moderna administração por processos... permitindo verificar quais produtos usam em maior ou menor grau a estrutura de custos fixos da empresa”.

Diehl (2002) e Binato e Estrada (2002) concluíram que o método ABC pode ser aplicado a pequenas empresas desde que feitas algumas adaptações. Eles propõem que o sistema seja criado, ou adaptado, na empresa, utilizando a linguagem proposta pela empresa e a mão-de-obra existente. Isso reduziria os custos e a resistência à implantação do sistema.

Morgado (2003) e Farias e Lembeck (2005) constataram que o método da UEP pode ser utilizado em pequenas empresas, fornecendo informações mais precisas sobre os custos de transformação dos produtos e auxiliando no processo de tomada de decisão. Morgado (2003) enumera ainda uma série de benefícios advindos da utilização desse método, tais como possibilidade de comparar custos entre diversos modelos fabricados, reconhecimento dos limites de produção por período, possibilidade de planejar a produção.

Como se pode notar, estudos pontuais de aplicação de diversos princípios e métodos demonstraram a possibilidade de utilização de qualquer sistema de custos em uma pequena empresa, desde que observadas as particularidades de cada caso. Sendo assim, cabe a cada empresa a decisão de escolha do sistema de custos, baseada em quão acurados seus custos precisam ser calculados para que esta se mantenha competitiva no mercado.

3. Sistemas de informação baseados em TI

Como mencionado na seção 2, os Sistemas de Informação (SI) independem da Tecnologia de Informação (TI); contudo, com a popularização dos computadores, o conceito de SI foi atrelado à TI de tal forma que desenvolver um SI sem o uso de TI já não é mais realidade (REZENDE; ABREU, 2003). Sendo assim, sempre que for empregado o termo Sistema de Informação, neste artigo, fica subentendida a utilização de TI.

Possuir um SI eficaz possibilita que decisões sejam tomadas em diversos níveis hierárquicos, sem a necessidade de recorrer a superiores (isso depende do reflexo que a decisão tomada terá sobre a produção/produktividade), o que torna o processo menos burocrático e, em consequência, mais ágil.

Os sistemas ERP são *softwares* cuja finalidade é contribuir com o gerenciamento dos negócios empresariais, utilizando a idéia de base de dados única, integrando os SI de cada uma das funções empresariais num único pacote (REZENDE e ABREU, 2003; SILVA, 2005). Exemplos de módulos integrados no ERP são gestão financeira, gestão da produção, vendas, recursos humanos, entre outros.

Mendes e Escrivão Filho (2002) constataram que a implantação de um *ERP* em PE, mesmo que sugerida pelo setor de informática, muitas vezes é feita de uma forma precipitada, sem uma adequada análise da importância e planejamento. Isto, aliado à limitação de recursos financeiros para aquisição e adaptação do sistema à empresa, acaba minimizando os benefícios potenciais que o *ERP* pode trazer.

Antes da implantação é necessário criar uma cultura de mudanças na organização, levando em conta aspectos sociais e comportamentais dos indivíduos envolvidos na implantação do sistema. Mapear e otimizar os processos da empresa, antes da implantação do *ERP*, auxilia nos resultados obtidos, além de evitar que uma atividade ou processo desnecessário seja automatizado com o sistema (REZENDE e ABREU, 2003).

O desconhecimento do sistema *ERP* e a falta de comunicação entre empresa e fornecedor do sistema são outros fatores que influenciam na subutilização do mesmo. Algumas demandas da empresa podem estar disponíveis no sistema ou, então, passíveis de serem desenvolvidas, mas acabam não sendo utilizadas pelas causas acima citadas (VALENTE, 2004).

Apesar das dificuldades enfrentadas pelas PEs na implantação e adaptação do sistema, elas reconhecem os benefícios trazidos pela utilização do *ERP*. Através da unificação da base de dados, o gerenciamento das informações é simplificado, tornando a empresa mais ágil e o processo de tomada de decisão mais acurado, deixando-a mais competitiva no mercado (MENDES e ESCRIVÃO FILHO, 2002; VALENTE, 2004).

Ainda que a literatura e pesquisas do uso de *ERP* em PEs sejam escassas, é possível notar que a falta de organização pré-implantação e de planejamento da implantação e atualização são fatores que atrapalham na implantação e desempenho do *ERP*. Obviamente, essas atividades são fundamentais em qualquer porte de empresa, mas acabam sendo mais impactantes nas PEs em que os recursos financeiros e de pessoal são mais limitados.

4. Método

O trabalho consistiu em uma revisão da literatura, seguida de uma pesquisa-ação aplicada ao ambiente empresarial. A presente seção tem por objetivo contextualizar o leitor no ambiente onde foi desenvolvido o trabalho de campo, bem como apresentar o procedimento metodológico utilizado para tal.

4.1. Descrição do cenário

A indústria de confecção se caracteriza por ser intensiva em mão-de-obra, diferenciando-se dos demais elos da cadeia têxtil, que são intensivos em capital. Por ser

intensiva em mão-de-obra e utilizar máquinas relativamente simples, com pouca especialização, as indústrias de confecção são muito diversificadas no sentido de organização da produção, técnicas e matérias-primas utilizadas e, como consequência, produto final (UNICAMP, 2008).

Em linhas gerais, o processo produtivo de uma indústria de confecção é bastante simples. Inicia-se com o desenho do produto e confecção do molde, seguindo-se do corte da matéria-prima (tecidos e malhas) e, por fim, da costura com a utilização de aviamentos (materiais de consumo). Dependendo do produto, pode existir uma etapa de agregação de valor entre o corte e a costura: serigrafia e/ou bordado, por exemplo.

O sistema de custos, bem como sua integração com o *ERP*, será desenvolvido em uma pequena empresa de confecções localizada no Vale do Taquari, região central do Rio Grande do Sul, que desenvolve, produz e comercializa artigos de vestuário. Essa empresa conta com um quadro de 35 funcionários e é administrada pelos proprietários. Ela está inserida no grupo das micro e pequenas empresas com até 50 funcionários que, segundo o estudo da UNICAMP (2008), representa 95% do total das indústrias de confecção do Brasil.

A empresa atua em duas frentes de negócio: (i) a produção de roupas com marca própria para consumidores atacadistas (lojas); e (ii) a produção de roupas personalizadas (em geral apenas a estampa ou bordado são personalizados) para empresas, escolas, eventos, etc.

4.2. Procedimentos metodológicos

De forma a atingir o objetivo proposto pelo trabalho, foi adotado o seguinte procedimento metodológico, decomposto em sete etapas:

- 1) Análise da estrutura e do processo produtivo da empresa: através dessa análise foram definidos os itens de custos do processo produtivo, os quais foram ainda classificados em fixos ou variáveis e diretos ou indiretos.
- 2) Definição dos princípios e métodos de custeio: de acordo com a resposta que se espera que o sistema de custos dê, um ou mais princípios podem ser utilizados no sistema. Através de entrevista com o proprietário, foram definidos os objetivos do sistema de custos e, então, escolhidos os princípios e métodos adequados, considerando a acurácia exigida pelo sistema, a natureza dos custos envolvidos e a estrutura disponível.
- 3) Análise da estrutura de informática da empresa: essa análise tem por objetivo definir quais os recursos disponíveis (*hardware* e *software*) para o desenvolvimento e implantação do sistema de custos na empresa. Nesta etapa foi analisado o *ERP* da empresa para verificar sua estrutura, os módulos disponíveis e a possibilidade de alteração destes e adição de novos.
- 4) Estruturação do sistema de custos: depois de definidos os princípios e métodos de custeio a serem utilizados, o sistema de custos foi elaborado e implantado no *ERP* da empresa. Nesta etapa também foi desenvolvido o procedimento de utilização do sistema de custos proposto.
- 5) Coleta de dados para alimentar o sistema de custos: os dados foram coletados pelos próprios funcionários em cada um dos postos de trabalho, através de fichas de controle e, depois, inseridos no sistema. Essas fichas contêm tempos de preparação e de execução da tarefa, consumo de materiais e matérias-primas. A coleta de dados foi acompanhada para instruir os funcionários e garantir a consistência das informações.
- 6) Análise crítica do sistema de custos: depois de as informações preestabelecidas no item 2 serem geradas, elas foram analisadas em conjunto com os proprietários e responsáveis pela produção para identificar eventuais discrepâncias e falhas na coleta

de dados, e também para permitir a validação do sistema proposto.

7) Proposta de ações de melhoria e de acompanhamento: de posse das informações de custos geradas pelo sistema, foram identificados pontos críticos de melhoria e de acompanhamento. Os esforços para aprimorar o sistema produtivo e otimizar o consumo de recursos devem se concentrar nesses pontos.

5. Resultados

Esta seção irá detalhar a aplicação de cada uma das etapas sugeridas no procedimento metodológico, bem como apresentar ao leitor os resultados obtidos com a aplicação das mesmas.

5.1. Análise da estrutura e do processo produtivo da empresa

Nesta primeira etapa, a estrutura da empresa foi analisada, bem como foram identificados os custos incorridos durante o processo produtivo. Por se tratar de pequena empresa (PE) essa atividade foi simplificada no sentido de observar e delimitar a estrutura organizacional e os setores da empresa.

A empresa está organizada da seguinte maneira: (i) Setor administrativo: esse setor concentra atividades como compras, vendas, recursos humanos, investimentos, entre outros; (ii) Desenvolvimento de produtos: como a empresa apenas confecciona artigos a partir de matérias-primas prontas, o setor de desenvolvimento de produtos é responsável pelo desenho e confecção dos moldes das roupas, bem como pela criação de bordados e estampas; (iii) Setor de corte: nesse setor se inicia o processo produtivo através do corte da matéria-prima, que dará a forma da roupa; (iv) Setor de bordado e (v) Setor de serigrafia: nestes setores as peças cortadas recebem a aplicação de bordado e/ou serigrafia (*silk-screen*); (vi) Setor de costura: depois de cortadas, bordadas e estampadas as peças são encaminhadas para o setor de costura, onde elas são unidas dando forma à roupa; (vii) Setor de fechamento de pedidos: depois de prontas, as peças necessitam ser passadas, revisadas, embaladas, sendo depois agrupadas com as demais peças do pedido ou destinadas ao estoque.

Depois de definidos todos os setores, foi feito um levantamento dos itens de custos da empresa. A empresa não possuía uma quantidade de dados históricos relevante para ser analisada; por isso, além da análise dos dados foram averiguados os itens de custos junto aos proprietários e funcionários.

Os principais itens de custos da empresa são a matéria-prima e a mão-de-obra direta. Pela análise dos dados notou-se que a média de gastos, de agosto de 2009 até dezembro de 2009, para os itens de custos de mão-de-obra direta (corte, costura, bordado e serigrafia) e matérias-primas foi de 36,50% e 43,39% do total de gastos, respectivamente, descontados impostos e comissões de venda.

Além da folha de pagamento, a empresa não possui outros custos fixos representativos, considerando apenas os desembolsos. Contudo, pode-se considerar como custos fixos a depreciação dos equipamentos e o custo de oportunidade por se estar deixando de alugar para terceiros os prédios onde a empresa está instalada.

5.2. Definição dos princípios e métodos de custeio

Depois de averiguados a estrutura e os itens de custos da empresa decidiu-se, junto aos proprietários, quais deveriam ser os objetivos do sistema de custos. Relativamente ao princípio de custeio, foi definido que seria utilizado o custeio por absorção parcial, ou seja, o custeio por absorção ideal incluindo as perdas normais. Esse princípio foi escolhido porque o objetivo da empresa com o sistema é controlar os custos, não repassando ao produto as ineficiências operacionais, exceto aquelas que não são elimináveis no curto prazo. Além

disso, a empresa não pretende utilizar este sistema de custeio para fins legais, apenas para controle gerencial.

Quanto aos métodos de custeio, foram adotados o custo-padrão para a mão-de-obra direta e a matéria-prima e o método dos centros de custos para os demais custos. Optou-se pela utilização de métodos tradicionais pelo fato de que os custos indiretos não serem muito representativos.

5.3. Análise da estrutura de informática da empresa

Como já mencionado, o sistema *ERP* utilizado pela empresa é desenvolvido internamente. Cada vez que uma surge alguma necessidade ou oportunidade de melhoria, um módulo é modificado ou criado.

O sistema *ERP* é utilizado principalmente no setor administrativo, para controle de carteira de clientes, produtos, financeiro, vendas, estoque, entre outros. A produção também utiliza as informações geradas, mas em forma de relatórios. Os pedidos são registrados no sistema e os relatórios de vendas acumuladas por produto (ordens de produção) são encaminhados à produção.

Nenhum módulo específico para custeio de produtos existia no sistema, e portanto todos os módulos necessários foram desenvolvidos. Além disso, foram feitas modificações no módulo de produtos, que passou a incluir informações de consumo de materiais, matérias-primas e tempos. No próximo item essas inclusões e alterações estão descritas.

Quanto ao *hardware*, definiu-se que inicialmente será mantida a mesma estrutura, sendo os dados coletados nos setores produtivos e inseridos no sistema pelo pessoal do setor administrativo.

5.4. Estruturação do sistema de custos

Como relatado no item anterior, o princípio em que está apoiado o sistema de custos é o da absorção parcial. Os métodos utilizados são o custo-padrão e o método dos centros de custos. O primeiro passo foi definir os padrões de consumo a serem atingidos pelos itens de custos mais significativos, isto é, as matérias-primas (MP) e a mão-de-obra direta (MOD).

No tocante à MP, existem as quebras que ocorrem durante a atividade de corte. Uma parte dessa quebra pode ser considerada normal, já que é impossível encaixar os moldes de forma de se aproveitar 100% da MP. Contudo, caso a atividade seja executada de forma ineficiente, essa quebra pode aumentar, podendo o excesso ser considerado como perda anormal. Quanto à MOD, é natural que haja diferenças entre os tempos de execução de determinadas tarefas, devido à aptidão de cada profissional ou devido à máquina utilizada.

Como não existem dados históricos para definir os padrões de consumo de MP e MOD, e a indústria de confecção é caracterizada pela constante alteração nos produtos, inicialmente será adotada a média do consumo do mês anterior como sendo o padrão a ser atingido (obviamente quando a média subir, o padrão é mantido como o valor mais baixo já atingido). No médio e longo prazos espera-se obter padrões para produtos e operações básicas que persistam ao longo das coleções. Por exemplo, o consumo de matérias-primas para uma camiseta básica não deve aumentar se o rendimento da MP se mantiver constante. Para fins de valorização dos custos-padrão será utilizado o valor de reposição dos itens, ou seja, o valor corrente de mercado.

Quanto aos centros de custos, foram definidos que eles corresponderiam aos setores da empresa, pois na maioria dos setores há homogeneidade nas operações. O setor administrativo é o que possui maior heterogeneidade, pois engloba muitas atividades diferentes.

Depois de definidos os centros de custos, foram definidas as bases de distribuição para os itens de custos (distribuição primária) e também as bases de distribuição para os centros indiretos (distribuição secundária). Quanto à distribuição primária, não houve nenhum

item que fosse dificilmente distribuído aos centros de custos.

Já a distribuição secundária (dos centros indiretos - administrativo, desenvolvimento de produtos e fechamento de pedidos, para os produtivos) foi mais subjetiva: a base de distribuição utilizada foi o número de empregados dos centros produtivos. Essa base foi utilizada uma vez que as naturezas das atividades desenvolvidas nos centros indiretos diferem muito entre si. Uma mesma pessoa do centro de fechamento de pedidos, por exemplo, passa roupa, fecha pedidos e auxilia o setor de corte, quando necessário.

O último passo antes da elaboração do sistema informatizado foi a definição da distribuição final dos custos aos produtos. Como todos os custos são repassados aos centros produtivos, e nos centros produtivos as operações são homogêneas e intensivas em MOD, a unidade de trabalho escolhida foi a de ‘horas homem’ - o tempo de execução da tarefa.

Quanto ao sistema informatizado, ele foi estruturado da seguinte forma: (i) módulo de centros de custos – distinção entre diretos e indiretos; (ii) módulo de itens de custos – distinção entre diretos, isto é, aqueles que podem ser diretamente alocados aos centros de custos sem nenhum rateio e indiretos, isto é, custos comuns a mais de um centro de custo; (iii) módulo de apontamento de valores para os itens de custos, e (iv) cadastro de consumo de MP e MOD no módulo de produtos.

Para o cálculo do custo do produto, inicialmente o algoritmo calcula o custo de MP e MOD, utilizando o consumo definido pelo usuário: (i) consumo médio dos apontamentos; (ii) consumo médio do mês anterior; (iii) consumo mínimo, ou (iv) consumo máximo.

Depois de calculados esses valores, o algoritmo inicia o cálculo dos custos indiretos de fabricação. Para tal, o usuário tem três opções: (i) utilizar o custo do mês anterior; (ii) utilizar a média de custo dos últimos três meses, ou (iii) utilizar a média de custo dos últimos 6 meses. As opções (ii) e (iii) foram incluídas já que, por experiência, existe oscilação nos gastos com determinados materiais de consumo, e alguns desses materiais são de difícil controle. Por exemplo, é difícil saber o consumo real de linhas na costura, e as compras são feitas com folga, gerando estoque desse material. Nesse caso, não se pode afirmar que o gasto equivale ao custo, e tampouco é possível determinar o consumo real.

No plano de fundo o sistema: (i) atribui os custos diretos aos centros de custos; (ii) distribui os custos comuns aos centros que os utilizam; (iii) distribui os custos dos centros indiretos aos centros produtivos (utilizando método de redistribuição direta), e (iv) distribui os custos dos centros produtivos aos produtos. A Figura 1 apresenta um esquema simplificado do sistema de custeio desenvolvido.

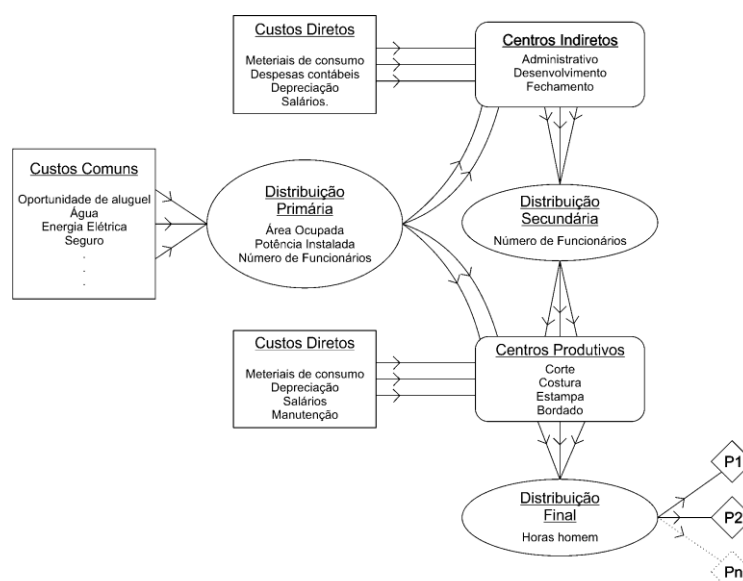


Figura 1 – Esquema geral do Sistema de Custos implementado

5.5. Coleta de dados para alimentar o sistema de custos

A coleta de dados consistiu em determinar o consumo de MP e MOD para os produtos. Além disso, foram levantados os custos para os itens previamente determinados, como custo de oportunidade de aluguel, depreciação de equipamentos e salários. Foram definidos também os valores para as bases de distribuição, isto é, área dos centros de custos, número de funcionários (e salários) em cada centro de custos e potência elétrica instalada.

Quanto à MP principal, que são as malhas e os tecidos comprados em bobinas (rolos), o procedimento adotado foi o de medir o consumo total para o corte de determinado lote, incluindo os retalhos (sobras). O consumo médio por produto se dá pela divisão do consumo total pelo tamanho do lote. Nesse caso pode-se considerar que se adota o princípio da absorção total, por incluir até mesmo a MP desperdiçada no custo do produto. Contudo, como não existe um padrão de consumo histórico, não há como traçar um padrão a ser atingido no curto prazo. Espera-se obter esse padrão ao longo do tempo.

Para a mensuração da MOD foram utilizadas fichas de controle para coleta de tempos, as quais ficaram sob a responsabilidade dos empregados. Nos centros de custos de corte e serigrafia houve separação na coleta de tempo para a preparação e para a execução da tarefa, já que nestes centros a preparação é significativa. Cabe ao funcionário registrar o produto que está sendo trabalhado, a hora de início e a hora de fim de preparação e execução da tarefa.

Nesta etapa, percebeu-se uma oportunidade (ou até necessidade) de melhoria: quando os produtos eram desenvolvidos, uma ficha técnica era preenchida, com diversas características do mesmo. Contudo, faltavam informações sobre a sequência da execução das tarefas e, assim, era comum que alguns tempos não fossem coletados, gerando erros no cálculo do custo e posterior precificação do produto. Para solucionar o problema, determinou-se que o setor de desenvolvimento definisse todas as etapas da confecção do produto antes de encaminhá-lo à produção. Essas etapas são então registradas no sistema para posteriormente serem utilizadas no apontamento de tempos.

Outra característica que influencia o sistema de custos é o sistema produtivo da empresa. Como os tempos de preparação no setor de corte e no setor de serigrafia são significativos, é neles que se procura obter economia de escala. Sendo assim, um lote de produtos não necessariamente inicia e termina com o mesmo tamanho. O que acontece, em geral, é que o lote é cortado, estampado e/ou bordado por completo, e depois disso os produtos aguardam semi-acabados para serem ‘puxados’ pelo setor de fechamento de pedidos. Na medida em que os produtos são necessários para atender a algum pedido, eles são retirados do lote de semi-acabados e encaminhados ao setor de costura. Isso evita que mão-de-obra seja despendida em produtos que ainda estão sem colocação, gerando estoque de produto final.

Esse comportamento do sistema produtivo reafirma a necessidade de todas as etapas produtivas estarem previamente definidas no sistema pois, para formar o custo do produto, o sistema busca informações de tempos de cada uma das etapas. Caso não fosse assim, o sistema poderia gerar um falso custo para um determinado período de tempo, pegando apenas o consumo de MOD das etapas já realizadas. Para contornar esse problema, o sistema gera o consumo de MOD das etapas que faltam através de dados de períodos anteriores.

Depois de coletados, os valores de consumo são apontados no sistema, que grava a data da coleta para posteriormente gerar o custo do produto. Além de manter gravado o consumo médio por unidade, o sistema gravará também o consumo total para o lote produzido. Assim, é possível realizar uma consulta por etapa produtiva, comparando consumos médios unitários de acordo com o tamanho do lote. A Tabela 1 mostra o resumo dos custos indiretos relativos ao mês de fevereiro. Já a Tabela 2 mostra os consumos e custos diretos de alguns dos produtos de diferentes famílias fabricados pela empresa. Esse é o custo que a empresa utiliza atualmente, e sobre ele é aplicado um *mark-up* para precificação do produto. Para o custo da MOD foi utilizada a soma dos salários do centro de custo, depois se

dividiu esse valor pelo total de minutos do mês (número de funcionários X 21 dias X 8,8 horas por dia X 60 minutos por hora).

Tabela 1 - Custos Indiretos da Empresa – Fevereiro de 2010

Item de custo	Valor	Base de Distrib.	Administrativo	Desenv. de Produtos	Encargamento	Corte	Serigrafia	Bordado	Costura
Salários ind.	9165	Direto	3000	3865	2300				
Oportunidade -aluguel	2000	Área	91	107	156	434	720	60	432
Eleticidade	1090	Potência	55	33	164	109	294	55	382
Telefone	730	Direto	730						
Água	97	Nº func.	6	9	9	14	6	3	51
Depreciação	1138	Direto	84	42			158	420	433
Materiais de consumo	2997	Direto			192		519		2286
Manutenção	206	Direto				56			150
Serviços externos	1497	Direto	1497						
Outros	1279	Direto	1279						
Número de Funcionários			2	3	3	5	2	1	18
TOTAL			6741	4055	2820	613	1698	537	3735
Redistribuição pelo número de funcionários						2618	1047	524	9426
CUSTOS INDIRETOS TOTAIS						3231	2745	1061	13161

Tabela 2 - Custos Diretos da Empresa – Fevereiro de 2010

Produto	Consumo MOD (minutos)				Custo MOD/minuto				Consumo MP (kg)	Custo MP	Custo Direto
	Corte	Serigrafia	Bordado	Costura	Corte	Serigrafia	Bordado	Costura			
Camiseta	5	5		21	0,059	0,060	0,062	0,060	0,31	18,9	7,71
Cacharel	4			19	0,059	0,060	0,062	0,060	0,22	21,5	6,10
Blusa masculina	7	4	15	39	0,059	0,060	0,062	0,060	0,75	19,7	18,69
Jaqueta feminina	12		4	54	0,059	0,060	0,062	0,060	0,7	19,7	17,97
Calça masculina	14			29	0,059	0,060	0,062	0,060	0,55	24,6	16,09

A Tabela 3 mostra os custos indiretos provenientes da multiplicação dos consumos de MOD (iguais aos da Tabela 2) pelo custo indireto. O custo indireto de cada centro produtivo é calculado dividindo-se o custo total indireto pela quantidade de minutos disponível no centro, semelhantemente ao cálculo do custo de MOD. Além disso, é mostrada a relação que há entre os custos indiretos e o custo direto. Nota-se que a relação não é constante devido aos diferentes níveis de utilização que cada produto faz dos centros de custos.

Tabela 3 - Custos Indiretos e Custo Total da Empresa – Fevereiro de 2010

Produto	Custo Direto	Custo Indireto/minuto				Custo Indireto	Custo Total	Relação CI/CD
		Corte	Serigrafia	Bordado	Costura			
Camiseta	7,71	0,058	0,124	0,096	0,066	2,30	10,00	29,83%
Cacharel	6,10	0,058	0,124	0,096	0,066	1,49	7,59	24,43%
Blusa masculina	18,69	0,058	0,124	0,096	0,066	4,91	23,60	26,27%
Jaqueta feminina	17,97	0,058	0,124	0,096	0,066	4,64	22,62	25,82%
Calça masculina	16,09	0,058	0,124	0,096	0,066	2,73	18,81	16,97%

5.6. Análise crítica do sistema de custos

Uma vez que uma quantidade significativa de dados havia sido coletada e introduzida no sistema *ERP*, os resultados obtidos pelo custeio através do mesmo foram comparados aos custos calculados da forma tradicional, a saber: eram coletados os consumos de MP e MOD dos setores de corte e costura, somados valores fixos para bordados e estampas e, então, aplicado um *mark-up* sobre essa soma. O valor resultante deveria contemplar, além do lucro, os impostos, despesas de venda e demais itens de custos indiretos que não eram utilizados no cálculo. A comparação entre o custo dos produtos calculado a partir do método antigo e do método proposto, pode ser visto na Tabela 4.

Tabela 4 - Comparação entre os custos dos produtos – Método antigo x método proposto

Produto	Método Antigo		Método Proposto
	Custo	Valor com <i>mark-up</i>	Custo
Camiseta	7,41	14,08	10,00
Cacharel	6,10	11,59	7,59
Blusa masculina	17,52	33,29	23,60
Jaqueta feminina	17,73	33,68	22,62
Calça masculina	16,09	30,56	18,81

Utilizando o sistema de custos proposto o *mark-up* não foi eliminado, mas seu valor diminui uma vez que uma parcela maior dos custos indiretos foi incluída no custo do produto. Isso torna o custo (e o preço) mais justo, já que os centros de custos não consomem a mesma quantidade de recursos e cada produto utiliza em diferentes níveis os centros de custos.

Inicialmente compararam-se apenas os valores coletados de MP e MOD, para que a mesma base pudesse ser tomada. Aqui já se notou um problema do método antigo. Como os consumos eram tomados somente no momento das primeiras amostras, as flutuações de consumo, no decorrer da coleção, não eram analisadas nem repassadas ao custo do produto.

Ocorreram grandes diferenças tanto no consumo de MOD quanto no de MP. Com a MOD acontecia o problema já citado, de que na tomada de tempos, na confecção da amostra, os tempos de determinadas etapas produtivas não eram coletados, o que é muito prejudicial para um sistema que se baseia apenas na MOD e na MP. Por exemplo, o custo da MOD de uma calça com detalhes estava mais baixo do que o da mesma calça sem nenhum detalhe, pois o tempo de costura dos detalhes não havia sido tomado durante a confecção da amostra.

Quanto às diferenças no consumo de MP, duas fontes foram detectadas. A primeira foi na venda dos produtos que algumas vezes não apresentam uma distribuição favorável ao corte devido à predominância de tamanhos grandes. Embora isso ocorra em poucos casos, já que a maioria dos clientes compra quantidades distribuídas entre todos os tamanhos, quando ocorre gera-se um aumento no desperdício.

A segunda fonte foi a variabilidade do rendimento da MP, mais especificamente nas malhas que são compradas por peso. Sempre se espera que 1 kg da malha renda uma quantidade X de metros. O que ocorre em alguns casos é que esse rendimento não atinge o esperado, e assim não se obtém a quantidade esperada de produto.

Depois, fez-se uma análise dos valores obtidos incluindo os custos indiretos, que até então não eram observados. Os salários dos funcionários do centro administrativo foram os que mais impactaram no custo indireto dos produtos (inclui-se aqui o salário dos proprietários). A depreciação afetou mais o centro de costura e de bordado, que é onde está a maior parte dos equipamentos.

A integração do sistema de custeio ao ERP mostra-se importante por facilitar o acesso às informações de custos juntamente com demais informações do produto. Além disso, o sistema de custos possibilita a utilização de outras informações que até então não possuíam relevância no sistema. Por exemplo, o cadastro de equipamentos, que antes estava no sistema

sem uma utilização específica e, atualmente, fornece os dados para cálculo de depreciação. Outra vantagem é que os dados de consumos de MP e mão-de-obra podem ser cruzados com dados de estoque e disponibilidade de mão-de-obra, respectivamente, e gerar informações sobre previsão de demanda de MP e necessidade de contratação de pessoal / hora extra.

5.7. Proposta de ações de melhoria e de acompanhamento

Depois que a saída do sistema de custos foi analisada, algumas sugestões de melhoria foram feitas, baseadas nos problemas encontrados no consumo dos principais itens de custos, que são a MOD e a MP. Quanto ao problema da MOD, a sugestão já havia sido explanada no item 5.5., referente à definição de todas as etapas produtivas pelas quais o produto deve passar no setor de desenvolvimento. Isso evita que alguma etapa não seja considerada no cálculo de custos, além de facilitar a visualização do deslocamento do produto entre postos de trabalho.

O consumo de MP pode ser otimizado caso a empresa adote uma política de vendas por grade, como é o caso de algumas empresas do ramo. Essa grade consiste na venda fechada de uma determinada quantidade de itens distribuída entre todos os tamanhos do produto. Essa é realmente uma questão de política da empresa já que, eventualmente, um cliente deixaria de comprar três unidades de um produto por não querer comprar quatro, por exemplo.

Existe também a possibilidade de investir em uma impressora *plotter* com sistema de CAD/CAM para auxiliar no encaixe dos moldes, gerando um melhor aproveitamento da MP. Mas, por se tratar de um investimento alto, e nem sempre os volumes de produção serem adequados para a utilização de um sistema desses, essa é uma opção para o futuro, na medida do crescimento da empresa.

Para a questão do rendimento da malha, foi sugerido que, no momento da confecção da amostra, se meça o rendimento de mais de uma cor e/ou lote de compra. Uma eventual diferença poderia ser detectada e considerada no momento da precificação do produto.

Para ajudar a controlar essas variações nos consumos de MOD e MP, foi incluído um algoritmo que alerta o usuário, no momento do apontamento dos dados, caso haja uma diferença maior de 10% (esse valor pode ser alterado pelo usuário) em relação ao menor valor medido. Isto ajuda a agilizar a busca pela causa do erro, evitando que ele continue a se propagar ao longo do mês, ou indica a necessidade de recalcular o preço do produto.

6. Conclusão

Os sistemas de custos, sejam eles apoiados ou não em um sistema informatizado, são de grande importância para a empresa preocupada em se manter competitiva no mercado. A manutenção dos custos em níveis satisfatórios, ou a redução dos custos através do melhor aproveitamento dos recursos da empresa, é fundamental para mantê-la lucrativa. Tendo em vista essa importância, o presente estudo objetivou desenvolver um sistema de custos e implantá-lo no sistema *ERP* de uma empresa de pequeno porte do ramo de confecções.

Para tal, foi feita uma análise da estrutura da empresa, juntamente com o levantamento de seus gastos para apontar os principais itens de custos e o local onde eles eram consumidos. Depois desta fase inicial, o sistema de custos foi estruturado e os módulos necessários para implantá-lo no *ERP* foram desenvolvidos, e procedeu-se à alimentação do sistema com os dados coletados para que fosse possível detectar possíveis falhas e validar o sistema.

Como resultado, tem-se que o sistema se mostrou muito útil no sentido de indicar os pontos em que há consumo acima do normal de recursos, além de formar o custo dos produtos incluindo também custos indiretos e não somente a MP e a MOD.

O sistema de custos utilizando o método dos centros de custos falha parcialmente na distribuição dos custos dos centros indiretos aos produtivos. Isso ocorre pois os trabalhadores dos centros indiretos têm várias funções que independem umas das outras, e algumas delas são exercidas exclusivamente para outro centro produtivo. Contudo, a operacionalidade do

método dos centros de custos é mais fácil, se comparada ao método ABC, por exemplo, e por isso sua aplicação foi preferida por se tratar de uma empresa de pequeno porte.

O sistema também foi muito útil por revelar outras oportunidades de melhoria no sistema *ERP*. Uma vez que os dados de consumo de MP estão no sistema, é possível integrar os módulos de cadastro de MP e o de vendas, gerando relatórios de previsão de consumo e esvaziamento de estoque.

Outra possibilidade é um estudo de capacidade produtiva. Se os dados de consumo de MOD estiverem no sistema, à medida que as vendas são registradas seria possível determinar se a produção ainda tem capacidade de atender mais vendas para determinado período.

Como discutido ao longo do texto, espera-se que no médio e longo prazos se determinem padrões de consumo de recursos. Sem esses padrões fica difícil fazer um estudo sobre ociosidade ou sobre desperdícios.

Referências

ALLORA, V.; GANTZEL, G. L. *UP' – Unidade de Produção (UEP' – Unidade de Esforço de Produção), Conceitos Básicos e Aplicação Prática*. Publicado nos anais do **IV Congresso Brasileiro de Custos (CBC)**, 1996, Curitiba, PR.

BEBER, S. J. N.; SILVA, E. Z.; DIÓGENES, M. C.; KLIEMANN NETO, F. J. *Princípios de custeio: uma nova abordagem*. Publicado nos anais do **XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)**, 2004, Florianópolis, SC.

BINATO, A.; ESTRADA, R. J. S. *Gestão de Custos por Atividades em Pequenas Empresas*. Publicado nos anais do **XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)**, 2002, Curitiba, PR.

BORNIA, A.C. **Análise Gerencial de Custos: Aplicação em Empresas Modernas**. Atlas. São Paulo. 2ª edição, 2009.

DIEHL, C. A. *O Uso do ABC como Ferramenta Gerencial: Uma Experiência em Empresa de Pequeno Porte*. Publicado nos anais do **XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)**, 2002, Curitiba, PR.

DORNELES, F. T. **Proposta de Sistemática Informatizada de Custeio para apoio à Decisão em Pequenas e Médias Empresas Industriais**. 2004. Trabalho de conclusão de curso de Mestrado Profissionalizante em Engenharia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

FARIAS V. M.; LEMBECK M. *Aplicação do Método de Custeio UEP em Pequena Empresa Industrial*. Publicado nos anais do **IX Congresso Internacional de Custos**, 2005, Florianópolis, SC.

GONÇALVES, J. E. L. *Processo, que Processo?* **RAE - Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 40, n. 4, p. 8-19, 2000.

KRAEMER, T. H. **Discussão de um Sistema de Custeio Adaptado às Exigências da Nova Competição Global**. 1995. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. Atlas. São Paulo. 9ª edição, 2003.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. *Sistemas Integrados de Gestão ERP em Pequenas Empresas: Um Confronto entre o Referencial Teórico e a Prática Empresarial*. **Gestão & Produção**. São Carlos, v. 9, n. 3, p. 277-296, 2002.

MORAES, J. V. *Sistema de Custos para Pequenas Empresas Industriais*. 2002. Dissertação de

Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

MORGADO, J. F. **Aplicação do Método da UEP em uma Pequena Empresa de Confeção de Bonés: Um Estudo de Caso**. 2003. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

MOTTA, F. G. **Fatores Condicionantes na Adoção de Métodos de Custeio em Pequenas Empresas**. 2000. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Escola de Engenharia de São Carlos - USP.

MÜLLER, C. J. **A Evolução dos Sistemas de Manufatura e a Necessidade de Mudanças nos Sistemas de Controle e Custeio**. 1996. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

PINOTTI, A. J. **Sistema Informatizado para Apuração de Custos por Atividades em Pequenas e Médias Empresas de Confeção**. 2003. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais**. Atlas. São Paulo. 3ª edição, 2003.

SEBRAE. **Boletim estatístico de micro e pequenas empresas**. [online]. Pesquisa em 11/09/2009. Disponível na internet via WWW. URL: <http://www.sebrae.com.br/customizado/estudos-e-pesquisas/estudos-e-pesquisas/boletim-estatistico-das-mpe>. Publicado em 2005.

SEBRAE. **Fatores Condicionantes e Taxas de Sobrevivência e Mortalidade das Micro e Pequenas Empresas no Brasil**. [online]. Pesquisa em 13/09/2009. Disponível na internet via WWW. URL: <http://www.sebrae.com.br/customizado/estudos-e-pesquisas/estudos-e-pesquisas/sobrevivencia-das-micro-e-pequenas-empresas>. Publicado em 2007.

SILVA, S. E. Análise da Aquisição e Implantação de Sistemas *ERP* em Empresas de Médio Porte do Ramo Calçadista. **Produto & Produção**. Rio Grande do Sul, v. 8, n. 1, p. 03-11, 2005.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de Sistemas de Informação**. Pioneira Thomson Learning. São Paulo. 6ª edição, 2006.

UNICAMP. **Relatório de Acompanhamento Setorial: Têxtil e Confeções**. [online]. Pesquisado em 10/11/2009. Disponível na internet via WWW. URL: http://www.sebrae.com.br/setor/textil-e-confeccoes/o-setor/textil-e-confeccoes/panorama/integra_bia?ident_unico=1855. Publicado em 2008.

VALENTE, N. T. Z. **Implementação de ERP em Pequenas e Médias Empresas: Estudo de Caso em Empresa do Setor da Construção Civil**. 2004. Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis – Universidade de São Paulo – USP.