

**RUBEN YOON LEE**

**IMPLANTAÇÃO E APLICAÇÕES DE UM SISTEMA DE  
CUSTEIO DIRETO EM UMA CONFECÇÃO**

Trabalho de Formatura apresentado à  
Escola Politécnica da Universidade de  
São Paulo para obtenção do Diploma de  
Engenheiro de Produção

São Paulo

2004

**RUBEN YOON LEE**

**IMPLANTAÇÃO E APLICAÇÕES DE UM SISTEMA DE  
CUSTEIO DIRETO EM UMA CONFECÇÃO**

Trabalho de Formatura apresentado à  
Escola Politécnica da Universidade de  
São Paulo para obtenção do Diploma de  
Engenheiro de Produção

Orientador:

Prof. Dr. Reinaldo Pacheco da Costa

São Paulo

2004

### **FICHA CATALOGRÁFICA**

Lee, Ruben Yoon

Implantação e aplicações de um sistema de custeio direto em uma confecção. São Paulo, 2004.

103p.

Trabalho de formatura – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.Sistema de custeio direto 2.Custos 3.Ponto de equilíbrio  
4.Pequena empresa 5.Margem de contribuição

I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção. II. t.

*“Alegre-se, jovem, na sua mocidade! Seja feliz o seu coração nos dias da sua juventude! Siga por onde seu coração mandar, até onde a sua vista alcançar; mas saiba que por todas essas coisas Deus o trará a julgamento.”*

(Eclesiastes 11: 9)

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Reinaldo Pacheco da Costa pela sólida e enriquecedora orientação que tive ao longo do ano, por todo o conhecimento que adquiri com ele e pela oportunidade de trabalhar com o POC®.

A meus pais, por todo o incentivo e por tudo o que sou hoje. Por tudo o que me ensinaram, todas as reflexões sobre a vida e tudo que fizeram por mim. Nunca poderei retribuir em equivalente medida o amor que recebi de vocês!

À minha irmã por toda a ajuda que tive ao longo do trabalho e por toda a alegria que me proporciona.

À minha doce e amada Hee Eun Kim, por todo o amor, apoio, incentivo, carinho e companheirismo. Obrigado por me fazer uma pessoa melhor, por me amar do jeito que eu sou.

À minha querida cunhada, Hee Sun Kim, pela amizade sincera, solidariedade e pelas longas horas dedicadas na revisão do texto.

Aos funcionários da biblioteca do Departamento de Engenharia de Produção por serem tão atenciosos e prestativos, especialmente ao Ronni dos Santos Oliveira, por toda a dedicação com que me ajudou.

A todos os professores do Departamento de Engenharia de Produção pela formação acadêmica que hoje tenho, pelos sábios ensinamentos e por se dedicarem a tão importante profissão em um país que lhes deve o merecido reconhecimento.

A Deus, pela vida. Obrigado Senhor, pela paciência, por estar no controle e por ter realizado tão Grandiosa Obra por mim! Em Ti eu confio!

## **RESUMO**

Nos dias de hoje, com a acirrada competição entre as empresas, em especial no âmbito das micro e pequenas empresas, o gerenciamento eficiente e eficaz dos custos de produção desponta como um fator crítico de sucesso.

As atividades de gerenciamento e controle de custos são essenciais para se obter resultados que possibilitem às empresas concorrer com produtos competitivos sendo bem sucedidas no mercado onde estão inseridas.

No entanto, apesar da grande relevância e importância do tema, podemos observar que muitas das pequenas e micro empresas não possuem um modelo adequado para gerenciar seus custos, quer seja pela falta de estrutura das mesmas, quer seja pela subjetividade com que muitos dos empresários baseiam suas decisões.

O sistema de custeio direto, devido à sua relativa simplicidade e grande eficiência, é uma ferramenta que permite aos empresários avaliar de forma mais precisa os custos incorridos nas linhas de produções, podendo assim gerar informações relevantes para uma tomada de decisão melhor embasada.

O trabalho de formatura desenvolvido terá como objetivo implementar um sistema de custeio direto em uma micro empresa do setor de confecções, de forma a obter um modelo simples, mas eficiente, totalmente adequado à realidade e à necessidade da empresa, servindo assim como apoio para a tomada de decisões.

## **SUMÁRIO**

1. Introdução.....	1
1.1. O Tema do Trabalho .....	2
1.2. A Empresa.....	3
1.3. A Linha de Produtos Estudada.....	5
1.4. Os Novos Desafios da Empresa .....	6
1.5. Objetivos do Trabalho.....	8
1.6. Metodologia .....	9
1.7. Estrutura do Trabalho.....	9
2. Revisão Conceitual.....	11
2.1. Custos e Sistemas de custeio.....	12
2.1.1. Introdução .....	12
2.1.2. Modelos de Custeio.....	14
2.1.2.1. Custeio por Absorção.....	14
2.1.2.2. Custeio Direto ou Variável.....	17
2.1.2.3 – Custeio Baseado em Atividades.....	19
2.1.3. Por que o Custeio Direto ? .....	22
2.2 Conceitos Microeconômicos.....	23
2.2.1. Margem de Contribuição.....	24
2.2.2. Ponto de Equilíbrio .....	25
2.2.3. Margem de Segurança Operacional .....	28
2.2.4. Formação de Preços .....	29
2.2.5. Táticas, Estratégias e Políticas de Preços.....	32
2.2.6 – Fatores Preponderantes para a Formação de Preços .....	33
3. A Pequena Empresa .....	35
3.1. Definição de Pequena Empresa.....	36
3.1.1. Aspectos Qualitativos .....	36
3.1.2. Aspectos Quantitativos .....	36
3.2. A Pequena Empresa no Brasil.....	37
3.3. A Importância da Gestão de Custos Para a Pequena Empresa.....	38

4. O Processo Produtivo .....	40
4.1. Sistemas de Apoio.....	45
5. O Sistema de Custeio Proposto .....	46
5.1. O Modelo do Sistema.....	47
5.2. Cálculo dos Custos Variáveis Unitários dos Produtos.....	50
5.3. Formação e Cálculo dos Preços .....	50
5.4. O Modelo Econômico da Empresa .....	52
5.5. O Software de apoio POC® .....	54
5.6. Sistema de Apontamentos.....	54
6. Levantamento dos Custos Operacionais .....	57
6.1 O Levantamento das Informações.....	58
6.2 – A Estrutura dos Custos Variáveis .....	58
6.3. A Estrutura dos Custos Fixos.....	70
6.4. Os Impostos.....	71
7. Análise dos Resultados .....	72
7.1. Os Custos de Fabricação .....	73
7.2. As Margens de Contribuição.....	75
7.3. O Ponto de Equilíbrio .....	76
8. Considerações Finais e Conclusão .....	78
Bibliografia .....	81
ANEXOS A.....	84
ANEXOS B.....	87
ANEXOS C.....	90



## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1.1 – Gráfico da Produção Anual de 2002 a 2004 – valores em unidades .....	6
Figura 1.2 - Produção Anual de 2002 a 2004 – valores em unidades.....	7
Figura 2.1 – Gráfico do Ponto de Equilíbrio.....	26
Figura 2.2 – Etapas da Formação de Preços .....	30
Figura 4.1 – Fluxograma do Processo Produtivo .....	41
Figura 5.1 – A função do Sistema de Custeio.....	47
Figura 5.2 – Representação do Modelo de Custeio Proposto .....	49
Figura 5.3 – Modelo Econômico da Empresa.....	53
Figura 5.4 – Ficha de Cadastro de Matéria-Prima .....	55
Figura 5.5 – Ficha Ordem de Produção .....	56
Figura 6.1 – Estrutura dos Custos Variáveis.....	59
Figura 6.2 – Forma de Pagamento do ICMS .....	60
Figura 6.3 – Cálculo das Horas Úteis Dedicadas a Atividades Diretas – Cortador e Auxiliar Geral.....	66
Figura 6.4 – Cálculo das Horas Úteis Dedicadas a Atividades Diretas – Passadeiras.....	67

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 2.1 - Produtos, volume, preço e custos variáveis unitários .....	15
Tabela 2.2 – Tempo Despendido na Produção e Custo Variável Unitário .....	15
Tabela 2.3 – Custo da Mão-de-Obra direta.....	15
Tabela 2.4 – Aplicação dos Custos Indiretos de Fabricação.....	16
Tabela 2.5 – Resultados .....	16
Tabela 2.6 – Demonstração dos Resultados obtidos pelo Custeio Direto.....	18
Tabela 2.7 – Descrição das Atividades, seus respectivos custos e direcionadores ....	20
Tabela 2.8 – Direcionadores de Custos das Atividades .....	20
Tabela 2.9 – Custos Indiretos.....	21
Tabela 2.10 – Demonstração dos Resultados obtidos.....	22
Tabela 3.1 – Fatores Condicionantes do Sucesso e do Fracasso da MPES.....	38
Tabela 6.1 – Cálculo do Coeficiente Técnico dos Tecidos (m).....	61
Tabela 6.2 – Cálculo do Coeficiente Técnico dos Tecidos (Kg) .....	62
Tabela 6.3 – Custo Unitário de Cada Acessório .....	63
Tabela 6.4 – Coeficiente Técnico dos Acessórios .....	63
Tabela 6.5 – Custo Unitário das Oficinas de Costura .....	64
Tabela 6.6 – Coeficientes Técnicos dos Recursos Utilizados.....	69
Tabela 6.7 – Custos Fixos .....	70
Tabela 7.1 – Desempenho Econômico dos Produtos .....	73
Tabela 7.2 – Síntese dos Custos da Empresa .....	74
Tabela 7.3 – Cálculo dos Custos Unitários Médios por Grupo.....	74
Tabela 7.4 – Cálculo da Margem de Contribuição Relativa .....	75
Tabela 7.5 – Estimativa do Investimento Total .....	77

---

## 1. Introdução

## 1.1. O Tema do Trabalho

O tema do presente trabalho de formatura surgiu da percepção, por parte do autor, de que a ausência de um sistema de custeio na empresa onde foi desenvolvido o trabalho fazia com que as decisões fossem tomadas com base em informações distorcidas. Além disso, a falta de conhecimento dos custos e das margens dificultava o entendimento do desempenho de seus produtos.

O trabalho foi desenvolvido na Barroco Ind. & Com. Ltda. Trata-se de uma micro empresa do setor de confecções de moda feminina situada no bairro do Brás, tradicional pólo têxtil do Estado de São Paulo.

Pelo fato dos proprietários da empresa serem os únicos responsáveis pelas atividades administrativas e os mesmos conduzirem os negócios baseados apenas na experiência que possuem no mercado, existe uma carência de informações gerenciais que permitam análises mais aprofundadas. Apesar de estarem neste mercado há mais de 20 anos e de terem obtido sucesso no modo como conduziram as atividades, percebe-se que há muito espaço para a implementação de soluções que poderiam otimizar a produção e o desempenho da empresa. Todavia, a falta de informações gerenciais dificulta o processo decisório.

Neste contexto, o autor percebeu que a implantação de um sistema de custeio seria algo de grande ajuda para desenvolver e melhorar as atividades da empresa. Um sistema de custeio é uma ferramenta que possibilitaria aos proprietários uma visão mais apurada do que ocorre na produção, apoiando-os na análise e tomada de decisões.

Em meio aos diversos modelos de custeio, como custeio por absorção, ou por atividades (custeio ABC), escolheu-se implementar o modelo de custeio direto porque é relativamente simples de se implantar se comparado com o modelo de custeio ABC e ao mesmo tempo possibilita uma melhor análise, do ponto de vista

gerencial e decisorial, do que o modelo de custeio por absorção. Além disso, vem a ser um modelo que atende às necessidades atuais da empresa.

Até aqui, descreveu-se a importância do trabalho sob a ótica da empresa. Já do ponto de vista do autor, o trabalho de formatura proporciona-lhe o desafio de atuar como Engenheiro de Produção, solucionando um problema real da empresa. Além disso, proporciona a solidificação de diversos conceitos apresentados nas disciplinas de Economia de Empresas, Contabilidade & Custos e Engenharia Econômica & Finanças.

Além dos fatores já citados, um outro fator pelo qual o autor optou por desenvolver seu trabalho de formatura nesta empresa é o vínculo familiar que possui com a mesma. Os proprietários da empresa são os pais do autor.

Por fim, através do presente trabalho de formatura, o autor tem como objetivo contribuir com a Escola Politécnica, acrescentando a seu acervo um estudo de caso real que possa servir de exemplo para micro e pequenas empresas dos mais diversos setores.

## **1.2. A Empresa**

A Barroco Industria e Comércio LTDA. localiza-se no Brás, bairro de São Paulo que abriga um dos maiores e mais tradicionais pólos têxteis do país. Possui mais de 20 anos de existência e tem uma administração familiar. Sua produção é voltada para a moda feminina.

A empresa atua no mercado de atacado, ou seja, sua carteira de clientes é composta, em sua maior parte, por lojas varejistas que revendem os produtos por ela fabricados. Há também alguns poucos clientes individuais que comprem no varejo. Estima-se que as vendas no atacado respondam por 80% do faturamento, enquanto o varejo são responsáveis por 20% do mesmo.

Apesar de estar no mercado há muitos anos, suas atividades ainda são conduzidas de modo extremamente centralizado e conservador, pouco tendo mudado, do ponto de vista gerencial, desde o início.

A empresa iniciou suas atividades em 1980. Na época, não desenvolvia seus próprios produtos, limitando-se apenas a produzir peças comuns no mercado. A produção era quase inteiramente terceirizada, pois a empresa não dispunha de recursos para a aquisição de material necessário e contratação de mão de obra especializada. Até então, sua razão social era Modas Barroco Ltda.

Aos poucos, a empresa foi crescendo e somando recursos até que conseguiu dispor de capacidade suficiente para que a produção fosse totalmente feita por ela própria.

Com o crescimento da demanda, em 1993, a empresa passou por uma reestruturação de seus negócios, contando com a consultoria de estilistas e modelistas, passando assim a desenvolver os próprios produtos. Nessa mesma época a empresa transferiu-se para um espaço maior, um prédio de 3 andares que passaria a abrigar a produção. Sua razão social foi mudada para Barroco Ind. Com. Ltda.

A reestruturação dos negócios e a consultoria de estilistas e modelistas fez os proprietários perceberem que os custos de produção poderiam ser enxugados com a terceirização de parte da produção. Assim, a empresa passou a contar com o serviço das oficinas de costura.

Com o processo de estabilização da economia brasileira a partir de 1994 e o controle da inflação, a empresa experimentou um de seus melhores períodos, o que culminou com a aquisição, em meados de 1997, do prédio onde estava instalada, pelo valor de R\$ 650.000,00. Ainda hoje a empresa encontra-se neste local. No andar térreo funciona a loja onde são comercializados os produtos, estando distribuído pelos 3 andares superiores todo o processo produtivo.

Atualmente, a empresa conta com 7 funcionários entre 3 vendedoras, 1 cortador, 1 auxiliar geral e 2 passadeiras, possuindo um mix de mais de 200 diferentes produtos entre calças, vestidos, camisetas, saias e algumas outras peças de vestuário feminino.

### **1.3. A Linha de Produtos Estudada**

Conforme mencionado anteriormente, os produtos destinam-se à moda feminina, mais especificamente, para o público das classes B e C. A empresa fabrica calças, bermudas, camisas, camisetas, casacos, vestidos, saias e blusas.

Os mais de 200 produtos entre os já citados não necessariamente encontram-se ao mesmo tempo na prateleira, pois seguem tendências da moda e da estação (primavera, verão, outono, inverno).

Devido ao fato de a empresa atuar como fornecedora do mercado varejista, suas coleções costumam estar avançada de uma estação em relação ao que se encontra no mercado varejista, pois é quando este está compondo as coleções das próximas estações.

Para o presente trabalho foram selecionados todos os produtos fabricados no segundo trimestre de 2004, os quais correspondem à coleção outono-inverno. Isto se deve ao fato de que este período é, historicamente, aquele em que se tem o menor nível de produção, uma vez que não é afetado pela sazonalidade característica do fim de ano (natal) e do mês de março (dia das mães), como se pode ver na figura 1.1.

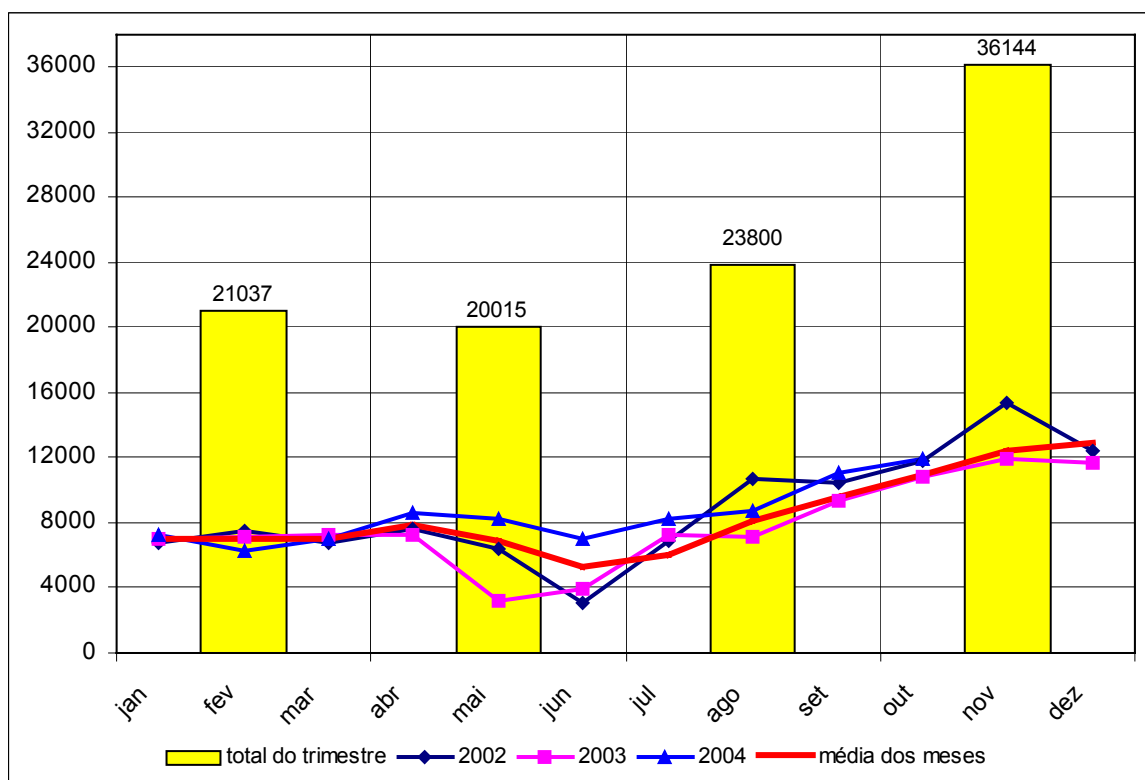


Figura 1.1 – Gráfico da Produção Anual de 2002 a 2004 – valores em unidades  
Elaborado pelo Autor

Os dados referentes à produção dos meses de abril, maio e junho encontram-se nos anexos A, tabela A.1. Ao todo foram selecionados 53 diferentes produtos para o estudo dos custos de produção.

A tabela A.2 dos anexos A mostra a descrição dos produtos selecionados para estudo e análise econômica. Ao longo do presente trabalho estes produtos serão citados por seus respectivos códigos devido à extensa descrição que os mesmos apresentam.

#### 1.4. Os Novos Desafios da Empresa

É sabido que a forte concorrência entre as empresas nos dias atuais obriga-as a se submeterem e se adaptarem a constantes mudanças para que não fiquem em desvantagem competitiva. Porém, no contexto das micro e pequenas empresas, muitas encontram dificuldades para se adaptarem às exigências do mercado devido



ao fato de serem conduzidas de modo centralizado e amador, pois não possuem condições de contar com o suporte de profissionais especializados como engenheiros, advogados ou outro tipo qualquer de consultoria mais específica.

Quanto à empresa estudada, o que se pode observar é que desde 1999 encontra-se estagnada em relação ao seu crescimento, pois pouco se melhorou o seu desempenho, tendo oscilado entre bons e maus resultados. Infelizmente, a empresa não dispunha de dados referentes à sua produção anterior a 2002, mas pelo gráfico 1 já apresentado, de fato constata-se que desde 2002 pouco se melhorou o desempenho. Isto fica mais evidente ao apresentamos os dados do gráfico 1 de forma contínua no tempo, conforme a figura 1.2.



Figura 1.2 - Produção Anual de 2002 a 2004 – valores em unidades  
Elaborado pelo autor

Assim sendo, um dos desafios da empresa para os próximos anos é voltar a crescer tanto em produção quanto em faturamento. Isso requer mudanças do ponto de vista estratégico e gerencial.

Outro grande desafio é enfrentar a concorrência dos produtos importados da China. Esses produtos muitas vezes chegam ao mercado nacional com preços mais baixos do que os produtos aqui fabricados, sendo favorecidos pelos baixos custos de produção em seu país de origem.

Além dos fatores já mencionados, um outro importante aspecto a ser superado diz respeito à concorrência local. Em 2003 instalou-se nas proximidades da empresa uma concorrente de grande porte do setor. Apesar de atuar vendendo os produtos no varejo, pelo seu porte, esta tem conseguido praticar preços competitivos com o atacado em alguns segmentos como camisetas e saias, o que tem atraído muitos varejistas. No entanto, a presença deste competidor na região vem tendo um efeito significativo de queda, principalmente, nas vendas a varejo, pois conforme mencionado no item 1.2, 20% do faturamento advém destas.

A superação destes desafios é crítica para a sobrevivência futura da empresa neste mercado de forte concorrência. Por isso, o presente trabalho é de grande importância para se ter um melhor entendimento dos custos e das margens dos produtos fabricados, podendo assim apoiar decisões direcionadas a superar estes desafios.

### **1.5. Objetivos do Trabalho**

No início das atividades foram pré-determinados algumas metas a serem atingidas. O trabalho tem como tema a implantação de um sistema de custeio direto, o qual será utilizado para a geração de informações que auxiliem em análises e tomadas de decisões. Os objetivos do presente trabalho são:

- Mapear a estrutura de custos da empresa através de cálculos e estimativas de despesas, custos fixos e custos variáveis dos produtos.
- Obter as margens de contribuição unitárias e totais, dado um preço de mercado, para que se possa realizar análises da relação custo x volume x lucro.

- Analisar a viabilidade econômica dos produtos fabricados e da empresa de uma forma global.
- Cálculo do Ponto de Equilíbrio Econômico
- Formular uma metodologia de custeio dos produtos com um modelo adaptado às necessidades da empresa.

## 1.6. Metodologia

A metodologia de trabalho para se atingir os objetivos supracitados se apoiou em 4 pilares:

- Referenciais Teóricos – buscou-se na literatura o embasamento teórico necessário para conceituar o problema que o presente trabalho se dispôs a solucionar. As aplicações práticas derivam dos conceitos levantados ao longo da pesquisa literária.
- Proposição de um modelo – os referenciais teóricos nortearam o desenho de um modelo que se dispõe a fornecer subsídios para a tomada de decisões da empresa estudada.
- Coleta de dados – esta etapa consistiu na coleta dos dados que o modelo proposto exigia. Quando não foi possível levantar a informação desejada, recorreu-se a estimativas feitas e validadas pelos proprietários e funcionários da empresa.
- Análise das informações – as informações consolidadas alimentaram as análises feitas na etapa final do presente trabalho.

## 1.7. Estrutura do Trabalho

A seguir apresenta-se um breve resumo dos capítulos deste trabalho

**CAPÍTULO 1** – Introduz o trabalho desenvolvido, justificando a escolha do tema e apresentando os objetivos que se desejam atingir ao final do mesmo.

**CAPÍTULO 2** – Apresenta os conceitos utilizados ao longo do trabalho à luz da literatura. Este capítulo disserta sobre 3 dos modelos de custeios mais conhecidos e utilizados pelas empresas (custeio por absorção, custeio direto e custeio ABC), explicando a forma como cada um deles opera através de um exemplo prático. Além disso, apresenta também alguns conceitos microeconômicos que serão utilizados nas análises feitas posteriormente.

**CAPÍTULO 3** – Neste capítulo define-se as Micro e Pequenas Empresas, categoria à qual pertence a confecção estudada. A seguir são feitas algumas considerações da situação das mesmas no Brasil com base em uma pesquisa realizada pelo SEBRAE. Por fim, justifica a importância do presente trabalho para as empresas de pequeno porte.

**CAPÍTULO 4** – Explica os processos envolvidos na fabricação dos produtos da empresa.

**CAPÍTULO 5** – Este capítulo apresenta o modelo proposto pelo autor.

**CAPÍTULO 6** – Encontram-se, neste capítulo, o levantamento dos recursos utilizados na produção, a metodologia para o cálculo dos coeficientes técnicos e custos variáveis dos produtos e a estrutura dos custos fixos.

**CAPÍTULO 7** – As informações prospectadas no capítulo 6 são utilizadas para se analisar o desempenho econômico-financeiro dos produtos estudados. São calculados os pontos de equilíbrio (em unidades monetárias e econômico), além de se fazer análises dos custos variáveis e das margens de contribuição.

**CAPÍTULO 8** – Apresenta as conclusões finais do trabalho desenvolvido.

---

## 2. Revisão Conceitual

A revisão conceitual encontra-se subdividida em 2 itens principais a serem apresentados a seguir: “Custos e Sistemas de Custeio” e “Conceitos Microeconômicos”.

## 2.1. Custos e Sistemas de custeio

### 2.1.1. Introdução

Segundo ATKINSON et al.(2000)<sup>1</sup>, *“custo é definido como o valor monetário de bens e serviços gastos para se obter benefícios reais ou futuros”*. Em outras palavras, podemos dizer que custo é todo o esforço financeiro despendido na fabricação de um bem ou no fornecimento de um serviço.

ATKINSON et al. define ainda uma empresa como um conjunto de pessoas, equipamentos e capital, onde o bem ou serviço entregue ao cliente é o resultado de uma seqüência de atividades ou ainda uma cadeia de valores, sendo que a cada etapa do processo se acrescenta, no produto, algo que o cliente valorize. Cada uma destas etapas que agregam valor consomem recursos que se traduzem em custos de produção necessários para que o bem ou serviço seja entregue ao cliente. Por exemplo, na produção de um produto qualquer, é necessário que se gaste com matérias primas, mão-de-obra, equipamentos, entre outros, a cada etapa da produção.

Os custos de produção podem estar atrelados a diversos fatores. Em algumas situações, os custos podem estar ligados a fatores que independem do volume de produção por não estarem diretamente ligados às unidades produzidas, mas sim ao funcionamento da unidade fabril. Em outras ocasiões, os custos podem estar diretamente associados à produção. Por isso, os custos podem ser classificados segundo vários critérios. De acordo com duas das classificações mais importantes, os custos podem ser:

---

<sup>1</sup> ATKINSON, A.A.et al. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000. p 125

- Diretos ou Indiretos
- Fixos ou Variáveis

As seguintes definições são baseadas na obra de MARTINS (2001)<sup>2</sup>.

**Custos Diretos** – são custos diretamente ligados aos produtos fabricados, como por exemplo, matéria-prima, mão-de-obra, energia, entre outros. É possível quantificar quanto de cada recurso é consumido por cada unidade de produto fabricado utilizando-se uma unidade de medida.

**Custos Indiretos** – são custos como aluguel, supervisão, materiais de apoio, entre outros, que não permitem a quantificação do consumo de cada um destes recursos por cada produto. Por exemplo, não é possível identificar quanto um determinado produto consome de supervisão.

**Custos Fixos** – são custos que não variam em função do volume de produção. Um exemplo disso são os gastos com aluguel que não dependem de quantas unidades de produtos são fabricados.

**Custos Variáveis** – são custos que variam de acordo com o volume de produção. Os gastos com matéria-prima, por exemplo, representam custos variáveis, pois caso se aumente a produção, os gastos com matéria-prima também aumentam, mas se em contrapartida a produção é reduzida, os gastos também são reduzidos.

Cada vez mais, as empresas têm encontrado um ambiente onde precisam ser extremamente competitivas para que possam sobreviver e obter sucesso. Por esse motivo, a gestão eficiente dos custos de produção é uma atividade de importância estratégica. Empresas que apresentam custos demasiadamente elevados em relação aos concorrentes costumam encontrar dificuldades para colocar no mercado produtos competitivos. Em contrapartida, a redução de custos de forma racional pode aumentar a margem de lucro das mesmas, tornando-as rentáveis.

---

<sup>2</sup> MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 8ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001. p 47-56

Para que possam gerir seus custos com eficiência, faz-se necessário a adoção, por parte das empresas, de um sistema de custeio que possa gerar da melhor forma possível as informações relevantes acerca da produção, produtividade e preço de bens e serviços.

### 2.1.2. Modelos de Custeio

Existem inúmeros modelos para se apurar os custos de produção, mas é preciso ter cautela na adoção dos mesmos, pois muitas vezes podem fornecer informações distorcidas sobre o custo dos produtos. Neste capítulo serão apresentados três dos principais modelos de custeio descritos por MARTINS (2001)<sup>3</sup> dentre os inúmeros existentes. Para ilustrar a forma como operam estes modelos e compará-los quanto aos resultados obtidos, será utilizado um exemplo prático elaborado por esse mesmo autor. Essa abordagem servirá de base para justificar a escolha do modelo adotado.

#### 2.1.2.1. Custeio por Absorção

*“Consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para todos os produtos feitos.”*<sup>4</sup>

Por “*apropriação de todos os custos*”, MARTINS (2001) está se referindo aos custos, tanto diretos como indiretos, fixos ou variáveis. A apropriação dos custos fixos e indiretos é feita através do rateio dos mesmos por todos os produtos fabricados, de acordo com um critério pré-estabelecido. Considere-se, por exemplo, uma confecção que produz três tipos de produtos listados na tabela 2.1.

---

<sup>3</sup> MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 8ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

<sup>4</sup> MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 8ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001. p 41



produto	volume produzido	preço unitário	custo direto unitário
camisetas	18000	R\$ 10,00	R\$ 3,75
vestidos	4200	R\$ 22,00	R\$ 5,75
calças	13000	R\$ 16,00	R\$ 4,25

Tabela 2.1 - Produtos, volume, preço e custos variáveis unitários  
Adaptado de MARTINS, E., Contabilidade de Custos. 2001. p. 94

Os custos indiretos estão representados na tabela 2.2.

custos indiretos	
aluguel	R\$ 24.000,00
energia elétrica	R\$ 42.000,00
salários pessoal supervisão	R\$ 25.000,00
mão-de-obra indireta	R\$ 35.000,00
depreciação	R\$ 32.000,00
material de consumo	R\$ 12.000,00
seguros	R\$ 20.000,00
<b>total</b>	<b>R\$ 190.000,00</b>
despesas	
administrativas	R\$ 50.000,00
com vendas	R\$ 43.000,00
comissões ( 5% das vendas )	R\$ 24.020,00
<b>total</b>	<b>R\$ 117.020,00</b>

Tabela 2.2 – Tempo Despendido na Produção e Custo Variável Unitário  
Adaptado de MARTINS, E., Contabilidade de Custos. 2001. p. 94 - 95

De posse dessas informações, os custos indiretos serão rateados utilizando-se como base o custo direto total. Para tanto, faz-se necessário este cálculo, mostrado na tabela 2.3.

	Custo Variável Unitário	volume produzido	Total
camisetas	R\$ 3,75	18.000	R\$ 67.500,00
vestidos	R\$ 5,75	4.200	R\$ 24.150,00
calças	R\$ 4,25	13.000	R\$ 55.250,00
<b>total:</b>			<b>R\$ 146.900,00</b>

Tabela 2.3 – Custo da Mão-de-Obra direta  
Adaptado de MARTINS, E., Contabilidade de Custos. 2001. p. 94 - 96

A taxa de aplicação dos custos indiretos é dada por:

$$\text{taxa de aplic.} = \frac{CIF}{CD_{total}} = \frac{R\$ 190.000,00}{R\$ 146.900,00} = R\$ 1,29/R\$ cv$$

onde,

$CIF$  = custos indiretos de fabricação

$CD_{total}$  = custo variável total

Finalmente, com base na taxa de aplicação calculada podemos apropriar os custos indiretos aos produtos, bastando multiplicar o valor dos custos diretos unitários pela taxa de aplicação acima calculada. Fazendo isto para cada produto, chegamos aos seguintes valores:

	CIF unitário	total
camisetas	\$4,85	\$87.304,29
vestidos	\$7,44	\$31.235,53
calças	\$5,50	\$71.460,18

Tabela 2.4 – Aplicação dos Custos Indiretos de Fabricação  
Adaptado de MARTINS, E., Contabilidade de Custos. 2001. p. 94 - 96

Apurando-se os resultados finais obtemos o seguinte quadro:

	camisetas	vestidos	calças	total
<b>receita total</b>	<b>R\$ 180.000,00</b>	<b>R\$ 92.400,00</b>	<b>R\$ 208.000,00</b>	<b>R\$ 480.400,00</b>
custos variáveis	R\$ 67.500,00	R\$ 24.150,00	R\$ 55.250,00	R\$ 146.900,00
custos fixos	\$87.304,29	\$31.235,53	\$71.460,18	R\$ 190.000,00
<b>lucro bruto</b>	<b>R\$ 25.195,71</b>	<b>R\$ 37.014,47</b>	<b>R\$ 81.289,82</b>	<b>R\$ 143.500,00</b>
despesas				R\$ 117.020,00
<b>Resultado</b>				<b>R\$ 26.480,00</b>

Tabela 2.5 – Resultados  
Adaptado de MARTINS, E., Contabilidade de Custos. 2001. p. 94 – 97

O resultado obtido utilizando-se o custo direto como base de rateio foi de R\$ 26.480,00. De acordo com os resultados obtidos, do ponto de vista do valor do lucro

bruto absoluto, os produtos que obtiveram melhor desempenho foram as calças, seguidas pelos vestidos e pelas camisetas. Todavia, caso utilizássemos como base de rateio algum recurso como a mão-de-obra, por exemplo, os lucros obtidos por produto seriam diferentes, embora o resultado final fosse mantido. A utilização de algum outro recurso como base de rateio geraria valores diferentes para os custos fixos unitários, o que se refletiria no lucro de cada um dos produtos. Desta forma, a análise de desempenho destes fica comprometida, pois dependendo de como é feito o rateio, o desempenho de determinado produto pode melhorar ou piorar.

O custeio por absorção é adotado pela contabilidade financeira para fins de apresentação de resultados contábeis e fiscais, todavia não é muito eficiente do ponto de vista gerencial, pois o rateio dos custos fixos pode gerar informações distorcidas devido à arbitrariedade com que é feito. Tal arbitrariedade advém da dificuldade em se apurar qual a parcela de cada recurso foi consumida por cada unidade do produto fabricado. Desta forma, produtos que são rentáveis do ponto de vista financeiro ou unidades de produção superavitárias poderiam ser apontadas como deficitárias quando analisadas sob a ótica do custeio por absorção. Assim sendo, decisões sobre abrir ou fechar unidades operacionais, obter o melhor *mix* de produtos e investimentos poderiam ficar comprometidas.

#### **2.1.2.2. Custeio Direto ou Variável**

O sistema de custeio direto, também conhecido como custeio variável, apropria apenas os custos variáveis de produção, quer diretos ou indiretos, ficando os custos fixos alocados separadamente e sendo contabilizados apenas na apuração dos resultados, como se fossem despesas.

Os custos fixos, por si só, existem independentemente da fabricação ou não de um produto pois estão atrelados, em geral, ao funcionamento da unidade fabril. Ou seja, os custos fixos são muito mais um encargo para que uma fábrica tenha condições de operar do que um sacrifício para a fabricação específica de um produto. Assim sendo, a vantagem em desconsiderá-los está em se poder fazer análises

levando-se em consideração apenas as variáveis que estão diretamente relacionadas à produção, além de se poder analisar a natureza dos custos fixos separadamente. Isso minimiza as distorções causadas pelo sistema de custeio por absorção.

Além disso, o custeio direto tem como grande vantagem a facilidade e simplicidade em sua operação, uma vez que faz-se apenas necessário a distinção dos custos em fixos ou variáveis para que se apurem os resultados.

Aplicando-se o mesmo exemplo do item 2.1.2.1 ao modelo de custeio direto, chegamos ao seguinte quadro:

	camisetas	vestidos	calças	total
<b>receita total</b>	<b>R\$ 180.000,00</b>	<b>R\$ 92.400,00</b>	<b>R\$ 208.000,00</b>	<b>R\$ 480.400,00</b>
custos variáveis (-)	R\$ 67.500,00	R\$ 24.150,00	R\$ 55.250,00	R\$ 146.900,00
<b>margem bruta</b>	<b>R\$ 112.500,00</b>	<b>R\$ 68.250,00</b>	<b>R\$ 152.750,00</b>	<b>R\$ 333.500,00</b>
custos fixos (-)				R\$ 190.000,00
<b>margem semi bruta</b>				<b>R\$ 143.500,00</b>
despesas (-)				R\$ 117.020,00
<b>Resultado</b>				<b>R\$ 26.480,00</b>

Tabela 2.6 – Demonstração dos Resultados obtidos pelo Custeio Direto  
Adaptado de MARTINS, E., Contabilidade de Custos. 2001. pg. 94 – 97

Pelo sistema de custeio direto, do ponto de vista do valor absoluto das margens brutas obtidas, os itens que apresenta melhor desempenho são novamente as calças, porém o segundo produto de melhor desempenho passam a ser as camisetas, seguidas pelos vestidos. O resultado final, como se esperava, é o mesmo (R\$ 26.480,00), mas as informações que obtemos com este sistema são diferentes.

Como se pode observar pelo exemplo apresentado, o custeio direto é um modelo de fácil operação, pois não requer cálculos mais complexos, do ponto de vista analítico, como o rateio de custos.

O custeio direto é uma ferramenta de grande utilidade para fins gerenciais e decisoriais, pois permite uma análise mais sensível em relação ao desempenho econômico dos produtos, uma vez que minimiza o efeito da diluição dos custos fixos

ao volume produzido (quanto maior o volume produzido, menor é o custo fixo unitário). Ou seja, pode-se analisar se um produto é lucrativo ou não, ou ainda, se é melhor, do ponto de vista econômico, do que um outro produto sem que os custos unitários estejam mascarados pelo efeito do rateio dos custos fixos.

### 2.1.2.3 – Custeio Baseado em Atividades

O Custeio Baseado em Atividades (custeio ABC) apresenta como grande virtude uma visão mais precisa dos custos inerentes aos produtos, pois reduz de maneira significativa as distorções causadas pelo rateio dos custos fixos e indiretos. Isto se deve ao fato de que em sua metodologia, o custeio ABC analisa as atividades executadas dentro de uma empresa e o vínculo que essas atividades possuem com o produto fabricado.

O sistema funciona baseado em direcionadores de custos (*cost drivers*), que relacionam as atividades executadas com os produtos fabricados. MARTINS (2001) afirma que “*direcionador de custos é o fator que determina a ocorrência de uma atividade.*”<sup>5</sup>. Esses direcionadores permitem que sejam atribuídos aos produtos fabricados, os custos referentes a todos os recursos consumidos pelas atividades envolvidas.

Para aplicar o exemplo citado nos itens 2.1.2.1 e 2.1.2.2 ao custeio ABC, faz-se necessário o levantamento das principais atividades desempenhadas ao longo da fabricação dos produtos. Para tanto, definiremos as seguintes atividades executadas pelos respectivos departamentos, seus direcionadores e custos:

---

<sup>5</sup> MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 8ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001. p 103

departamentos	atividades	direcionadores	custo da atividade
Compras	comprar materiais	qtde. de pedidos	R\$ 16.000,00
	desenvolver fornecedores	qtde. de fornecedores	R\$ 12.000,00
Almoxarifado	receber materiais	qtde. de recebimentos	R\$ 12.350,00
	movimentar materiais	qtde. de requisições	R\$ 16.000,00
Adm. Produção	programar produção	qtde. de produtos	R\$ 16.000,00
	controlar produção	qtde. de lotes	R\$ 13.850,00
Corte e Costura	cortar	tempo de corte	R\$ 29.000,00
	costurar	tempo de costura	R\$ 28.600,00
Acabamento	acabar	tempo de acabamento	R\$ 14.000,00
	despachar produtos	apontamento de tempo	R\$ 32.200,00

Tabela 2.7 – Descrição das Atividades, seus respectivos custos e direcionadores  
Adaptado de MARTINS, E., Contabilidade de Custos. 2001. pg. 97 – 110

A seguir, os custos indiretos precisam ser alocados às atividades supracitadas. Dos R\$ 190.000,00 de custos indiretos, consideremos que estes estejam distribuídos pelas atividades conforme a tabela 2.7. Ressalta-se aqui que, diferentemente do rateio arbitrário que é feito no item 2.1.2.1, os custos indiretos são aqui alocados às atividades com base em direcionadores de recursos, que semelhantemente aos direcionadores de custos, relacionam as atividades e os recursos consumidos por elas.

Os direcionadores de custos das atividades estão relatados na tabela 2.8.

	camisetas	vestidos	calças	total
qtde. de pedidos	150	400	200	750
qtde. de fornecedores	2	6	3	11
qtde. de recebimentos	150	400	200	750
qtde. de requisições	400	1500	800	2700
qtde. de produtos	1	1	1	3
qtde. de lotes	10	40	20	70
tempo de corte (h)	2160	882	2600	5642
tempo de costura (h)	3240	2058	7800	13098
tempo de acabamento (h)	2700	2520	3900	9120
apontamento de tempo (h)	25	50	25	100

Tabela 2.8 – Direcionadores de Custos das Atividades  
Adaptado de MARTINS, E., Contabilidade de Custos. 2001. pg. 100 – 110

Podemos agora calcular os custos indiretos atribuídos aos produtos. O cálculo para um determinado produto é realizado da seguinte forma:

$$ca = \frac{CA_{tot}}{Total_{dir.}} \times QTDE_{dir}$$

$$CIT_{prod.} = \sum_{i=1}^n ca_i$$

onde,

ca = custo da atividade do produto

CA<sub>tot</sub> = custo total da atividade

Total<sub>dir</sub> = quantidade total de direcionador

QTDE<sub>dir</sub> = quantidade de direcionador consumido pelo produto

CIT<sub>prod</sub> = custo indireto total do produto

Somando-se os custos das atividades para cada produto, chegamos aos seguintes resultados:

	Custo Indireto total	Custo Indireto Unitário
camisetas	R\$ 47.905,94	R\$ 2,66
vestidos	R\$ 72.797,61	R\$ 17,33
calças	R\$ 69.296,45	R\$ 5,33

Tabela 2.9 – Custos Indiretos

Adaptado de MARTINS, E., Contabilidade de Custos. 2001. pg. 100 – 110

De posse desses valores, podemos agora calcular os resultados obtidos por cada produto. Utilizaremos para demonstrar os resultados, o mesmo modelo adotado para demonstrar os resultados apurados pelo custeio direto.

	camisetas	vestidos	calças	total
Receita Total	<b>R\$ 180.000,00</b>	<b>R\$ 92.400,00</b>	<b>R\$ 208.000,00</b>	<b>R\$ 480.400,00</b>
Custos Variáveis (-)	R\$ 67.500,00	R\$ 24.150,00	R\$ 55.250,00	R\$ 146.900,00
Margem Bruta	<b>R\$ 112.500,00</b>	<b>R\$ 68.250,00</b>	<b>R\$ 152.750,00</b>	<b>R\$ 333.500,00</b>
Custos Indiretos (-)	R\$ 47.905,94	R\$ 72.797,61	R\$ 69.296,45	R\$ 190.000,00
Margem Semi Bruta	<b>R\$ 64.594,06</b>	<b>R\$ 4.547,61</b>	<b>R\$ 83.453,55</b>	<b>R\$ 143.500,00</b>
despesas(-)				R\$ 117.020,00
resultado				<b>R\$ 26.480,00</b>

Tabela 2.10 – Demonstração dos Resultados obtidos  
Adaptado de MARTINS, E., Contabilidade de Custos. 2001. pg. 100 – 110

Pelo método de custeio ABC, percebemos que o produto que apresenta melhor desempenho, em termos de valores absolutos, são as calças, seguidas pelas camisetas, enquanto os vestidos são deficitários. Todavia, vale ressaltar que, se excluirmos os custos indiretos da análise, temos exatamente os mesmos resultados obtidos pelo método do custeio direto.

O custeio ABC é uma ferramenta gerencial de grande valor, pois permite identificar e analisar de forma mais adequada os custos das atividades e dos processos envolvidos sem que seja necessário recorrer à prática do rateio dos custos fixos. Todavia, sua implementação requer grande esforço por parte da administração, que precisa gerenciar a divisão de departamentos e atividades, bem como a medição dos direcionadores de custos.

### 2.1.3. Por que o Custeio Direto ?

Um dos fatores que justificam a implantação de um sistema de custeio direto na empresa estudada é a relativa facilidade que este sistema apresenta em face ao custeio ABC, em especial nas diversas etapas que um projeto desta natureza demandaria.

Para que a implantação de um sistema de custeio ABC fosse viável na empresa estudada, seria necessário que esta passasse por um processo de reestruturação no gerenciamento de suas atividades para que pudesse atender às exigências deste método que requer departamentos definidos e atividades medidas



através de direcionadores de custos. Em uma empresa pequena, onde a administração é extremamente centralizada na pessoa do proprietário e os poucos funcionários possuem baixa qualificação, tal complexidade não se justificaria em função da dificuldade que o proprietário teria em gerenciar um sistema deste porte sozinho.

Todavia, o principal fator que justifica a utilização de um sistema de custeio direto como método de contabilidade gerencial é a estrutura de custos que a empresa possui. Como os custos variáveis representam a maior parte da estrutura de custos dos produtos fabricados por ela, a abordagem do custeio direto permite a extração de informações relevantes para as análises pertinentes e necessárias à empresa.

Um dos benefícios do custeio direto seria a facilidade nas análises da relação custo x volume x lucro, análise esta que tem grande importância para as empresas. Além disso, outras análises como a contribuição marginal de cada produto, análises relativas a ponto de equilíbrio e análise do desempenho econômico da empresa seriam facilitadas, permitindo um melhor planejamento das operações de forma a buscar a maximização de lucros e retornos sobre investimentos.

Destaca-se, contudo, que ao se implantar um sistema de custeio em uma empresa qualquer, deve-se levar em conta as suas necessidades para escolher, dentre as alternativas existentes, aquela que melhor se adequa às suas expectativas.

*“Todos (os sistemas de custeio) têm (...) seus méritos e suas falhas. Aliás, se um deles fosse absolutamente correto e completo os outros já teriam simplesmente desaparecido da literatura e da vida prática.”*<sup>6</sup>

## 2.2 Conceitos Microeconômicos

Neste item serão abordados alguns conceitos microeconômicos, os quais serão posteriormente aplicados à empresa estudada.

---

<sup>6</sup> MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 8ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001. p 315

### 2.2.1. Margem de Contribuição

A margem de contribuição de um determinado produto é a diferença entre a receita obtida na venda e o seu custo variável. Em termos práticos, a margem de contribuição é calculada da seguinte forma:

$$MC = Q.(p - CVu)$$

onde,

$MC$  = Margem de Contribuição

$Q$  = Quantidade do Produto

$p$  = Preço de Venda do Produto

$CVu$  = Custo Variável Unitário do Produto

Pode-se também falar em Margem de Contribuição Unitária ( $MCu$ ) que é a contribuição marginal de cada unidade do produto.

$$MCu = \frac{MC}{Q}$$

A margem de contribuição do produto é, portanto, a parcela da receita que contribui para amortizar os custos fixos incorridos na produção e ainda gerar lucro para a empresa.

Sua análise permite visualizar a potencialidade que cada unidade produzida possui em gerar ou destruir valor para a empresa, de modo que é possível identificar quais são os produtos mais rentáveis e quais os que geram prejuízos, sem a necessidade de contabilizar os custos fixos que, conforme mostrado no item 2.1.2.1, geram distorções quando alocados aos custos dos produtos.

Entre algumas das aplicações da margem de contribuição, podemos citar as seguintes:

- Auxilia a administração nas decisões sobre quais os preços que devem ser praticados, pois os produtos devem ter um preço mínimo que cubra os custos variáveis e a expectativa de lucro.
- Pode ser utilizada para analisar a alternativa de se reduzir preços para obter ganhos de escala nas vendas.
- Através das margens de contribuições dos produtos, a administração de uma empresa pode decidir quais os produtos que merecem um maior esforço de vendas e quais podem ter esses esforços reduzidos.
- Orienta os administradores nas decisões sobre quais produtos devem ter prioridades na distribuição de recursos.
- Auxilia nas análises de viabilidade de produtos.

### 2.2.2. Ponto de Equilíbrio

Segundo ATKINSON et al. (2000), Ponto de Equilíbrio é “*o nível em que o volume de vendas cobre os custos fixos dos recursos comprometidos*”<sup>7</sup>, ou seja, a empresa começa a contabilizar lucro quando as vendas superam o Ponto de Equilíbrio. A sua análise é de grande importância porque mostra qual o esforço necessário para que se comece a obter lucro, influenciando na percepção dos administradores e investidores quanto à viabilidade ou inviabilidade de um determinado empreendimento. A figura 2.1 ilustra a análise do Ponto de Equilíbrio.

---

<sup>7</sup> ATKINSON, A.A. et al. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000. p 193

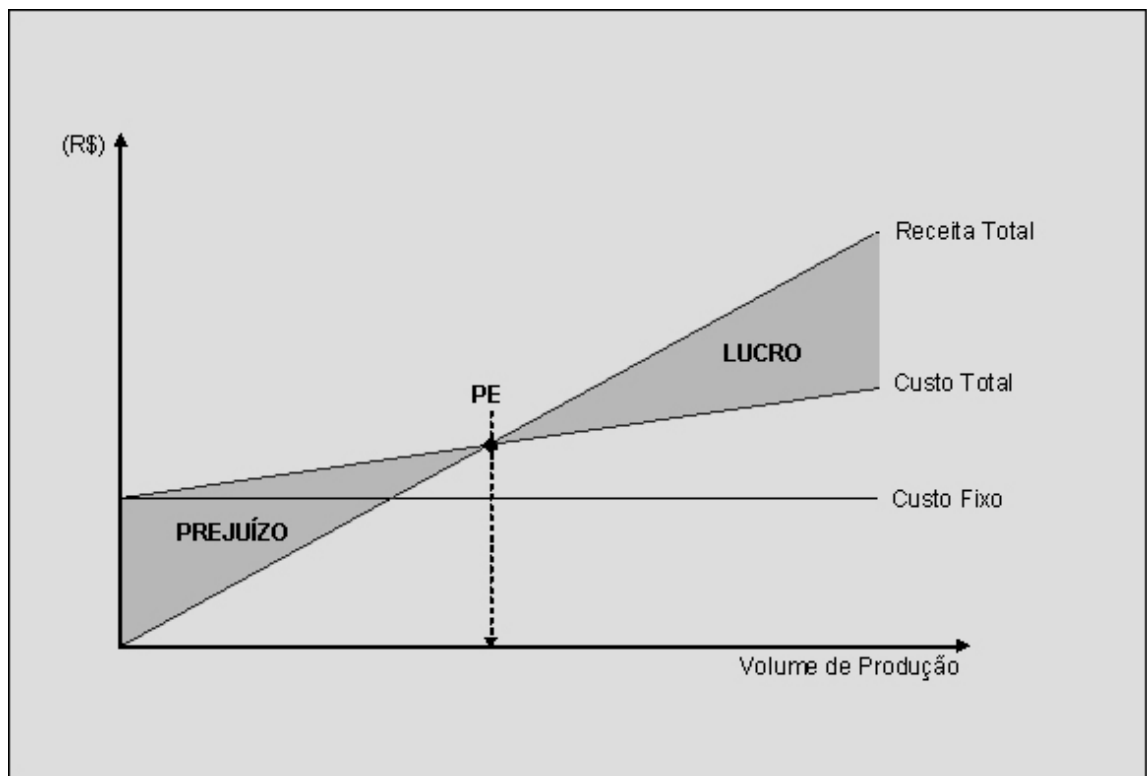


Figura 2.1 – Gráfico do Ponto de Equilíbrio  
Adaptado de ATKINSON et al. – Contabilidade Gerencial. Pg195

O Ponto de Equilíbrio ( $PE$ ) é calculado da seguinte forma:

$$PE = \frac{CF}{p - CVu} = \frac{CF}{MCu}$$

onde,

$CF$  = Custos Fixos

#### 2.2.2.1. Ponto de Equilíbrio em Unidades Monetárias

Quando uma empresa fabrica mais de um produto, no entanto, o cálculo do ponto de equilíbrio da forma anteriormente apresentada fica impossibilitado devido à existência de uma grande quantidade de combinações possíveis no *mix* de produtos, que satisfariam a condição de equilíbrio.

Nos casos de empresas que fabricam mais de um produto, pode-se usar o conceito do Ponto de Equilíbrio em Unidades Monetárias ( $PE_{u.m.}$ ), que representa o faturamento mínimo que a empresa precisa obter para cobrir suas despesas e custos fixos. Este cálculo é realizado da seguinte forma:

$$PE_{u.m.} = \frac{CF}{\frac{\sum_{i=1}^n MCu_i \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^n p_i \cdot Q_i}}$$

onde,

$n$  = Quantidade de diferentes Produtos Fabricados

$MCu_i$  = Margem de Contribuição Unitária do Produto “ $i$ ”

$p_i$  = Preço de Venda do Produto “ $i$ ”

$Q_i$  = Quantidade Fabricada do Produto “ $i$ ”

#### 2.2.2.2. Ponto de Equilíbrio Econômico

Quando uma empresa está operando no nível do Ponto de Equilíbrio, seu resultado contábil é nulo, o que significa que ela é economicamente inviável, pois o capital investido não consegue remunerar os juros que esse mesmo capital renderia se fosse aplicado em algum outro investimento. Este sacrifício da remuneração decorrente da escolha de se aplicar os recursos em uma determinada alternativa (na empresa, por exemplo) ao invés de outra (em aplicações financeiras, por exemplo) é conhecido como Custo de Oportunidade. Em outras palavras, é o quanto está se deixando de ganhar quando se aposta em uma opção em detrimento de outra.

O conceito do Ponto de Equilíbrio Econômico ajuda a examinar a viabilidade econômica de um empreendimento porque inclui o Custo de Oportunidade. Seu cálculo é feito da seguinte forma:

$$PEE = \frac{CF + CO}{\frac{\sum_{i=1}^n MCu_i \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^n p_i \cdot Q_i}}$$

Onde,

$PEE$  = Ponto de Equilíbrio

$CO$  = Custo de Oportunidade

Caso a empresa esteja obtendo um faturamento entre  $PE_{u.m.}$  e  $PEE$ , seu resultado contábil será positivo, porém, do ponto de vista econômico, a empresa estará perdendo por não conseguir recuperar os juros do capital investido. Quando, porém, o faturamento é superior ao  $PEE$ , a empresa mostra-se economicamente viável.

### 2.2.3. Margem de Segurança Operacional

A Margem de Segurança Operacional representa o quanto se pode ter de redução no faturamento sem que a empresa tenha um resultado negativo. Em termos práticos, a Margem de Segurança Operacional é a diferença entre o faturamento que normalmente se tem e o faturamento no ponto de equilíbrio. Quanto maior a Margem de Segurança, maior é o poder de negociação de preços da empresa, pois dispõe de uma maior capacidade de absorver flutuações negativas no faturamento sem comprometer o resultado.

Segundo BRUNSTEIN<sup>8</sup>, é calculada da seguinte forma:

$$MS = \frac{RES}{MC}$$

<sup>8</sup> BRUNSTEIN, I. Curso de Economia de Empresas. Notas de aula. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2002.

#### 2.2.4. Formação de Preços

A formação de preços é uma atividade complexa, pois deve levar em consideração variáveis muitas vezes conflitantes, como condições de mercado, custos de produção e lucro esperado. O preço de um produto deve refletir todos estes interesses, satisfazendo as diversas necessidades da empresa.

ATKINSON et al. (2000)<sup>9</sup> classifica as empresas quanto à capacidade que possuem em influenciar o preço de seus produtos em:

- **Seguidoras de preços** – fazem parte desta categoria as empresas que não possuem capacidade de influenciar significativamente os preços, pois estes são determinados por forças de oferta e de demanda.
- **Líderes de preço** – fazem parte desta categoria as empresas que têm poder de decisão sobre os preços de seus produtos por desfrutarem de uma parte significativa do segmento de seu mercado.

O cálculo do preço de venda de um produto, seja por uma empresa seguidora ou uma líder de preço, deve levar a um valor que traga à empresa a maximização dos lucros, atendendo às expectativas do mercado com relação ao preço praticado e de forma a obter o melhor aproveitamento possível dos recursos de produção. Além disso, o preço deve ser gerenciado de maneira que permita a penetração e a conquista de mercado.

A forma mais simples de se calcular preço é incluindo uma margem de lucro aos custos de fabricação. Por esta abordagem, basta que se some ao valor dos custos diretos o quanto se deseja de lucro, ou seja, o preço nada mais é do que o custo mais um adicional de lucro. A questão é que esta margem deve ser capaz de cobrir os custos e despesas fixas, e ainda gerar lucro, sendo quase sempre uma tarefa difícil a determinação de tal margem. Além disso, a fixação de preços pode representar uma

---

<sup>9</sup> ATKINSON, A.A. et al. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.p 358

desvantagem, pois a empresa perde a capacidade de reagir à perda de mercado para um concorrente com preços mais competitivos. Neste cenário, muitas costumam optar pela redução dos preços para reconquistar o mercado perdido, o que reduz a margem de contribuição dos produtos, e muitas vezes leva a uma guerra de preços predatória.

Por esse motivo, NAGLE; HOLDEN (2003) defende que os preços devem ser administrados de forma pró-ativa e de maneira estratégica. Segundo o mesmo, “a diferença entre a fixação de preço e um apreamento estratégico é a diferença entre reagir às condições de mercado e administrar proativamente essas condições”<sup>10</sup>.

SANTOS (1986)<sup>11</sup> sugere que a formação de preços se dê nas etapas ilustradas na figura 2.2. O processo se inicia na determinação de um preço base, através do qual se fazem análises econômico-financeiras e projeções, que servem de apoio para traçar políticas de preços para diferentes cenários de mercado.

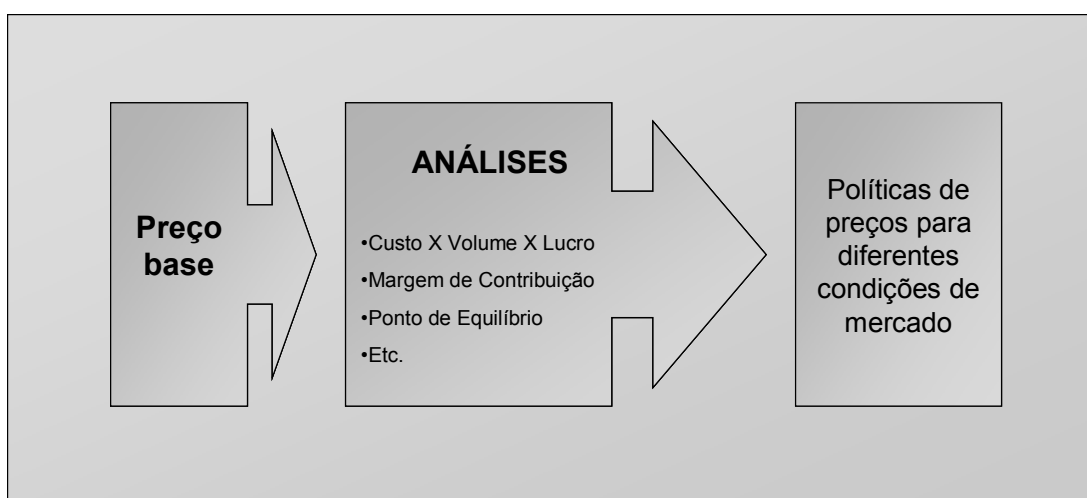


Figura 2.2 – Etapas da Formação de Preços  
Elaborado pelo autor

São diversas as maneiras de se formar um preço base. Dentre elas podemos destacar os seguintes métodos:

<sup>10</sup> NAGLE, T.T; HOLDEN, R.K. **Estratégia e Táticas de Preços**: Um Guia para Decisões Lucrativas. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 2003. p 1

<sup>11</sup> SANTOS, J.J. **Formação de Preços**: Um Enfoque Prático Adaptado à Reforma Econômica. São Paulo: Atlas, 1986. p 131



- **Baseado no custo pleno** – método que incorpora aos preços todos os custos e despesas, fixas ou variáveis, mais uma margem de lucro. As despesas e custos fixos são rateados da mesma forma que no custeio por absorção
- **Baseado no custo de transformação** – o cálculo da margem de lucro é feito somente sobre o custo de transformação, ou seja, sobre a mão-de-obra mais custos indiretos de produção, não sendo levado em conta os gastos com matéria-prima. Este método parte do princípio de que os lucros devem basear-se no valor acrescentado pelo custo de transformação, sendo que as matérias-primas compradas não deveriam gerar lucro.
- **Baseado no custo marginal** – neste método utiliza-se o custo marginal (custo de fabricação de uma unidade adicional do produto) para a formação do preço base. A diferença entre o custo marginal e a receita marginal (receita obtida com a venda de uma unidade adicional do produto) nos dá o lucro marginal. Sob a ótica do custeio marginal, qualquer preço que seja superior a este contribui para cobrir os custos fixos. Este método pode ser utilizado para analisar encomendas a preços mais baixos que os usuais em situações de existência de capacidade ociosa.
- **Baseado no retorno sobre o capital investido** – consiste na aplicação de uma taxa de retorno esperada sobre todo o capital investido, sendo este montante distribuído nos preços.
- **Baseado no custo padrão** – este método exige a separação entre custos fixos e variáveis para a formação do preço base, pois os preços são determinados com base no custo padrão.
- **Baseado nos custos estimados** – este método é utilizado por empresas que fabricam produtos extremamente dispendiosos como, por exemplo, equipamentos tecnológicos, cujos custos unitários variam conforme a unidade produzida e seus preços são geralmente estabelecidos através de negociações.

Para fornecer as cotações de preços aos clientes, essas empresas precisam estimar corretamente os custos de produção para que futuramente não incorram em prejuízo.

#### 2.2.5. Táticas, Estratégias e Políticas de Preços

A diferença entre estratégia e política de preços, segundo RASMUSSEN (1987)<sup>12</sup>, é que a primeira baseia-se nas considerações e implementação acerca do nível de preços praticados para penetração no mercado; a segunda baseia-se na avaliação da demanda pelo produto nos diferentes níveis de preços possíveis, para traçar um plano de apereçamento. Quanto à tática de preço, esta é relacionada à manipulação de preços de tempos em tempos sendo utilizada como instrumento promocional para alavancar as vendas.

Repetindo NAGLE; HOLDEN (2003), *“a diferença entre a fixação de preço e um apereçamento estratégico é a diferença entre reagir às condições de mercado e administrar proativamente essas condições”*<sup>13</sup>. O mesmo autor afirma ainda que *“o apereçamento estratégico é a coordenação das decisões inter-relacionadas de marketing, competitivas e financeiras para definir o preço lucrativamente”*<sup>14</sup>. De fato, é imprudente definir preços baseando-se, única e exclusivamente, nos custos de produção, pois os produtos precisam ter aceitação no mercado para que se tornem lucrativos. Da mesma forma, quando se define preços com base nas decisões de marketing, visando apenas atingir as metas comerciais e mercadológicas, uma empresa corre o risco de destruir valor com a venda de produtos a preços que não cobrem nem mesmo os custos de produção, comprometendo a remuneração do capital investido.

As estratégias de apereçamento citadas por NAGLE; HOLDEN (2003) são:

---

<sup>12</sup> RASMUSSEN, U.W. **Estratégia Mercadológica**. 2ª Ed. São Paulo: Aduaneiras.1987. p 144

<sup>13</sup> NAGLE, T.T; HOLDEN, R.K.**Estratégia e Táticas de Preços: Um Guia para Decisões Lucrativas**. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 2003. p 1

<sup>14</sup>NAGLE, T.T; HOLDEN, R.K.**Estratégia e Táticas de Preços: Um Guia para Decisões Lucrativas**. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 2003. p 1

- **Apreçamento de Desnatação** – visa a alcançar altas margens às custas de um alto volume de vendas, ou seja, a empresa opta por conquistar uma margem elevada sacrificando o volume de vendas. Dessa forma, esta estratégia torna-se viável apenas quando o lucro da venda a um segmento insensível ao preço é maior do que aquilo que se obteria vendendo a um mercado maior e a um preço mais baixo.
- **Apreçamento de Penetração** – esta estratégia consiste em se estabelecer um preço suficientemente baixo para atrair e reter uma base de clientes. Os preços de penetração não precisam ser necessariamente baratos, e sim mais baixos em relação ao valor econômico percebido pelo cliente. Por exemplo, um artigo que dispute o segmento de luxo terá um preço elevado, porém, sendo oferecido a preço mais baixo que os similares.
- **Apreçamento Neutro** – não se utiliza do preço para ganhar mercado, utilizando-se de outras ferramentas para tal, como promoções de vendas e campanhas publicitárias. Na realidade, esta estratégia visa a se ter um equilíbrio entre a desnatação e a penetração. Este tipo de apreçamento é comum em segmentos onde os clientes são bastante sensíveis a preço, o que inviabiliza a desnatação, e os concorrentes são fortes, o que inviabiliza a penetração.

#### 2.2.6 – Fatores Preponderantes para a Formação de Preços

Para SANTOS<sup>15</sup>, os fatores determinantes para a formação dos preços de venda são:

- A existência de um sistema de custeio que forneça informações rápidas e seguras
- Definição de objetivos de vendas a curto e longo prazos

---

<sup>15</sup> SANTOS, J.J. **Formação de Preços: Um Enfoque Prático Adaptado à Reforma Econômica**. São Paulo: Atlas, 1986. p 164

- Conhecimento do capital a ser remunerado
- O mercado onde atua a empresa
- A sazonalidade desse mercado
- Os estoques existentes

---

### **3. A Pequena Empresa**

O desenvolvimento do presente trabalho em uma pequena empresa demanda uma reflexão mais aprofundada sobre a realidade das pequenas empresas no Brasil, de forma a melhor compreender as dificuldades e os problemas enfrentados por esta.

### **3.1. Definição de Pequena Empresa**

As empresas podem ser classificadas basicamente em pequenas, médias e grandes de acordo com o seu porte. Segundo GONÇALVES e KOPROWSKI<sup>16</sup>, a discussão da classificação das empresas segue dois parâmetros: os qualitativos e os quantitativos.

#### **3.1.1. Aspectos Qualitativos**

Dos aspectos qualitativos das pequenas empresas apontados por GONÇALVES e KOPROWSKI, podemos destacar que estas entidades:

- usam trabalho próprio ou de familiares
- não pertencem a grupos financeiros e econômicos
- não têm produção em escala
- possuem organizações rudimentares
- se caracterizam pela relação pessoal do proprietário com os empregados, clientes e fornecedores
- possuem dificuldade em obter créditos, mesmo a curto prazo
- apresentam um fraco poder de barganha nas negociações de compra e venda

#### **3.1.2. Aspectos Quantitativos**

Além dos aspectos acima mencionados, as organizações diferenciam-se entre si pelo porte, número de trabalhadores, faturamento, capital investido, entre outros. A classificação das empresas de acordo com esses padrões quantitativos é de grande

---

<sup>16</sup> GONÇALVES, A.; KOPROWSKI, S. O. **Pequena Empresa no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1995. p 33

importância para efeitos de estudos e comparações e para fins legais e tributários. Além disso, serve também de base para outros aspectos como a elaboração de políticas específicas para cada tipo de empresa pelos órgãos governamentais, análise e concessão de crédito por parte de bancos e órgãos de fomento, entre outros.

### 3.2. A Pequena Empresa no Brasil

Segundo a legislação atual, vigente desde 1999 e atualizada em março de 2004, o critério adotado para caracterizar as micro e pequenas empresas é a receita bruta anual, sendo:

- **Micro Empresa** – receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 433.755,14;
- **Pequena Empresa** – receita bruta anual superior a R\$ 433.755,14 e inferior a R\$ 2.133.222,00.

De maneira geral, as micro e pequenas empresas, doravante MPE, possuem origem familiar e são dirigidas pelos próprios donos. Essas empresas por si só não ocupam posição de destaque no mercado, como o fazem as grandes empresas, mas tem papel fundamental na economia. Segundo o Sebrae<sup>17</sup>, atualmente as MPEs representam 98% do contingente empresarial do país, sendo responsáveis por 20% do PIB brasileiro e empregando 60% da força de trabalho nacional.

Dentro do contexto de um mercado extremamente competitivo no qual estão inseridas e muitas vezes dominado por grandes empresas, a utilização, por parte dos empresários, de práticas gerenciais adequadas é de extrema importância para a sobrevivência das MPEs. Segundo pesquisa realizada pelo Sebrae<sup>18</sup> junto a micro e pequenos empresários, as taxas de mortalidades das MPEs no Brasil são de:

---

<sup>17</sup> SEBRAE-SP. São Paulo. MPEs em Números, 2004. Disponível em [www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br). Acesso em: 03 de setembro de 2004.

<sup>18</sup> SEBRAE-SP. São Paulo. Fatores condicionantes e Taxa de mortalidade de Empresas no Brasil, 2004. Disponível em [www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br). Acesso em: 03 de setembro de 2004.

- 49,4% para as empresas com até 2 anos de existência;
- 56,4% para as empresas com até 3 anos de existência;
- 59,9% para as empresas com até 4 anos de existência.

Nessa mesma pesquisa, os empresários foram questionados acerca dos fatores que, na opinião deles, condicionam o sucesso e a mortalidade precoce das empresas. As respostas obtidas foram agrupadas nas categorias habilidades gerenciais, capacidade empreendedora, logística operacional e causas conjunturais econômicas, entre outras. Na categoria habilidades gerenciais, os fatores condicionantes de sucesso e os fatores que causam a mortalidade prematura das MPEs, na opinião desses empresários, são os consolidados na tabela 3.1.

sucesso		fracasso	
causa	%	causa	%
Bom conhecimento do mercado onde atua	49%	Falta de capital de giro	42%
Boa estratégia de vendas	48%	Problemas financeiros	21%
		Ponto / local inadequado	8%
		Falta de conhecimentos gerenciais	7%

Tabela 3.1 – Fatores Condicionantes do Sucesso e do Fracasso da MPEs  
Adaptado de *Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas no Brasil*, SEBRAE,  
Agosto de 2004

Obs: a questão admitia respostas múltiplas

### 3.3. A Importância da Gestão de Custos Para a Pequena Empresa

Conforme constatado na tabela 3.1, grande parte dos fatores que condicionam o fracasso das pequenas empresas tem origem financeira. A falta de capital de giro indica que os empresários têm dificuldades no gerenciamento do fluxo de caixa, o que reflete em desequilíbrio nas entradas e saídas de recursos da empresa.

A falta de conhecimentos gerenciais também explica a falta de estratégias, por parte dos empresários, que sustentem o crescimento e fortalecimento de suas empresas no mercado em que atuam.



ROVERE<sup>19</sup> afirma que “*o tamanho reduzido das empresas faz com que seus proprietários/administradores tenham um horizonte de planejamento de curto prazo e centralizem a tomada de decisões*”.

Diante deste quadro, entende-se que o sucesso da pequena empresa é sustentado pela capacidade dos empresários de compreenderem corretamente as atividades relacionadas ao negócio em que atuam, adotando medidas de longo prazo que visem a melhora e o ganho de eficiência de seus processos. Sendo assim, o correto entendimento dos custos desses processos e de seu comportamento são essenciais para que se possa planejar decisões nestes aspectos, pois este entendimento possibilita que sejam feitos cálculos de viabilidade econômica de produtos, projetos de melhoria, tomada de decisões corretas acerca de preços, decisões acerca de terceirização, entre outros.

Todavia, o entendimento dos custos de fabricação requer informações e muitas das MPEs não dispõem de recursos, quer físicos, quer humanos, para gerenciar estas informações.

A favor das MPEs e contrapondo suas limitações, encontra-se o fato de que, sendo estas gerenciadas de modo centralizado e geralmente por seu próprio proprietário, a tomada de decisões pode se dar de maneira mais rápida e efetiva devido a seu pequeno porte. Além disso, é relativamente mais simples colher informações em MPEs quando estas possuem os meios.

Portanto, sistemas de apoio, em especial, sistemas de informações que possibilitem a alimentação de sistemas de custeio, podem representar uma vantagem competitiva de grande valia em meio à acirrada competição entre as empresas, em um ambiente onde muitas delas encontram-se em patamares equilibrados.

---

<sup>19</sup> LASTRES, H. M. M. et al. (Org.). **Pequena Empresa: Cooperação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003. Cap. 17

---

## **4. O Processo Produtivo**

Detalharemos agora o processo produtivo da empresa. Apesar de contar com muitos produtos, o processo de fabricação de todos eles é muito semelhante, ou seja, independente de se fabricar calças, vestidos ou camisetas, todos os produtos passam pelas mesmas etapas. O que diferencia um do outro é a modelagem do corte e a matéria-prima propriamente dita. A figura a seguir ilustra as etapas do processo produtivo.

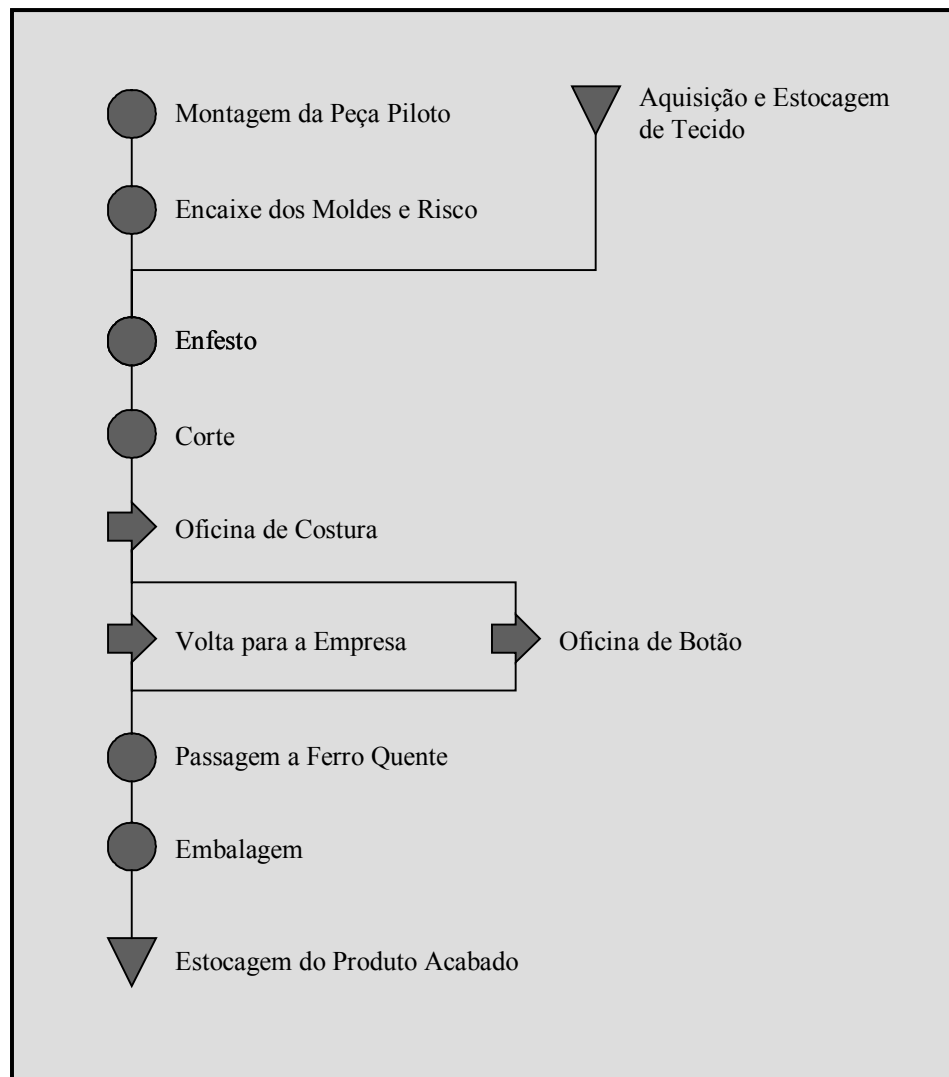


Figura 4.1 – Fluxograma do Processo Produtivo  
Elaborado pelo autor

Ao longo de toda a cadeia produtiva, os produtos são fabricados de forma praticamente artesanal, pois não há processos automatizados. Também não há uso de máquinas específicas, com exceção da máquina de corte de tecido.

Os produtos fabricados possuem variantes, basicamente, segundo a modelagem. Dessa forma, existem camisas em vários modelos, calças em vários modelos e assim sucessivamente. Tomando-se como exemplo as calças, estas podem ser mais largas, mais justas ou mais curtas. Para cada tipo de calça existe um molde diferente. Por molde entende-se como o desenho do produto em tamanho real das diversas peças que compõem o modelo (mangas, golas, a frente, o verso, punhos) e nos diversos tamanhos existentes (P, M, G, GG e, em algumas ocasiões, XGG).

Os moldes dos modelos são concebidos por um modelista e são identificados por um código numérico. Uma família de modelos é constituída pelos diversos tamanhos do mesmo e é identificada por um mesmo código.

A seguir, descreve-se detalhadamente as etapas do processo de fabricação.

### **Montagem da Peça Piloto**

A peça piloto consiste de um único exemplar do produto que a ser fabricado. A peça é confeccionada a partir do tecido e da modelagem que se deseja utilizar. Tem a finalidade de avaliar o caimento e as medidas da roupa no corpo, bem como visualizar o produto final. Dessa forma, pode-se fazer os ajustes necessários para que o produto tenha uma melhor aceitação pelos clientes.

Esta peça é confeccionada nas dependências da empresa, porém a costureira que a confecciona não é funcionária, sendo enviada da oficina de costura pela qual parte da produção é terceirizada. Todavia, isto é feito sem ônus adicional para a empresa. O único ônus na confecção da peça piloto é a matéria-prima, no caso, o tecido. Com relação este, alguns fornecedores oferecem amostras, porém a grande maioria só a fornece mediante a aquisição de lotes do tecido. Por isso, a aquisição da

matéria-prima é crítica, pois caso se constate pela peça piloto que o produto não terá boa aceitação, não é possível a devolução da mesma.

### **Aquisição e Estocagem de Tecidos**

Os tecidos são adquiridos pelos proprietários com base nas tendências da moda, condições climáticas e preço. A empresa possui mais de 20 fornecedores que os comercializam em metros ou quilogramas. Depois de recebidos e conferidos, são estocados em prateleiras onde aguardam a confecção da peça piloto e aprovação da mesma para que possa ser expedida a ordem de produção.

### **Encaixe dos Moldes e Risco**

Neste processo, os moldes da família do produto a ser fabricado são dispostos pelo cortador sobre uma folha de papel que possui a largura do tecido a ser utilizado, de forma a otimizar a utilização da matéria-prima. Feito isso, risca-se a forma dos moldes sobre a folha, sendo esta conhecida como risco. Ao fim desta etapa, sabe-se qual a quantidade de tecido necessária para se fabricar uma unidade de cada tamanho do produto.

Esta etapa da produção é crítica, do ponto de vista econômico, pois dependendo da posição em que os moldes são encaixados, a produtividade por unidade de tecido pode aumentar ou diminuir. A empresa não conta com ferramentas para otimizar essa atividade, dependendo exclusivamente da experiência do funcionário responsável pela tarefa.

### **Enfesto**

O tecido é, então, esticado sobre uma mesa em várias camadas, uma sobre a outra, no mesmo comprimento do risco. Sendo este a última camada, serve como guia para o corte do tecido na forma dos moldes.

## **Corte**

Utilizando-se uma máquina própria para o corte de tecidos, o cortador segue os riscos do papel, extraindo assim cada peça que compõe o produto final. No caso de uma camiseta, por exemplo, do corte extraem-se as mangas, a gola, a frente e o verso do corpo.

## **Oficina de Costura**

Esta etapa da produção é terceirizada. As peças cortadas são enviadas, juntamente com os acessórios (zíperes, cordões, etiquetas, etc.), para a oficina de costura onde é feita a montagem do produto. As peças são costuradas, uma a uma, dando a forma do produto final.

## **Oficina de Botões**

Os produtos que contêm botões são enviados para uma outra oficina especializada no serviço, onde são pregados nas peças. Também são abertas as casas, que são os orifícios por onde se encaixam os botões.

## **Passagem a Ferro Quente**

De volta às dependências da empresa, o produto acabado é submetido a passagem a ferro quente. Como a passagem é feita unidade a unidade, verifica-se nesta fase a existência de defeitos. Nos casos onde é possível a correção, as unidades defeituosas são encaminhadas novamente para a oficina de costura.

## **Embalagem**

Por fim, os produtos são acondicionados unitariamente em filmes de PVC, de forma a serem protegidos da poeira, mofo, sujeiras da fábrica, entre outros.

## **Estocagem do Produto Acabado**

Os produtos embalados são destinados à loja onde serão armazenados em prateleiras à disposição dos clientes.

### **4.1. Sistemas de Apoio**

Além do processo produtivo propriamente dito, a empresa conta com alguns sistemas de apoio.

#### **Contabilidade**

As atividades de contabilidade da empresa são terceirizadas, estando a cargo de um escritório especializado. Este é responsável por toda a parte tributária e fiscal da empresa, além de prestar consultoria jurídica em questões de regulamentação das atividades.

#### **Sistema de Informação**

A empresa não conta com sistemas informatizados para gerenciar suas informações mais importantes. O único sistema disponível tem a função de gerenciar estoques e emissão de notas fiscais e de cadastrar clientes e produtos.

---

## **5. O Sistema de Custeio Proposto**



### 5.1. O Modelo do Sistema

O sistema de custeio proposto será direto e utilizar-se-á o software POC® como ferramenta para gerenciar as informações e para auxílio nos cálculos.

A princípio, deve-se fazer um plano de produção mensal para que seja possível realizar simulações e orçamentos, de forma a encontrar um *mix* de produção adequado. Este plano alimentará o sistema com informações sobre matérias-primas que serão utilizadas, tempo necessário de mão-de-obra direta e demais recursos.

A função e a integração do sistema de custeio com as atividades de análise, que servirão de apoio na tomada de decisões, são ilustradas na figura 5.1.

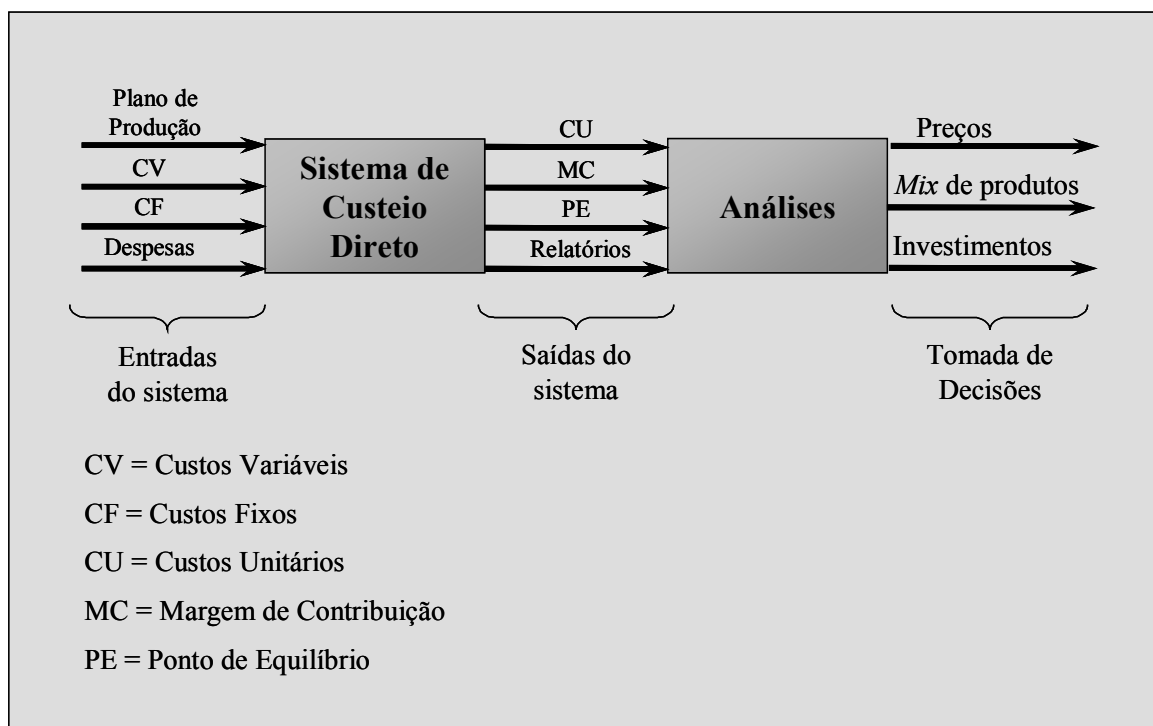


Figura 5.1 – A função do Sistema de Custeio  
Elaborado pelo autor

O sistema de custeio terá como entradas, as informações relativas ao esforço financeiro necessário para a produção e manutenção da empresa em funcionamento, sendo os custos variáveis estimados de acordo com um plano de produção que deverá ser pré-definido. Estas entradas serão cadastradas, processadas e apuradas pelo

sistema de custeio que, então, realizará cálculos como custo unitário dos produtos, margem de contribuição e ponto de equilíbrio econômico, entre outros.

Além de efetuar os cálculos, o sistema fornecerá relatórios gerenciais, os quais mostrarão detalhadamente os custos incorridos na fabricação dos produtos e permitirão a realização de simulações e orçamentos.

A análise mais profunda e minuciosa destas informações possibilitará o entendimento de aspectos importantes da produção como, por exemplo, identificação da parcela que representam os custos fixos e variáveis, dos recursos mais consumidos e dos pontos que permitam uma redução de custos.

As informações geradas pelo sistema, por sua vez, serão utilizadas como suporte para a tomada de decisões como, por exemplo, definir um *mix* ótimo de produtos, além de auxiliar atividades como o apuração dos produtos (*pricing*), visando à maximização do lucro da empresa.

Para todos esses fins, o sistema de custeio realizará o cálculo dos custos dos produtos segundo o método direto abordado no capítulo 2. O modelo de custeio proposto é ilustrado na figura 5.2.

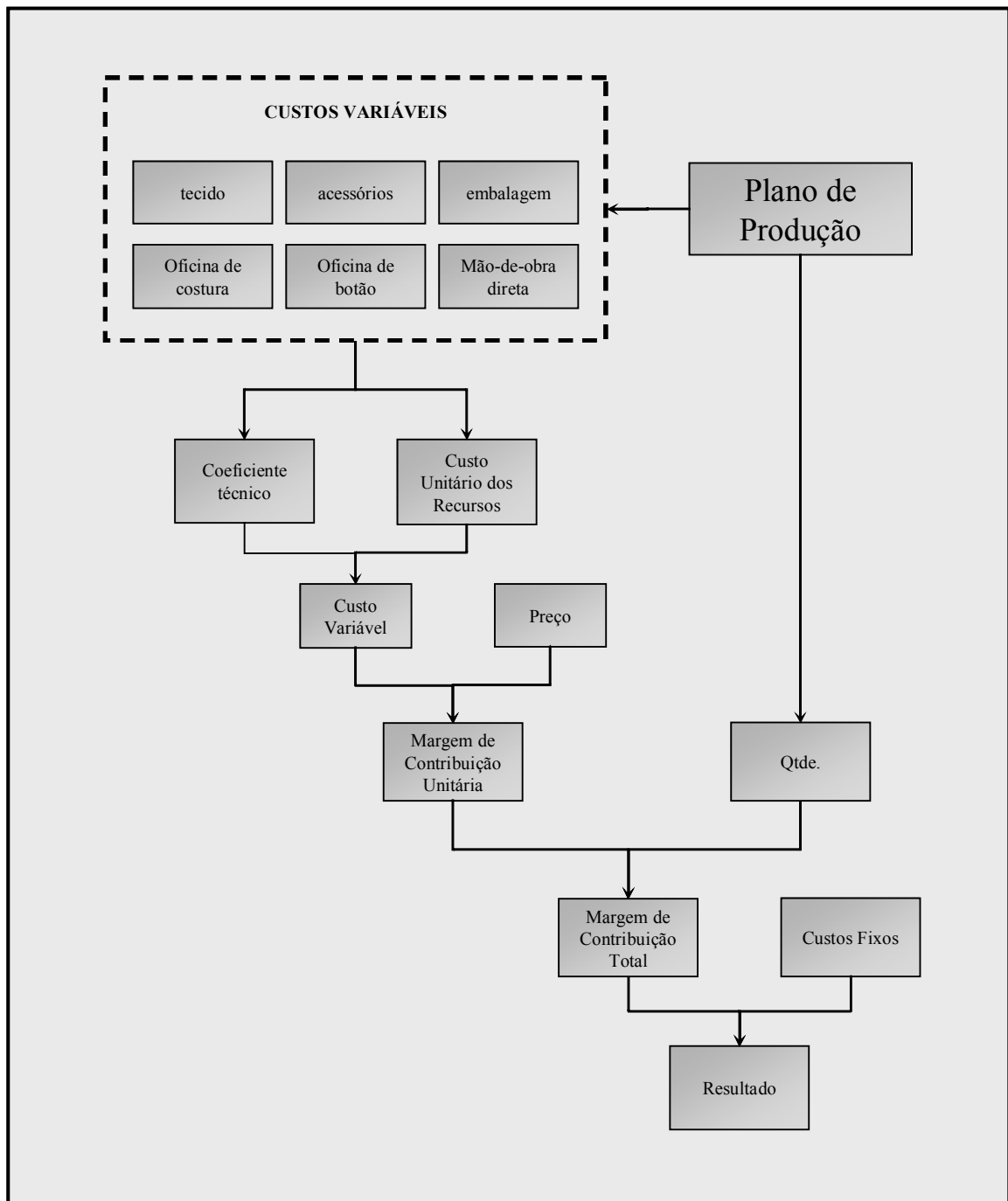


Figura 5.2 – Representação do Modelo de Custeio Proposto  
Elaborado pelo autor

## 5.2. Cálculo dos Custos Variáveis Unitários dos Produtos

O custo variável unitário (doravante CVu) de um determinado produto é calculado da seguinte forma:

$$CVu = \sum_{i=1}^7 CoefTec_i \cdot CUR_i$$

onde:

$CoefTec_i$  = Coeficiente Técnico do Recurso i

$CUR_i$  = Custo Unitário do Recurso i

A quantidade máxima de recursos consumidos por um produto é igual a 7. Por isso, na equação, o índice “i” varia de 1 a 7. Nos casos em que algum dos recursos não for utilizado, o coeficiente técnico do mesmo é igual a zero.

## 5.3. Formação e Cálculo dos Preços

O cálculo do preço será feito com base nos custos variáveis, margem de contribuição, comissões de venda e impostos. Sendo assim, temos:

$$\text{Preço} = \text{Custos Variáveis} + \text{Margem de Contribuição} + \text{Comissões de Vendas} + \text{Impostos}$$

A equação acima descrita pode ser reescrita da seguinte forma:

$$p = CVu + MC.p + I.p + CVnd.p \quad (\text{equação 1})$$

onde:

$p$  = preço

$CV_u$  = Custo Variável Unitário

$MC$  = Margem de Contribuição Percentual relativa ao preço

$I$  = impostos “por dentro”

$CV_{nd}$  = Comissão de Vendas

No cálculo dos impostos, leva-se em consideração apenas os impostos “por dentro”. A empresa não possui impostos “por fora” por se tratar de uma pequena empresa que aderiu ao método de tributação SIMPLES.

Desenvolvendo a equação 1 temos:

$$p = CV + MC.p + (ICMS + SIMPLES).p + CV_{nd}.p$$

$$p = CV + p.[MC + ICMS + SIMPLES + CV_{nd}]$$

Chegamos então à seguinte equação para o preço:

$$p = \frac{CV}{1 - (MC + ICMS + SIMPLES + CV_{nd})}$$

Seja:  $i = MC + ICMS + SIMPLES + CV_{nd}$

A representação final do preço é dada por:

$$p = \frac{CV}{1 - i}$$

Como as alíquotas do ICMS e do SIMPLES são 12% e 5,45% respectivamente e a comissão de venda é de 0,5%, temos:

$$i = 17,95 + MC$$

Este índice  $i$  é conhecido como “*mark-up*”. A margem de contribuição deve ser definida em função do mercado e dos objetivos da empresa. Um preço excessivamente alto pode reduzir a demanda pelos produtos e um preço excessivamente baixo pode comprometer o resultado financeiro da empresa.

Como a empresa atua em um mercado que se aproxima das condições de concorrência perfeita (basta lembrar que a mesma se situa em um tradicional pólo têxtil do país), os preços praticados por ela devem ser capazes de competir com os demais concorrentes. Por isso, será adotada a estratégia de apreamento de penetração nas ocasiões que se desejar aumentar a base de clientes em um curto espaço de tempo, e às custas de uma margem de contribuição mais elevada como, por exemplo, nos meses de baixa movimentação ou quando a margem de segurança da empresa estiver próxima de ser comprometida. Nos períodos em que a demanda é historicamente elevada (como nos meses de março e novembro), será optada a estratégia de apreamento neutro.

#### **5.4. O Modelo Econômico da Empresa**

Calculados os preços, os custos e as despesas, estas informações alimentarão o modelo econômico da empresa, que fornecerá à administração uma visão mais detalhada sobre as consequências das decisões por ela tomadas.

O modelo econômico da empresa está esquematizado na figura 5.3.

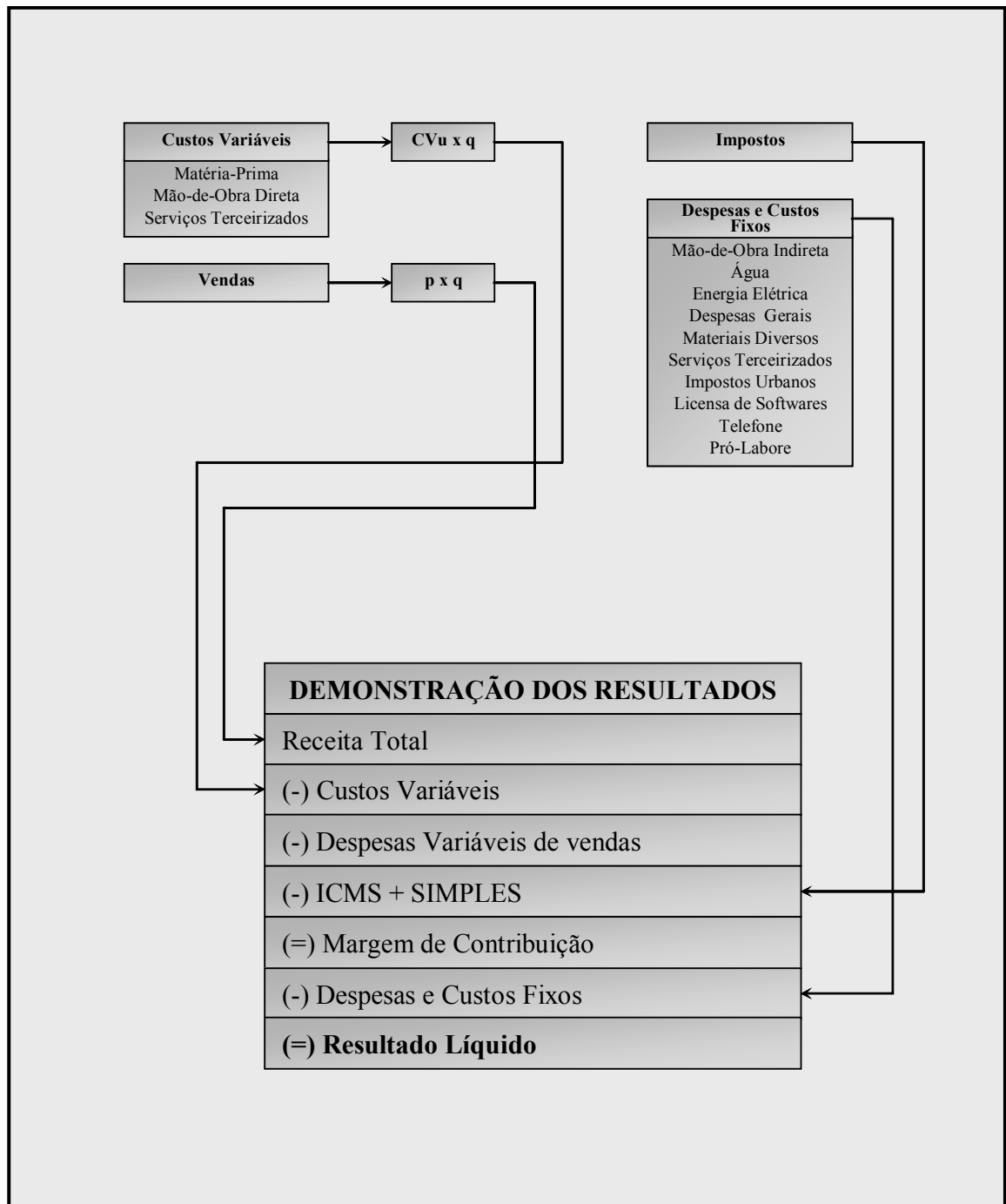


Figura 5.3 – Modelo Econômico da Empresa  
Elaborado pelo autor

### 5.5. O Software de apoio POC®

O POC® é uma ferramenta de apoio à decisão desenvolvida pela empresa PPE Engenheiros Associados<sup>20</sup>. Trata-se de um software específico para as necessidades de micro, pequenas e médias indústrias.

O software conta com um banco de dados no qual são cadastradas informações de produtos, custos fixos e variáveis, despesas, equipamentos, ou seja, tudo aquilo que está relacionado ao setor produtivo da empresa.

Uma vez cadastradas as informações necessárias, o usuário tem a possibilidade de montar árvores de produto (*bill of materials*) e fichas de processos, através das quais integra matéria-prima, equipamentos, mão-de-obra e operações para se efetuar os cálculos.

O software permite também, a realização de orçamentos, planos mestres de produção e possui ainda o recurso de planejamento de materiais (MRP II).

O POC® pode ser utilizado de forma integrada com outros softwares e sistemas de informações gerenciais para controlar e gerenciar os processos, custos e informações da empresa.

### 5.6. Sistema de Apontamentos

Como a empresa não possui as informações de produção documentadas, é necessário desenvolver um sistema de apontamentos para armazenar as informações colhidas ao longo do processo produtivo e que alimentarão o sistema, permitindo assim que todo o modelo proposto funcione de maneira adequada.

---

<sup>20</sup> PPE Engenheiros Associados. São Paulo. Software POC®. Disponível em [www.ppe.eng.br](http://www.ppe.eng.br). Acesso em 13 de junho de 2004.



Conforme mencionado no capítulo 4, atualmente a empresa possui um sistema de informações que limita-se a cadastrar clientes e produtos. Assim sendo, é necessário documentar as seguintes informações:

- Árvores de Produtos
- Fichas de Processos de Fabricação
- Matérias-Primas e fornecedores
- Despesas e Custos Fixos
- Ordem de Produção

As árvores de produtos, fichas de processos de fabricação e as despesas e custos fixos serão cadastradas diretamente no POC®, segundo o formulário padrão da ferramenta.

As matérias-primas e as ordens de produção serão cadastradas nas fichas ilustradas nas figuras 5.4 e 5.5 respectivamente.

<b>FICHA DE CADASTRO DE MATÉRIA-PRIMA</b>		
<b>código da matéria-prima:</b>		
<b>tipo de matéria-prima:</b> <input type="checkbox"/> tecido <input type="checkbox"/> acessórios		
<b>descrição:</b>		
<b>fornecedor:</b>		
<b>valor unitário:</b>	<b>Quantidade Adquirida:</b>	<b>Valor Total:</b>
<b>Data do Pedido:</b>	<b>Data da Entrega:</b>	
<b>Número da Nota Fiscal:</b>		
<b>Observações:</b>		

Figura 5.4 – Ficha de Cadastro de Matéria-Prima  
Elaborado pelo autor

ORDEM DE PRODUÇÃO			
Data de Expedição:		Data Prevista de Término	
Número da Ordem:	Código do Produto:		Qtde.:
Descrição do Produto:			
Matérias-Primas:			
Data de Início do Corte:		Data de Término do Corte:	
Enviar para:	<input type="checkbox"/> oficina 1	<input type="checkbox"/> oficina 2	<input type="checkbox"/> oficina 2
	<input type="checkbox"/> oficina de botões		
Data de Envio p/ oficina:		Data de Retorno:	
Data de Envio p/ oficina de botões:		Data de Retorno:	
Observações:			

Figura 5.5 – Ficha Ordem de Produção  
Elaborado pelo autor

---

## **6. Levantamento dos Custos Operacionais**

## 6.1 O Levantamento das Informações

Ressalta-se aqui que a empresa não possuía nenhuma documentação formal e mais específica acerca de seus custos de produção. De fato, uma das atividades mais árduas do presente trabalho foi a coleta de dados.

A ausência de informações precisas em muitos casos levou o autor a fazer estimativas de valores. Os dados disponíveis limitavam-se ao valor pago a fornecedores, informações estas levantadas através de pesquisas em notas fiscais.

Desta maneira, teve papel fundamental no levantamento dos custos da empresa o desenho do processo produtivo explicitado no capítulo 4, bem como o perfeito entendimento da composição do produto em termos de matérias-primas.

Foi necessário, portanto, calcular a quantidade de matéria-prima e outros insumos necessários por cada unidade dos produtos, documentar essas informações e informatizá-las para que pudessem ser utilizadas na determinação dos custos.

Uma vez levantados todos os custos, a tarefa seguinte foi separá-los em diretos e indiretos, para que assim, essas informações pudessem alimentar o sistema de custeio.

## 6.2 – A Estrutura dos Custos Variáveis

Apresentaremos a seguir, a estrutura dos custos variáveis e o cálculo dos coeficientes técnicos de cada recurso. Por coeficiente técnico de um recurso, entende-se como sendo a quantidade do mesmo necessário para a fabricação de uma unidade do produto.

De forma geral, os custos variáveis que compõem a estrutura de custo dos produtos são os esquematizados na figura 6.1.

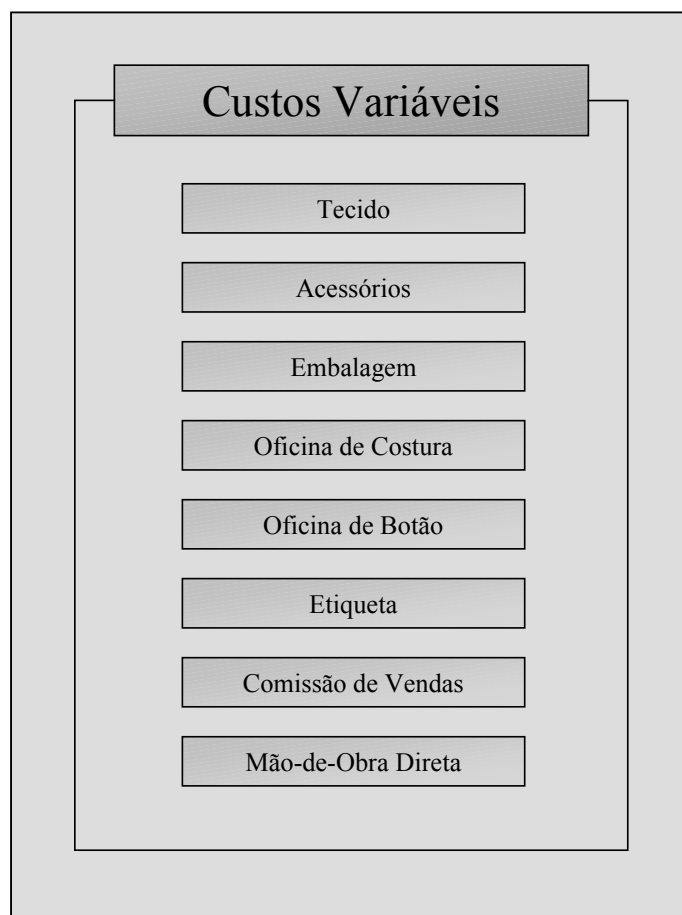


Figura 6.1 – Estrutura dos Custos Variáveis  
Elaborado pelo autor

Destaca-se aqui a forma de pagamento do ICMS. As matérias-primas compradas contabilizam créditos no valor da aplicação da alíquota do imposto sobre estas, e os produtos fabricados e vendidos contabilizam débitos no valor da aplicação da alíquota sobre o valor da venda. Paga-se, então, a diferença entre o débito e o crédito, conforme mostra a figura 6.2. Por esse motivo, é importante lembrar que o custo das matérias-primas deve ser calculado isentando-se o ICMS, pois o mesmo é embutido no cálculo do preço do produto.

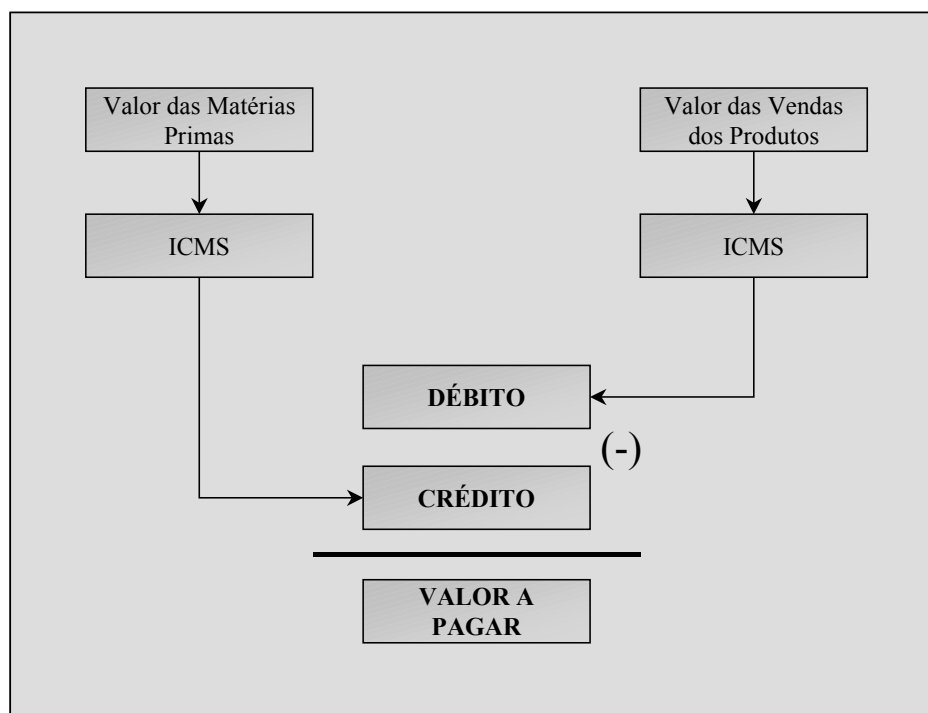


Figura 6.2 – Forma de Pagamento do ICMS  
Elaborado pelo autor

## Tecido

Dos custos variáveis envolvidos, o tecido é o que tem maior peso, pois representa cerca de 90% dos custos variáveis de um produto. Encontra-se nos anexos B, uma tabela com a descrição de cada tipo de tecido utilizado na fabricação dos produtos em questão e o preço praticado pelo fornecedor (tabela B.1).

O coeficiente técnico deste recurso deve conter, além da quantidade de tecido necessário para fabricar uma unidade do produto, a parcela de desperdício, pois o processo de corte mencionado no capítulo 4, gera muita perda de matéria-prima. Estima-se que entre 5% e 10% do material é desperdiçado no processo.

Para o cálculo do coeficiente técnico levantou-se a quantidade total adquirida de cada tipo de tecido e dividiu-se pelo volume produzido referente a este recurso. Desta forma, o coeficiente calculado inclui uma parcela de perda por cada unidade. As tabelas 6.1 e 6.2 mostram os coeficientes técnicos dos tecidos utilizados por cada produto.

<b>Código do Produto</b>	<b>Qtde. de Tecido (m)</b>	<b>Quantidade Produzida</b>	<b>Coefficiente Técnico</b>
422	400	316	1,266
802	606,2	500	1,212
949	301	360	0,836
963	390	400	0,975
2004	433	408	1,061
2042	221	161	1,373
2165	250	195	1,282
2219	624	490	1,273
2257	435	360	1,208
2547	730	528	1,383
2592	429	340	1,262
2608	588	506	1,162

Tabela 6.1 – Cálculo do Coeficiente Técnico dos Tecidos (m)  
Elaborado pelo autor

<b>Código do Produto</b>	<b>Qtde. de Tecido (Kg)</b>	<b>Quantidade Produzida</b>	<b>Coefficiente Técnico</b>
208	122,140	764	0,160
321	172,910	863	0,200
451	79,000	286	0,276
635	182,200	516	0,353
697	84,000	300	0,280
710	71,255	219	0,325
734	78,300	344	0,228
741	74,550	436	0,171
819	149,840	572	0,262
833	97,640	268	0,364
840	91,380	420	0,218
895	91,880	479	0,192
901	71,660	231	0,310
970	74,560	198	0,377
1069	141,220	445	0,317
1120	89,425	376	0,238
1151	93,930	620	0,152
1366	31,584	200	0,158
1700	35,616	180	0,198
2080	153,320	350	0,438
2097	256,050	510	0,502
2103	616,660	1743	0,354
2110	1309,940	2860	0,458
2127	103,300	234	0,441
2134	147,510	273	0,540
2172	93,700	160	0,586
2189	62,480	207	0,302
2196	104,820	140	0,749
2202	171,000	657	0,260
2240	143,000	360	0,397
2615	128,000	475	0,269
2626	100,640	440	0,229
2646	43,890	213	0,206
2653	72,920	285	0,256
3025	85,100	159	0,535
3070	321,160	525	0,612
3087	230,670	569	0,405
3094	108,070	201	0,538
4053	46,860	217	0,216

Tabela 6.2 – Cálculo do Coeficiente Técnico dos Tecidos (Kg)  
Elaborado pelo autor



## Acessórios

Dentre os acessórios utilizados, encontram-se zíperes, cordões e botões. A tabela 6.3 mostra o custo destes acessórios.

Acessório	Custo Unitário
Zíper de 15 cm	R\$ 0.20
Zíper de 40 cm	R\$ 0.60
Zíper de 50 cm	R\$ 0.80
botão	R\$ 0.005
cordão	R\$ 4,20/25m

Tabela 6.3 – Custo Unitário de Cada Acessório  
Elaborado pelo autor

Os zíperes são adquiridos por unidade junto aos fornecedores e variam quanto ao comprimento, podendo ser de 15, 40 ou 50 cm. Cada unidade de zíper, seja de 15, 40 ou 50 cm, é utilizada na confecção de um único produto.

Quanto ao cordão, este é adquirido em rolos de 25 metros. Cada unidade de produto utiliza 1,20 metros de cordão.

A unidade de botão não custa nem mesmo 1 centavo de Real. Eles são geralmente adquiridos na própria oficina de botões e são cobrados por unidade. Dos produtos estudados, aqueles que possuem botões contam com 5 unidades do recurso, sendo este, portanto, o seu coeficiente técnico.

A tabela 6.4 resume o coeficiente técnico de cada recurso.

Acessório	Coeficiente Técnico
Zíper de 15 cm	1 unidade
Zíper de 40 cm	1 unidade
Zíper de 50 cm	1 unidade
botão	5 unidades
cordão	1,20 metros

Tabela 6.4 – Coeficiente Técnico dos Acessórios  
Elaborado pelo autor

### **Embalagem**

A embalagem é adquirida por unidade de peso (Kg). O quilograma de embalagem custa R\$ 6,00 e, segundo o fornecedor, este montante representa, em média, 250 unidades de sacos de PVC. Portanto, o custo unitário estimado da embalagem é de R\$ 0,03 e o coeficiente técnico deste recurso é de 1 unidade.

### **Oficina de Costura**

Atualmente, a empresa conta com os serviços de três oficinas de costuras diferentes. Cada uma delas atende a um tipo específico de serviço e por isso, os custos relacionados a elas são distintos. As oficinas de costura cobram por unidade de produto processado, segundo a tabela 6.5.

Oficina	Custo Unitário
Oficina 1	R\$ 0.70
Oficina 2	R\$ 1.30
Oficina 3	R\$ 1.50

Tabela 6.5 – Custo Unitário das Oficinas de Costura  
Elaborado pelo Autor

Como o serviço é pago por unidade processada, o coeficiente técnico deste recurso é de 1 unidade. Atualmente, cerca de 70% da produção é direcionada à Oficina 1.

### **Oficina de Botões**

A empresa trabalha com o serviço de apenas uma oficina de botões. No caso desta, cobra-se R\$ 0,20 por casa feita, além do custo unitário de cada botão. Assim, como os produtos possuem 5 botões, o custo associado ao serviço prestado é de R\$ 1,00 (5 casas x R\$ 0,20/casa) por produto, além do custo dos botões. Sendo assim, o coeficiente técnico deste recurso é de 5 casas.

## **Etiqueta**

O custo associado à etiqueta deve incluir não apenas o custo da etiqueta propriamente dita, mas também o custo de impressão da mesma. Todavia, por este ser relativamente baixo, será simplesmente incluso no custo da etiqueta.

A etiqueta é impressa em uma impressora matricial, cujo rendimento médio é de 1 fita de impressora por lote de etiquetas. Um lote de etiquetas possui 12.000 unidades a um custo de R\$ 160,00. Portanto, para se obter o valor unitário de cada etiqueta, basta dividir o custo do lote pela quantidade que o mesmo possui. Quanto ao custo de impressão, este consiste basicamente do custo da fita de impressão que é de R\$ 6,00. Novamente, basta dividir este valor pela quantidade de etiquetas de um lote para obtermos o custo por cada etiqueta impressa.

Feitos os cálculos mencionados, chegamos ao valor de R\$ 0,14 por unidade de etiqueta, incluso o custo de impressão.

## **Comissão de Vendas**

A cada venda realizada, paga-se 0,5% de comissão de vendas às vendedoras. Na realidade, esta representa uma despesa variável de vendas e por isso, é contabilizada no modelo de precificação dos produtos elaborado no capítulo 5, após o cálculo dos demais custos variáveis.

## **Mão-de-Obra Direta**

A mão-de-obra direta é representada pelo cortador, auxiliar geral e passadeiras.

No caso do cortador e do auxiliar geral, ambos desempenham também funções e tarefas diversas que não se caracterizam como atividades diretas. Devido ao fato de despenderem uma parcela de seu esforço em atividades indiretas, fez-se

necessário estimar o tempo que cada um dedica às atividades diretas de produção e a partir daí calcular o custo da mão-de-obra direta.

O tempo estimado de esforço dedicado a atividades diretas tanto do cortador como do auxiliar geral é de 70% do tempo útil total. Assim sendo, o tempo útil real no período dedicado a atividades diretas é de 352,8 horas para cada um.

Quanto ao tempo despendido a cada unidade de produto, considerar-se-á que todos consomem a mesma quantidade de tempo, o que na prática é pertinente. Dessa forma, dividindo-se o tempo útil real do trimestre pelas unidades produzidas no mesmo período, chegamos ao valor do tempo gasto em cada unidade fabricada. Agora, basta dividir 70% dos custos (salários + encargos) do cortador e do auxiliar geral pelo tempo que estes dedicam a cada unidade fabricada para se obter o custo unitário da mão-de-obra direta referente a estes funcionários.

A figura 6.3 explica de forma esquemática os cálculos supracitados.

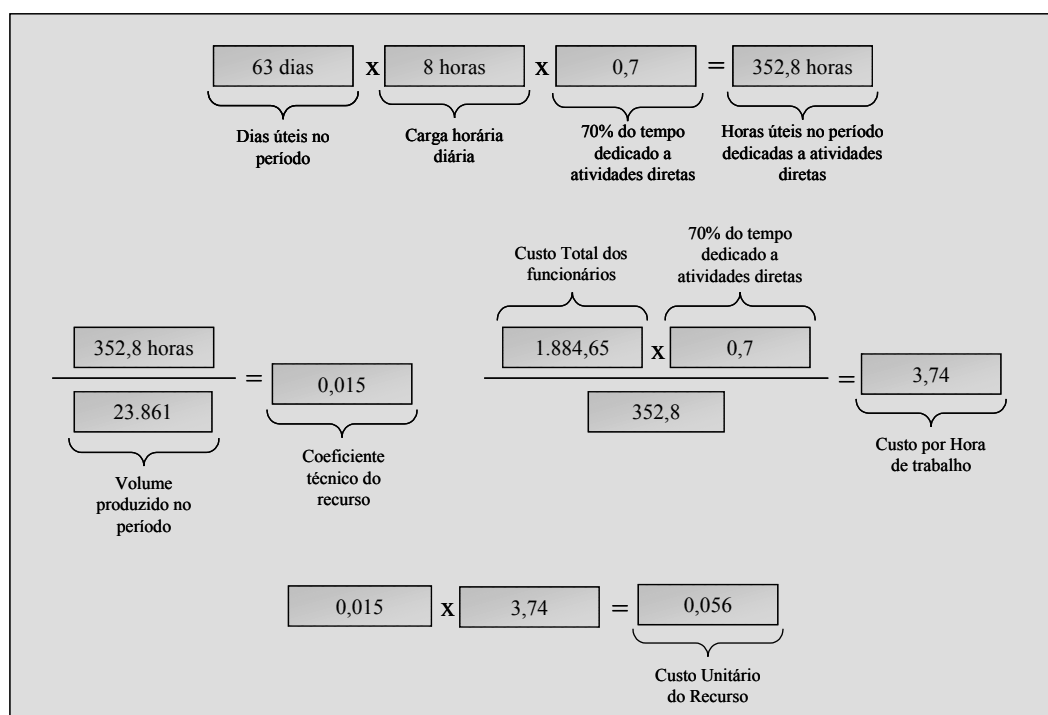


Figura 6.3 – Cálculo das Horas Úteis Dedicadas a Atividades Diretas – Cortador e Auxiliar Geral  
Elaborado pelo Autor

Segue-se o mesmo raciocínio para as passadeiras conforme a figura 6.4.

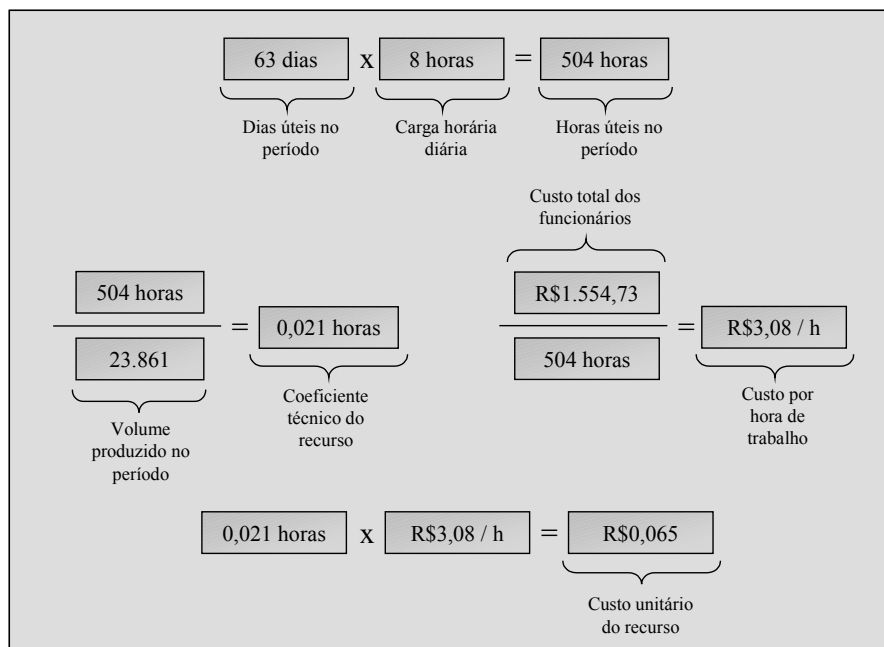


Figura 6.4 – Cálculo das Horas Úteis Dedicadas a Atividades Diretas – Passadeiras  
Elaborado pelo Autor

Lembrando-se que no caso das passadeiras, não é necessário calcular a parcela de atividades indiretas, pois estas funcionárias desempenham apenas atividades diretas.

Vale notar que o fato de se dividir o tempo útil total, no caso das passadeiras, e o tempo útil real, nos casos do cortador e do auxiliar geral, pelo volume de produção total no período, faz com que já esteja inserido nos custos dos produtos o custo da ociosidade da mão-de-obra.

A planilha com os cálculos dos custos de cada funcionário pode ser encontrada nos anexos B, tabela B.2.

Feito o levantamento de todos os custos variáveis, chegou-se à tabela 6.6 que detalha os coeficientes técnicos de cada produto. Para se chegar ao CVu de um determinado produto, basta multiplicar os coeficientes da tabela 6.6 pelos custos unitário de seus respectivos recursos, e somá-los posteriormente.

Código do Produto	COEFICIENTES TÉCNICOS DOS RECURSOS											
	tecido (Kg)	Zipper 15 cm	Zipper 40 cm	Zipper 50 cm	Botão	Cordão	Embalagem	Oficina de Costura	Oficina de Botão	Etiqueta	Cortador e Auxiliar	Passadeira
321	0,200							1	1	1	0,015	0,021
451	0,276							1	1	1	0,015	0,021
635	0,353							1	1	1	0,015	0,021
697	0,280							1	1	1	0,015	0,021
710	0,325							1	1	1	0,015	0,021
734	0,228							1	1	1	0,015	0,021
741	0,171							1	1	1	0,015	0,021
819	0,262							1	1	1	0,015	0,021
833	0,364							1	1	1	0,015	0,021
840	0,218							1	1	1	0,015	0,021
895	0,192							1	1	1	0,015	0,021
901	0,310							1	1	1	0,015	0,021
970	0,377							1	1	1	0,015	0,021
1069	0,317							1	1	1	0,015	0,021
1120	0,238							1	1	1	0,015	0,021
1151	0,152							1	1	1	0,015	0,021
1366	0,158							1	1	1	0,015	0,021
1700	0,198							1	1	1	0,015	0,021
2080	0,438							1	1	1	0,015	0,021
2097	0,502							1	1	1	0,015	0,021
2103	0,354							1	1	1	0,015	0,021
2110	0,458							1	1	1	0,015	0,021
2127	0,441							1	1	1	0,015	0,021
2134	0,540							1	1	1	0,015	0,021
2172	0,586							1	1	1	0,015	0,021
2189	0,302							1	1	1	0,015	0,021
2196	0,749							1	1	1	0,015	0,021
2202	0,260							1	1	1	0,015	0,021
2240	0,397							1	1	1	0,015	0,021

(Continuação)

Código do Produto	COEFICIENTES TÉCNICOS DOS RECURSOS												
	tecido (Kg)	Zipper 15 cm	Zipper 40 cm	Zipper 50 cm	Botão	Cordão	Embalagem	Oficina de Costura	Oficina de Botão	Etiqueta	Cortador e Auxiliar	Passadeira	
2615	0,269		1					1	1		1	0,015	0,021
2626	0,229		1					1	1		1	0,015	0,021
2646	0,206							1	1		1	0,015	0,021
2653	0,256		1					1	1		1	0,015	0,021
3025	0,535				5			1	1	1	1	0,015	0,021
3070	0,612				5			1	1	1	1	0,015	0,021
3087	0,405			1				1	1		1	0,015	0,021
3094	0,538							1	1		1	0,015	0,021
4053	0,216							1	1		1	0,015	0,021
tecido (m)													
422	1,266							1	1		1	0,015	0,021
802	1,212							1	1		1	0,015	0,021
949	0,836					1,2		1	1		1	0,015	0,021
963	0,975							1	1		1	0,015	0,021
2004	1,061	1						1	1		1	0,015	0,021
2042	1,373							1	1		1	0,015	0,021
2165	1,282	1						1	1		1	0,015	0,021
2219	1,273	1						1	1		1	0,015	0,021
2257	1,208							1	1		1	0,015	0,021
2547	1,383		1					1	1		1	0,015	0,021
2592	1,262				5			1	1	1	1	0,015	0,021
2608	1,162				5			1	1	1	1	0,015	0,021

Tabela 6.6 – Coeficientes Técnicos dos Recursos Utilizados  
Elaborado pelo autor

### 6.3. A Estrutura dos Custos Fixos

Os custos fixos identificados são os da tabela 6.7.

Custos e Despesas fixas	Abril	Maio	Junho	Total no Período
IPTU	R\$ 294,11	R\$ 294,11	R\$ 294,11	R\$ 882,33
Telefone	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 900,00
Taxa do Lixo	R\$ 19,97	R\$ 19,97	R\$ 19,97	R\$ 59,91
Água	R\$ 30,86	R\$ 46,06	R\$ 30,86	R\$ 107,78
Contabilidade	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 434,80	R\$ 1.234,80
Licença Software	R\$ 80,00	R\$ 80,00	R\$ 80,00	R\$ 240,00
Materiais Diversos (valor estimado)	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 1.500,00
Modelista ( <i>free lancer</i> )	R\$ 450,00	R\$ 450,00	R\$ 450,00	R\$ 1.350,00
Segurança Noturno	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 150,00
parcela indireta do auxiliar geral ( 30% )	R\$ 188,75	R\$ 188,75	R\$ 188,75	R\$ 566,25
parcela indireta do cortador ( 30% )	R\$ 376,65	R\$ 376,65	R\$ 376,65	R\$ 1.129,95
Mão-de-obra indireta	R\$ 2.201,01	R\$ 2.201,01	R\$ 2.201,01	R\$ 6.603,03
Pró-Labore	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 24.000,00
Energia Elétrica	R\$ 643,63	R\$ 526,33	R\$ 497,89	R\$ 1.667,85
Tarifas Bancárias	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 36,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 13.546,98</b>	<b>R\$ 13.444,88</b>	<b>R\$ 13.436,04</b>	<b>R\$ 40.427,90</b>

Tabela 6.7 – Custos Fixos  
Elaborado pelo Autor

Nota-se aqui a inclusão, na estrutura dos custos fixos, da parcela indireta do cortador e do auxiliar geral, que corresponde a 30% do custo destes funcionários.

Com relação ao item materiais diversos, o valor apresentado é uma estimativa feita com base nos gastos mensais em materiais de escritório, materiais de apoio e outras despesas.

Gastos com telefone, apesar de apresentarem variações mês a mês, podem ser considerados fixos por não terem nenhuma relação direta com o volume de produção e por se manterem relativamente constantes ao longo dos períodos. Quanto à energia elétrica, como a maior parte do consumo refere-se a iluminação e a equipamentos não ligados à produção, como computadores e sistema interno de vigilância, será considerada a sua totalidade como sendo um custo fixo. De fato, muito pouco se consome de energia elétrica ao longo do processo produtivo, visto que o único



equipamento presente é a máquina de corte de tecido, com o seu uso apenas na etapa relacionada.

Como a empresa é de origem familiar, deve-se ter cautela no controle financeiro da mesma para que as finanças não sejam afetadas pelas finanças pessoais dos proprietários. Por esse motivo, é necessário que se considere que os proprietários representam parte dos custos fixos indiretos, pois os mesmos são remunerados pelas atividades da empresa. O pró-labore refere-se justamente a essa remuneração pela prestação de serviços pelos sócios ou proprietários. O valor do pró-labore foi estimado com base nos gastos mensais de caráter pessoal.

#### **6.4. Os Impostos**

Conforme mencionado anteriormente, a empresa adota o SIMPLES como método de tributação das suas atividades. O SIMPLES é um método de tributação desenvolvido pelo governo federal para facilitar e estimular o funcionamento das micro e pequenas empresas. Dessa forma, os impostos pagos pela empresa são apenas o ICMS (alíquota de 12% sobre o faturamento) e o DARF-SIMPLES (alíquota de 5,45% sobre o faturamento)

---

## 7. Análise dos Resultados

Desenhado o modelo proposto no capítulo 5 e feito o levantamento dos custos operacionais no capítulo 6, neste capítulo serão analisados os resultados obtidos com a aplicação da metodologia proposta.

Devido à grande quantidade de produtos existentes, os produtos foram divididos em 5 grupos a fim de se fazer análises mais práticas, sendo eles blusas, calças, camisas, casacos e saias.

O desempenho econômico de cada grupo encontra-se sumarizado na tabela 7.1.

		Blusas	Calças	Camisa	Casacos	Saias	Total
Valor Total dos produtos	(R\$)	160.280,30	189.021,20	40.298,30	27.169,50	2.148,30	<b>418.917,60</b>
	(%)	38,26	45,12	9,62	6,49	0,51	
Custos Variáveis	(R\$)	68.228,09	79.290,54	18.188,46	12.872,28	914,25	<b>179.493,62</b>
	(%)	38,01	44,17	10,13	7,17	0,51	
Despesas Variáveis de Vendas	(R\$)	2.968,91	32.984,20	7.032,05	4.741,08	374,88	<b>73.101,12</b>
	(%)	38,26	45,12	9,62	6,49	0,51	
Margem de Contribuição Total	(R\$)	64.083,30	76.746,47	15.077,79	9.556,15	859,17	<b>166.322,88</b>
	(%)	38,53	46,14	9,07	5,75	0,52	

Tabela 7.1 – Desempenho Econômico dos Produtos  
Elaborado pelo Autor

## 7.1. Os Custos de Fabricação

Encontram-se nos Anexos C alguns exemplos de relatórios demonstrando como o POC® realiza o cálculo dos custos variáveis dos produtos. Esses relatórios de custos foram gerados pelo próprio software.

A síntese da estrutura de custos da empresa encontra-se na tabela 7.2 a seguir.

	Valor	% em Relação ao Valor da Produção Total
<b>Valor da Produção Total</b>	<b>R\$ 418.917,60</b>	
Custos Variáveis	R\$ 179.493,61	42,85%
Despesas Variáveis de Venda	R\$ 73.101,12	17,45%
Despesas e Custos Fixos	R\$ 42.628,90	10,18%
<b>Total</b>	<b>R\$ 295.223,63</b>	<b>70,47%</b>

Tabela 7.2 – Síntese dos Custos da Empresa

Elaborado pelo Autor

Percebe-se que os custos variáveis e as despesas variáveis de venda representam 60,3% do valor dos produtos produzidos no período e aproximadamente 85,6% da estrutura de custos da empresa. Os custos fixos representam apenas 14,4% do custo total.

Uma das premissas adotadas para que se decidisse pela adoção de um sistema de custeio direto no item 2.1.3 do capítulo 2 foi que os custos variáveis representariam a maior parte da estrutura de custos da empresa, fato este que vem a ser comprovado pelos números acima apresentados.

A tabela 7.3 nos mostra o cálculo do custo unitário médio de blusas, calças, camisas, camisetas, casacos e saias. Por esta tabela podemos perceber que os casacos são os artigos que apresentam os maiores custos unitários, seguidos pelas calças.

	Custos Variáveis Totais (R\$)	Qtde.	Custo Unitário Médio (R\$)
Blusas	68.228,09	10.337	6,60
Calças	79.290,54	9.618	8,24
Camisas	18.188,46	2.312	7,87
Casacos	12.872,28	885	14,54
Saias	914,25	217	4,21

Tabela 7.3 – Cálculo dos Custos Unitários Médios por Grupo  
Elaborado pelo Autor

O custo unitário médio dos casacos é relativamente elevado quando comparado aos demais produtos. Isso se justifica pelo fato de que o tecido utilizado na confecção destes tem um custo maior do que a matéria-prima utilizada nos demais.

## 7.2. As Margens de Contribuição

Encontra-se nos Anexos C o relatório detalhado de cálculo das margens de contribuição de cada produto estudado. Este relatório foi gerado pelo POC®. A sua análise nos mostra que, individualmente, nenhum dos produtos destroem valor, pois nenhum deles apresenta valor negativo.

Do ponto de vista de valores absolutos, os produtos que possuem melhor desempenho econômico são as calças, seguidas pelas blusas, como se pode ver na tabela 7.1, apresentada no início do capítulo. No entanto esse resultado é relativo, pois nos grupos onde há maior quantidade de itens produzidos, mais produtos contribuem para o desempenho do grupo.

Para analisar o quanto cada grupo contribui sem que sejamos enganados pelas distorções dos valores absolutos, basta que comparemos a margem de contribuição com o valor dos produtos. Isso será feito dividindo-se a margem de contribuição de um determinado grupo pelo valor total de seus respectivos produtos. Assim, obtemos a Tabela 7.4:

	Valor Total dos produtos	Margem de Contribuição Total	Valor Total/MC
Blusas	160.280,30	64.083,30	0,40
Calças	189.021,20	76.746,47	0,41
Camisas	40.298,30	15.077,79	0,37
Casacos	27.169,50	9.556,15	0,35
Saias	2.148,30	859,17	0,40

Tabela 7.4 – Cálculo da Margem de Contribuição Relativa  
Elaborado pelo autor

A tabela 7.4 nos mostra que as calças são os produtos que geram maior contribuição para cobrir os custos fixos da empresa e ainda gerar lucro, pois cada Real faturado sobre sua venda gera, em média, R\$ 0,41 de margem de contribuição. Em segundo lugar encontram-se as blusas e as saias com R\$ 0,40 de margem de contribuição por Real faturado. Esses resultados mostram que as saias são produtos mais rentáveis do que as camisas e os casacos, e são tão rentáveis quanto as calças,

fatos estes que ficam mascarados quando nos limitamos a analisar apenas os valores absolutos.

Constata-se que as saias tiveram produção muito aquém dos demais itens (tabela 7.3), apesar de ser um dos produtos que mais geram valor para a empresa, porque os proprietários tinham um entendimento contrário aos resultados obtidos, ou seja, acreditavam que as saias não tinham um bom desempenho econômico.

Uma outra observação a se fazer é que os artigos de vestuário são produtos de baixo valor agregado. No entanto, é importante ressaltar que, apesar de as margens de contribuição não apresentarem grandes disparidades em relação à ordem de grandeza (as diferenças entre as margens são da ordem de centavos de Real), seus valores são multiplicados por milhares quando leva-se em conta o volume de produção. Por isso, a decisão de se produzir um ou outro artigo, mesmo que a diferença na margem unitária seja pequena, tem o poder de melhorar ou piorar o resultado da empresa.

Evidentemente, toda a análise feita para cada um dos grupos de produtos pode ser estendida de forma individualizada para cada um dos 52 itens produzidos.

### 7.3. O Ponto de Equilíbrio

O cálculo do ponto de equilíbrio da empresa é feito a seguir:

$$PE_{u.m.} = \frac{CF}{\frac{\sum_{i=1}^n MCu_i \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^n p_i \cdot Q_i}} = \frac{R\$46.628,90}{0,397} = R\$107.377,58$$

Vale ressaltar que este ponto de equilíbrio foi calculado com base nas informações de custos fixos e margens de contribuição de um trimestre. O ponto de

equilíbrio mensal é de R\$ 35.792,53, ou seja, a empresa precisa ter um faturamento mensal de, no mínimo R\$ 35.792,53, para que seu resultado não seja negativo.

Para o cálculo do ponto de equilíbrio econômico, foi necessário estimar o investimento total feito na empresa, de forma que se possa aplicar a esse investimento uma taxa de juros referente à remuneração que se obteria caso o montante fosse investido em alguma outra alternativa. A estimativa do investimento total encontra-se detalhada na tabela 7.5 a seguir.

Investimento	Estimativa (R\$)
espaço físico	650.000
capital de giro	60.000
materiais e equipamentos	30.000
<b>TOTAL</b>	<b>740.000</b>

Tabela 7.5 – Estimativa do Investimento Total  
Elaborado pelo autor

Aplicando esse montante em títulos do governo federal (conforme sugestão de MARTINS<sup>21</sup>), teríamos um custo de oportunidade mensal aproximado de R\$ 10.330,00 (utilizou-se uma taxa de juros de 16,75%). Com isso, chegamos a um ponto de equilíbrio econômico de aproximadamente R\$ 61.800,00.

Portanto, a empresa passa a não remunerar seus proprietários de acordo com suas expectativas, quando:

$$\text{R\$ } 35.792,53 < \text{Faturamento Mensal} < \text{R\$ } 61.800,00$$

<sup>21</sup> MARTINS, E. *Contabilidade de Custos*. 8ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001. p 250

---

## 8. Considerações Finais e Conclusão



O presente trabalho teve por objetivo aplicar os conceitos do modelo de custeio direto na prática, em uma pequena empresa, com o intuito de apoiar as análises de desempenho econômico-financeiro.

No início do desenvolvimento do trabalho percebeu-se, grande parte das decisões eram tomadas com base na experiência dos proprietários da empresa no mercado. Apesar dessa experiência ser rica e não-desprezível, o autor percebeu que se fazia necessário quantificar, de forma mais precisa, informações como margens e custos de produtos. Atualmente, a empresa encontra-se em processo de transição para o modelo proposto, buscando a melhoria contínua do mesmo, de forma que possa melhor adaptá-lo às suas reais necessidades. Na prática, o trabalho já rendeu diversos benefícios, sendo o principal deles o entendimento do comportamento dos custos e das margens de contribuição.

Quanto ao modelo de custeio direto, este se mostrou muito eficaz para gerenciar os custos da empresa e como um instrumento para análises econômicas. Uma das consequências mais importantes da implantação do sistema proposto é a possibilidade de se fazer orçamentos, o que permite à empresa elaborar um planejamento mais preciso de suas atividades.

O trabalho trouxe também, benefícios em aspectos organizacionais, pois durante a coleta de informações foram documentados processos, matérias-primas e outros, de forma que a empresa dispõe agora, de informações para otimizar processos e operações.

Uma das dificuldades encontradas ao longo do trabalho foi justamente a desorganização, quando não, a falta das informações, o que exigiu um grande esforço em filtragem e organização de dados. Além disso, o autor se viu obrigado a realizar estimativas em diversas ocasiões. Apesar de se ter tentado estimar valores de forma que se chegasse o mais próximo da realidade, ainda que tal fato não tenha prejudicado os resultados obtidos, a disponibilidade de valores reais traria mais precisão, além de enriquecer as análises feitas. A existência de um histórico de

vendas, por exemplo, permitiria a elaboração de um demonstrativo de resultados, e conseqüentemente, a análise da performance financeira da empresa.

Destaca-se aqui, que a utilização do software POC® trouxe reais benefícios, não apenas ao desenvolvimento do trabalho, facilitando os cálculos necessários, mas principalmente às atividades da empresa, pois contribuiu significativamente na organização das informações gerenciais. Além disso, seus módulos de MRP-II e cálculo de orçamentos constituem uma ferramenta de grande valia para o planejamento da produção.

Para a empresa estudada, as possibilidades de melhoria como conseqüência do trabalho desenvolvido são inúmeras. O autor sugere a elaboração de um sistema de indicadores de performance e produtividade como complemento do modelo proposto. Além disso, poderia ser desenvolvido um modelo de previsão de demandas para alimentar o modelo proposto, o que auxiliaria nas atividades como alocação de recursos, orçamentos e planejamentos.

Um dos aspectos relevantes do presente trabalho é que os resultados obtidos mostram a importância que se tem a gestão de custos, em especial, para as pequenas empresas, pois estas muitas vezes trabalham com margens apertadas. Para estas, o conhecimento preciso das margens e custos de seus produtos proporciona uma sólida base para seus administradores tomarem decisões sobre preços, aceitação de encomendas e promoções de vendas.

Assim, encerra-se o presente trabalho com a percepção de que o mesmo trouxe à empresa significativos benefícios e possibilidades de melhorias.

---

## Bibliografia

ARAÚJO, F.V. **Sistema de custeio direto e formação de preços em uma indústria metalúrgica**. 1994. 104p. Trabalho de Formatura – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1994.

ATKINSON, A.A.et al. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

BRUNSTEIN, I. **Programação econômica da empresa: um modelo descritivo de referência**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 7., Niterói, 1987. **Anais**. p 563 – 576.

COSTA, R. P. **Proposta de modelo e implementação de um sistema de apoio à decisão em pequenas empresas**. 1998. 198 p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998.

GONÇALVES, A.; KOPROWSKI, S. O. **Pequena empresa no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1995.

HAKIM, M. **Desenvolvimento de um sistema de custeio padrão para uma indústria têxtil**. 1995. 89p. Trabalho de Formatura – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.

LASTRES, H. M. M. et al. (Org.). **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

NAGLE, T.T; HOLDEN, R.K.**Estratégia e táticas de preços: um guia para decisões lucrativas**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2003.

PPE. São Paulo. **Software POC®**, 2004. Disponível em <<http://www.ppe.eng.br>>. Acesso em: 07 agosto de 2004.

RASMUSSEN, U.W. **Estratégia mercadológica**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 1987.

SANTOS, J.J. **Formação de preços**: um enfoque prático adaptado à reforma econômica. São Paulo: Atlas, 1986.

SEBRAE-SP. São Paulo. **Fatores condicionantes e Taxa de mortalidade de Empresas no Brasil**, 2004. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em: 03 de setembro de 2004.

SEBRAE-SP. São Paulo. **MPEs em números**, 2004. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em: 03 de setembro de 2004.

SZTAMFATER, T. **Considerações sobre o custeio integrado ABC – EVA e aplicação prática em uma confecção**. 1999. 117p. Trabalho de Formatura – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1999.

---

## ANEXOS A

Mês	ANO			MÉDIA	total do trimestre
	2002	2003	2004		
jan	6770	7050	7300	7040	21037
fev	7560	7150	6290	7000	
mar	6750	7230	7010	6997	
abr	7630	7230	8639	7833	20015
mai	6410	3150	8198	6876	
jun	3100	3950	7024	5305	
jul	6830	7260	8243	6068	23800
ago	10700	7110	8759	8150	
set	10470	9400	11052	9582	
out	11750	10800	11931	10901	36144
nov	15430	11970	dados não disponíveis	12376	
dez	12440	11630		12868	

Tabela A.1 – Volume Mensal de Produção de janeiro de 2002 a outubro de 2004 – valores em unidades

Elaborado pelo autor

código	modelo	descrição	tecido	qtde
208	139	blusa	liganete estampado	764
321	291-A	blusa	malha trabalhada	863
422	228	blusa	chifon estampado	316
451	139	blusa	malha inglesa listrada	286
635	305	blusa	suplex listrado	516
697	139	blusa	malha inglesa listrada	300
710	139	blusa	malha trabalhada	219
734	309	blusa	malha listrada	344
741	139	blusa	malha trabalhada	436
802	302	blusa	chifon	500
819	310	blusa	malha viscose	572
833	307	blusa	lycra liganeti	268
840	314	blusa	mesclado listrado	420
895	139	blusa	libri acabado	479
901	139	blusa	malha linha trabalhada	231
949	313	blusa	chifon estampado	360
963	228	blusa	chifon estampado	400
970	52	blusa	malha canelada	198
1069	52	blusa	ribi	445
1120	139	blusa	jakar trabalhada	376
1151	291-A	blusa	malha jakar	620
1366	315	blusa	hot sport acabado	200
1700	291	blusa	hot sport acabado	180
2004	143	calça	oxford	408
2042	290	calça	oxford risca de giz	161
2080	176	calça	gorgurão	350
2097	53	calça	ottoman	510
2103	50	calça	ponto roma	1743
2110	50	calça	cotele	2860
2127	50	calça	ponto roma listrado	234
2134	53	calça	ottoman listrado	273
2165	311	calça	tecido listrado com lycra	195
2172	50	calça	gorgurão canelado	160
2189	50	calça	malha risca de giz	207
2196	317	calça	moleton felpado	140
2202	99	calça	ponto roma	657
2219	311	calça	oxford	490
2240	21-A	calça	ottoman	360
2257	143	calça	oxford	360
2547	299	camiseta	tricoline	528
2592	257	camisa	tricoline lisa	340
2608	257	camisa	popeline estampado	506
2615	312	blusa	malha canelada	475
2626	312	camisa	malha trabalhada	440
2646	314	camisete	suplex listrado	213
2653	312	camisete	malha leasing	285
3025	308	casaco	pele	159
3070	308	casaco	twige	525
3087	304	blusa	moleton felpado	569
3094	308	casaco	uno floc moline	201
4053	03	saia	malha risca de giz listrada	217

Tabela A.2 –  
Lista dos  
Produtos  
Estudados  
(Elaborado pelo  
Autor)



---

## ANEXOS B

tecido	unidade		preço unitário
	Kg	m	
chifon		X	R\$ 4,20
chifon estampado		X	R\$ 5,90
cotele	X		R\$ 23,80
gorgurão	X		R\$ 22,00
gorgurão canelado	X		R\$ 25,60
hot sport acabado	X		R\$ 25,00
jakar trabalhada	X		R\$ 25,00
libri acabado	X		R\$ 25,00
liganete estampado	X		R\$ 19,80
lycra liganeti	X		R\$ 19,90
malha canelada	X		R\$ 28,00
malha inglesa listrada	X		R\$ 18,90
malha jakar	X		R\$ 25,00
malha leasing	X		R\$ 25,00
malha linha trabalhada	X		R\$ 21,00
malha listrada	X		R\$ 26,00
malha risca de giz	X		R\$ 16,90
malha risca de giz listrada	X		R\$ 16,90
malha trabalhada 1	X		R\$ 25,00
malha trabalhada 2	X		R\$ 26,00
malha trabalhada 3	X		R\$ 28,00
malha viscose	X		R\$ 26,00
mesclado listrado	X		R\$ 26,00
moleton felpado	X		R\$ 22,00
ottoman	X		R\$ 25,60
ottoman listrado	X		R\$ 25,60
oxford		X	R\$ 3,20
oxford risca de giz		X	R\$ 6,90
pele	X		R\$ 13,90
ponto roma	X		R\$ 14,90
ponto roma liso	X		R\$ 14,90
ponto roma listrado	X		R\$ 18,00
popeline estampado		X	R\$ 5,50
ribi	X		R\$ 20,00
suplex	X		R\$ 22,00
suplex listrado	X		R\$ 26,00
tecido listrado com lycra		X	R\$ 7,90
touch acabado	X		R\$ 25,00
tricoline		X	R\$ 6,90
tricoline lisa		X	R\$ 6,90
twige	X		R\$ 25,90
uno floc moline	X		R\$ 23,90

Tabela B.1 – Lista de Tecidos Utilizados  
Elaborado pelo autor

Elaborado pelo autorcargo	Salário Base	Salário Família	Salário Líquido	Vale Transporte	INSS	FGTS	Total
Vendedora 1	490,00		423,11	71,40	136,22	39,20	669,93
Vendedora 2	490,00	28,18	421,13	151,20	136,22	39,20	747,75
Vendedora 3	490,00		423,11	184,80	136,22	39,20	783,33
Cortador	985,50		822,89	79,80	273,969	78,84	1255,50
Auxiliar Geral	387,63	28,18	418,98	71,40	107,76114	31,01	629,15
Passadeira 1	567,54		481,56	151,20	157,77612	45,40	835,94
Passadeira 2	567,54		515,61		157,77612	45,40	718,79

Tabela B.2 – Cálculo dos Custos dos Funcionários  
Elaborado pelo autor

---

## ANEXOS C