

**EDUARDO LUIS GOMES**

**GERENCIAMENTO DOS CUSTOS CONJUNTOS NA ATIVIDADE INDUSTRIAL DE  
BENEFICIAMENTO E CURTIMENTO DE COURO UTILIZANDO O CUSTEIO  
BASEADO EM ATIVIDADES - ABC.**

Monografia apresentada ao Programa do Curso de Pós-Graduação em Contabilidade e Finanças do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná como requisito para obtenção do título de Especialista em Contabilidade e Finanças. Prof. Orientador Dr. Lauro Brito de Almeida.

**CURITIBA  
2008**

*"Podemos escolher o que semear, mas somos obrigados a colher tudo aquilo de plantamos".*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que tornaram este trabalho possível, que me apoiaram e incentivaram, e especialmente:

- A minha esposa Patrícia M. Dec Gomes, pelo amor, carinho, companheirismo, incentivo e muita dedicação. Além de estar gerando nosso filho que está em seu ventre, esperando a hora certa de chegar e completar a felicidade mútua que existe entre nós;
- Aos meus Pais Luiz Gomes e Cleonice N. Gomes, por nunca medirem esforços para possibilitar o meu acesso à educação e ao conhecimento;
- Ao meu Orientador Prof.º Doutor Lauro Brito de Almeida, pela experiência, dedicação, compreensão e amizade;
- A minha colega de turma Letícia Eliza Dec, pelo companheirismo e colaboração em todas as etapas do curso;
- A todas as pessoas que não foram citadas, mas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho, muito obrigado.

## RESUMO

As indústrias do ramo de curtimento de couros, necessariamente possuem em seu processo fabril a característica do custeio conjunto, pois, através de sua principal matéria-prima que é o couro podem ser produzidos diversos produtos acabados. A dificuldade de distribuir estes custos conjuntos aos diversos produtos e subprodutos, motivou a realização de um estudo aprofundado do processo produtivo através de um estudo de caso em uma indústria curtidora, a fim de, desenvolver um sistema de custeio capaz de reduzir a arbitrariedade na apuração do custo total de fabricação. As características necessárias para o desenvolvimento de um modelo de gestão de custos baseado em atividades com suporte à contabilização dos custos conjuntos nas indústrias de curtimento de peles foi a finalidade principal da presente pesquisa. Através dela foi possível compreender a cadeia produtiva do couro, o processo fabril do curtimento de peles, desenvolver e aplicar do modelo de gestão. O qual demonstrou ser uma ferramenta efetiva de gestão de custos para as indústrias do ramo de curtimento de peles.

Palavras-Chave: Custos Conjuntos, Custeio baseado em atividades, Gestão de Custos.

## ABSTRACT

The tannery company, necessarily possess in its process manufacturer the characteristic of the joint costs, therefore, through its main raw material that is the leather can be produced diverse finished products. The difficulty to distribute these joint costs to the diverse products and by-products, motivated the accomplishment of a deepened study of the productive process through a study of case in a tannery company, in order, to develop a system of expenditure capable to reduce the arbitrary in the verification of the total cost of manufacture. The necessary characteristics for the development of a model of management of costs based in activities (ABC) with support to the accounting of the joint costs in the companies tannary of leathers were the main purpose of the present research. Through it was possible to understand the productive chain of the leather, the process manufacturer of the tanning of leathers, to develop and to apply of the management model. Which demonstrated to be a tool accomplishes of management of costs for the industries of of tanning of leathers.

**Word-Key:** Joint Costs, Costs Based in Activities, Management of Costs.

## ÍNDICE

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>X</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>XII</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1 Objetivo Geral:</b> .....	<b>13</b>
<b>1.2 Objetivos Específicos:</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3 Justificativa:</b> .....	<b>14</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1 O Papel da Gestão de Custos na Tomada de Decisão Gerencial.</b> .....	<b>17</b>
2.1.1 Breve História e Conceito Básico da Contabilidade de Custos. ....	17
2.1.2 A evolução da Contabilidade de Custos para a Contabilidade Gerencial.....	19
2.1.3 Gestão Estratégica de Custos. ....	21
2.1.4 Sistemas de Informações nas Tomadas de Decisões.....	21
2.1.5 Decisões eficazes na Gestão de Custos. ....	23
<b>2.2 Sistemas de Custeio</b> .....	<b>24</b>
2.2.1 Custeio por Absorção .....	24
2.2.2 Custeio Variável .....	26
2.2.3 O Custeio ABC .....	28
2.2.3.1 Origem .....	28
2.2.3.2 Aspectos Conceituais do Custeio ABC .....	29
2.2.3.3 Estrutura do Sistema de Custos ABC .....	30
2.2.4 Custeio por Ordem de Produção .....	31
2.2.5 Produção Contínua: Custeio por processo .....	33
2.2.6 Custeio de Produtos Conjuntos e de Subprodutos.....	34
2.2.6.1 Método das Quantidades Físicas.....	35
2.2.6.2 Método do Valor de Venda no Ponto de Separação.....	36
2.2.6.3 Método do Valor Realizável Líquido (VRL). ....	36
2.2.6.4 Método do VRL com Margem Constante.....	36
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>38</b>

<b>3.1 Natureza e Caracterização da Pesquisa.....</b>	<b>38</b>
<b>3.2 Procedimentos Metodológicos .....</b>	<b>40</b>
3.2.1 Fase I.....	40
3.2.2 Fase II.....	40
3.2.3 Fase III.....	40
3.2.4 Fase IV .....	40
<b>4 ASPECTOS DA INDÚSTRIA DE CURTIMENTO DE COUROS .....</b>	<b>41</b>
<b>4.1 Couro Curtido .....</b>	<b>41</b>
<b>4.2 Origem da Indústria do Couro.....</b>	<b>41</b>
<b>4.3 O Mercado de Curtumes no Brasil.....</b>	<b>42</b>
4.3.1 Distribuição Geográfica .....	44
4.3.2 Exportações de Couro.....	44
<b>4.4 Tipos de Curtumes.....</b>	<b>47</b>
<b>4.5 Estágios e Operações da industrialização do couro. ....</b>	<b>47</b>
<b>4.6 Etapas do processo de industrialização do couro.....</b>	<b>49</b>
4.6.1 Operação de Ribeira.....	51
4.6.1.1 Barraca.....	51
4.6.1.2 Recorte.....	52
4.6.1.3 Remolho.....	55
4.6.1.4 Caleiro e Depilação.....	56
4.6.1.5 Descarne.....	56
4.6.1.6 Divisão .....	57
4.6.1.7 Descalcinação e Purga .....	58
4.6.2 Operação de Curtimento .....	59
4.6.2.1 Píquel.....	60
4.6.2.1 Curtimento.....	60
4.6.3 Operação de Acabamento.....	61
4.6.3.1 Enxugamento .....	62
4.6.3.2 Rebaixamento .....	62
4.6.3.3 Engraxamento.....	63
4.6.3.4 Estiramento.....	63

4.6.3.5 Estufas .....	64
4.6.3.6 Cera .....	65
4.6.3.7 Cilindro .....	65
4.6.3.8 Classificação .....	66
<b>4.7 Custeio Baseado em Atividades para Custos Conjuntos Aplicados em uma Indústria de Curtume.....</b>	<b>69</b>
4.7.1 A Empresa de Beneficiamento e Curtimento de Couros. ....	71
4.7.1.1 Características da Empresa .....	71
4.7.2 Desenvolvimento Geral do Modelo de Gestão de Custos .....	72
4.7.2.1 Análise do Processo Produtivo para Gestão de Custos.....	72
4.7.2.2 Identificação das Atividades e dos Direcionadores de Atividades.....	74
4.7.2.3 Identificação dos Recursos e dos Direcionadores de Recursos .....	75
4.7.2.4 Aplicação do Modelo de Gestão de Custos. ....	76
4.7.2.4.1 Etapa 01: Distribuindo os Custos Diretos aos Processos.....	76
4.7.2.4.2 Etapa 02: Distribuindo os Custos Indiretos às Atividades.....	77
4.7.2.4.3 Etapa 03: Distribuindo os Custos das Atividades aos Processos... 80	
4.7.2.4.4 Etapa 04: Distribuindo os Custos dos Processos aos Produtos. ....	86
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>91</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>93</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Sistemas de Informações Gerenciais.....	21
Figura 2: Relatórios Internos e externos .....	23
Figura 3 - Custeio por Absorção – Empresa Industrial.....	25
Figura 4: Custeio Variável (Adaptado) .....	27
Figura 5: DRE - Custeio Variável (Adaptado).....	28
Figura 6: Estrutura do Sistema de Custos ABC .....	31
Figura 7: Custeio por Ordem de Produção (Adaptado).....	32
Figura 8: Custeio por Processo (Adaptado) .....	33
Figura 9: Exemplo Custos Conjuntos (Adaptado) .....	35
Figura 10 : A Cadeia Produtiva do Couro (Adaptado).....	43
Figura 11: Distribuição Geográfica de Curtumes no Brasil.....	44
Figura 12: Estágios e Operações do Couro (Adaptado).....	49
Figura 13: Etapas de Industrialização do Couro (Adaptado).....	50
Figura 14: Fulão de Bater Sal .....	52
Figura 15: Recorte do Couro.....	53
Figura 16: Couro Inteiro .....	54
Figura 17: Couro Recortado.....	54
Figura 18: Fulão de Remolho e Caleiro.....	56
Figura 19: Descarnadeira.....	57
Figura 20: Divisora .....	58
Figura 21: Fulões de Curtimento.....	61
Figura 22: Enxugadeira .....	62
Figura 23: Rebaixadeira .....	63
Figura 24: Estiradeira .....	64
Figura 25: Estufa .....	65
Figura 26: Cilindro .....	66
Figura 27: Classificação .....	67
Figura 28: Couro Sola Grupon Natural.....	67
Figura 29: Couro Sola Cabeça Natural .....	68
Figura 30: Estoque de Couro Acabado .....	68
Figura 31: Sapatos com solado de couro.....	69

Figura 32: Custeio ABC para Custos Conjuntos .....	71
Figura 33: Análise do Processo Produtivo Para Gestão de Custos .....	74
Figura 34: Custos Diretos aos Processos .....	77
Figura 35: Custos Indiretos às Atividades .....	78
Figura 36: Custos Indiretos às Atividades .....	80
Figura 37: Distribuição das Atividades aos Processos.....	81
Figura 38: Distribuição dos Processos aos Produtos.....	86

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Exportação de couro e calçados 1995 a 2007 .....	45
Tabela 2: Destino das Exportações de Couro Brasileiras .....	46
Tabela 3: Participação por tipo de couro na quantidade exportada .....	47
Tabela 4: Identificação das Atividades .....	75
Tabela 5: Distribuição dos Custos Diretos .....	77
Tabela 6: Distribuição Energia Elétrica .....	79
Tabela 7: Recursos Indiretos às Atividades .....	79
Tabela 8: Atividade Transportar Produtos.....	82
Tabela 9: Distribuição das Atividades aos Processos Conjuntos.....	83
Tabela 10: Distribuição das Atividades aos Processos Específicos.....	84
Tabela 11: Distribuição das Atividades aos Processos Específicos (Continuação) .	85
Tabela 12: Resumo dos Custos dos Processos.....	87
Tabela 13: Valor de Mercado e Produção de Couro .....	87
Tabela 14: Distribuição do Consumo dos Produtos. ....	88
Tabela 15: Distribuição dos Custos das Atividades aos Produtos .....	90
Tabela 16: Resultado Final da Apuração de Custos .....	90

## 1. INTRODUÇÃO

O ambiente onde as empresas encontram-se inseridas está se modificando continuamente. A competição tende a ficar cada vez mais acirrada, e isso vem provocando consideráveis transformações nos sistemas e processos produtivos das empresas, os quais necessitam de muitas informações que dificilmente são fornecidas pelos sistemas de custos tradicionais, ou são fornecidas de modo arbitrário.

Para enfrentar esta situação que se apresenta, é necessário que os sistemas de gestão de custos e de informações gerenciais adaptem-se ao novo ambiente, desenvolvendo-se novos princípios e métodos apropriados ao novo contexto.

A maioria das empresas que utilizam o processo de produção contínua se depara com o problema da alocação dos custos conjuntos e de subprodutos. Produtos conjuntos são dois ou mais produtos provenientes de uma mesma matéria-prima ou que são ou que são produzidos ao mesmo tempo por um, ou mais de um processo produtivo. Um produto é definido como subproduto por causa de seu pequeno valor comercial comparado com o produto de maior valor, que pode ser classificado por muitos autores como co-produto ou produto principal. O grande problema está na distribuição dos custos antes do ponto de separação da matéria-prima, pois como já explicado anteriormente, alguns produtos têm baixo valor comercial não tendo margem para receber custos elevados de produção.

Diante disso, o presente estudo, tem como finalidade à investigação aprofundada da gestão de custos conjuntos, para adaptar à realidade de uma indústria do ramo de curtimento e beneficiamento de couros. Propondo um modelo de gestão custos conjuntos utilizando o custeio baseado em atividades (ABC).

Neste contexto, a questão orientadora deste estudo é:

*“Quais características devem ser consideradas no desenvolvimento de um modelo conceitual de gestão e alocação de custos conjuntos e de subprodutos, para uma indústria do ramo de curtimento e beneficiamento de peles?”.*

### 1.1 Objetivo Geral:

Desenvolver um modelo conceitual para gestão e alocação de custos conjuntos e subprodutos, em uma indústria do ramo de curtimento e beneficiamento de peles.

### **1.2 Objetivos Específicos:**

- Identificar e discutir os métodos de custeio industriais, seus benefícios, custos e limitações, bem como os resultados recentes de pesquisas já realizadas;
- Abordar o papel da gestão de custos nos processos decisórios das empresas;
- Analisar dentro da bibliografia específica os métodos de alocação de custos conjuntos e subprodutos existentes e utilizados pelas indústrias;
- Identificar e analisar o fluxo de produção industrial de uma empresa do ramo de curtimento de peles;
- Identificar os métodos de alocação dos custos conjuntos que permitirão ser utilizados no processo industrial de beneficiamento e curtimento de peles;
- Aplicar e demonstrar na prática, os métodos de alocação de custos conjuntos;
- Identificar e analisar as vantagens e desvantagens de cada método de alocação de custos conjuntos;
- Indicar a melhor alternativa aplicável na empresa, para a alocação dos custos conjuntos;

### **1.3 Justificativa:**

Com o mercado consumidor mais exigente e a globalização afetando diretamente a competitividade entre as empresas, a exigência na busca contínua em aprimorar a qualidade de todos os processos e atividades que executam, se torna fundamental, a fim de alcançar a aceitação dos seus produtos e/ou serviços, para permanência no mercado que atuam, e também para a conquista dos seus objetivos traçados. Alguns dos aspectos que influenciam fortemente a obtenção desses objetivos são aqueles que dizem respeito à análise dos custos e suas influências nas decisões gerenciais que têm impacto a formação do preço de venda e estratégias da empresa.

Segundo MARTINS(1998), no passado o preço de venda, foi muitas vezes definido e analisado de forma empírica, com base em informações e dados subjetivos. Este tipo de análise e decisão não mais atende as necessidades que a competitividade trouxe, principalmente em períodos recessivos e de crise, quando a demanda cai de forma relevante, surgindo uma verdadeira disputa de preços, fato que permite, por exemplo, a existência de duas empresas com a mesma estrutura física e de recursos financeiros, praticando preços muito diferentes.

Percebe-se então que o preço de venda não pode mais ser objeto de decisões empíricas, mas, sobretudo, objeto de estudo, o que torna necessário conhecer todos os elementos que o compõem, sejam seus custos internos ou externos. E como a maioria das vezes o mercado exige e até define o preço de venda, é imprescindível o conhecimento de todos os custos e despesas da empresa, e mais do que isto é fundamental a correta mensuração destes custos aos produtos e/ou serviços vendidos. Somente com estas informações consolidadas e bem estruturadas a empresa terá um cenário real de seu negócio, e reduzirá a subjetividade na apuração dos custos.

A necessidade de conhecer não somente a metodologia de formação de preços de venda, pois o mesmo é definido pelo mercado, mas definir qual sistema de gestão de custos mais adequado à realidade do negócio, é imprescindível para garantir uma maior competitividade e a continuidade da empresa.

ELDENBURG (2007) afirma que, para reagir rapidamente e elaborar estratégias e planos operacionais para a sua empresa é preciso que os gerentes tenham uma compreensão básica dos custos envolvidos. E para compreender e prever o comportamento dos custos, os gerentes devem utilizar técnicas de classificação e estimativas. Com isso, estimam os custos relevantes, cujo conhecimento os ajuda a tomar decisões e planejar operações futuras.

Segundo LEONE (2000), na maioria dos processos de fabricação industrial, acontecem os fenômenos de co-produção, de sub-produção e de custos conjuntos. Entretanto eles são mais freqüentes no processo de produção contínua. Nestas indústrias que possuem processo de produção contínua, existe o problema de alocação dos custos conjuntos e de subprodutos, onde a matéria-prima a partir de determinado momento no fluxo industrial é separada, e a partir deste ponto são produzidos produtos diferentes e com diferentes custos. A qual se torna difícil a tarefa de separar os custos alocados antes deste processo de separação,

denominado como “ponto de separação”. Atualmente existem alguns modelos e formas de alocação destes custos conjuntos, nenhum deles é exatamente ideal para todos os tipos de negócios, pois cada ramo tem suas particularidades e mesmo empresas do mesmo ramo não possuem seus processos produtivos exatamente iguais. Exigindo um estudo aprofundado do ramo para a escolha do melhor método de alocação.

Diante estas premissas, a relevância deste estudo se deve ao fato de propor uma análise aprofundada à bibliografia existente, e a estudos já realizados. Aplicando em forma de estudo de caso, buscando identificar as vantagens e características de cada método de alocação para criar um modelo de gestão e alocação de custos conjuntos, que uma empresa do ramo de curtimento de peles, denominada Curtume, deve seguir. Com o objetivo de evitar ao máximo, dados subjetivos e a arbitrariedade na distribuição destes custos, permitindo aos gestores realizarem tomadas de decisões de forma mais segura e sensata.

Para o desenvolvimento intelectual e acadêmico, servirá como uma aplicação dos estudos desenvolvidos e realizados durante todo o curso de especialização, a fim de maximizar os conhecimentos na área de custos industriais e demonstrar os conhecimentos adquiridos.

Para a comunidade acadêmica a importância do trabalho está em disponibilizar o material desenvolvido, para auxiliar em trabalhos futuros e como fonte de pesquisa. Além disso, para empresas do setor de curtimento de peles, a relevância se deve ao fato principalmente da escassez de artigos e estudos de gestão de custos relacionados ao ramo de curtumes.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O Papel da Gestão de Custos na Tomada de Decisão Gerencial.**

Segundo (MARTINS, 2003), a primeira preocupação dos Contadores, Auditores e Fiscais foi a de fazer da Contabilidade de Custos uma forma de resolver seus problemas de mensuração monetária dos estoques e do resultado, não a de fazer dela um instrumento de administração. Por essa não-utilização de todo o seu potencial no campo gerencial, deixou a contabilidade de Custos de ter uma evolução mais acentuada por um longo tempo.

#### **2.1.1 Breve História e Conceito Básico da Contabilidade de Custos.**

Até a revolução industrial em meados do século XVIII, quase só existia a Contabilidade Geral (ou Financeira), que, desenvolvida na era Mercantilista, estava bem estruturada para servir as empresas comerciais (MARTINS, 2003).

ELDENBURG (2007), afirma que as primeiras técnicas contábeis de custos foram desenvolvidas no início do século XIX. À medida que as empresas foram ficando maiores, também foi aumentando a demanda de mensurar, monitorar e motivar o desempenho, de modo que, por volta de meados do século XIX, as práticas de contabilidade de custos já estavam bem desenvolvidas.

MARTINS(2003) evidencia que antes das técnicas contábeis de custos serem desenvolvidas, para a apuração do resultado de cada período, bem como para o levantamento do balanço em seu final, bastava o levantamento dos estoques em termos físicos, já que sua medida em valores monetários era extremamente simples: o Contador verificava o montante pago por item estocado, e dessa maneira valorava as mercadorias. Fazendo o cálculo basicamente por diferença, identificando o quanto possuía de estoques iniciais, adicionando as compras do período e comparando com o que ainda restava, apurava o valor de aquisição de mercadorias vendidas, na costumeira ordem:

Estoques Iniciais

(+) Compras

(-) Estoques Finais

(=) Custos das Mercadorias Vendidas

Correlacionando esse montante com as receitas líquidas obtidas na venda desses bens, chegava-se ao lucro bruto, do qual bastava deduzir à venda dos bens as despesas necessárias e ao financiamento de suas atividades. Destes princípios surgiu a clássica Demonstração de Resultados da empresa comercial conhecida também como DRE (MARTINS, 2003).

Com o advento das indústrias, tornou-se mais complexa a função do Contador, para levantamento do balanço e apuração do resultado. Diante disso as práticas de contabilidade de Custos foram se desenvolvendo. ELDENBURG (2007) exemplifica que contadores que trabalhavam para empresas ferroviárias, eram capazes de calcular o custo por tonelada-milha de carga transportada e as despesas de operação por dólar recebido como receita. Também demonstra que nas siderúrgicas de Andrew Carnegie surgiu um dos primeiros sistemas detalhados de custos, responsável pelo fornecimento diário de informações sobre custos de materiais e de mão-de-obra. No princípio do século XX, os executivos passaram a exigir de seus contadores os relatórios externos, como os relatórios financeiros e de pagamentos de tributos. A contabilidade de custos passou a se concentrar principalmente nas informações referentes aos tributos, com ênfase para o imposto de renda e às demonstrações financeiras, uma vez que eram elevados os custos de manter duas contabilidades distintas (custos e financeira).

Segundo ELDENBURG (2007), a contabilidade de custos ficou praticamente inalterada desde o princípio do século XX até meados da década de 1970, entretanto, à medida que a globalização foi atingindo o comércio, a competição entre as empresas cresceu substancialmente. Por sua vez, cresceu também a demanda por maior confiabilidade e sofisticação nas informações de contabilidade de custos. As recentes inovações tecnológicas principalmente na área de sistemas de informação possibilitaram que a contabilidade de custos desenvolvesse sistemas contábeis impossíveis de serem realizados anteriormente. Atualmente as informações de contabilidade de custos são utilizadas para um grande número de objetivos, dentre os quais podem ser citados:

- Tomadas de decisões internas;
- Mensuração e o monitoramento do desempenho;
- Alinhamento dos objetivos entre colaboradores e as demais pessoas interessadas na empresa;
- Analisar a lucratividade interna de determinado setor da empresa, com o objetivo de distribuição de resultados a fim de motivar os colaboradores;
- Coordenar transações com fornecedores;
- Criar estratégias de transparência de informações para os investidores.

### **2.1.2 A evolução da Contabilidade de Custos para a Contabilidade Gerencial.**

Devido a grande competitividade e ao crescimento das empresas, buscaram-se alternativas de gestão gerencial e a Contabilidade de Custos passou a ser encarada como uma eficiente forma de auxílio do desempenho desta missão estratégica.

MARTINS(2003), ainda afirma que esta nova visão gerencial de custos não data de mais de algumas décadas, e, por esta razão, ainda há muito a ser desenvolvido. É também importante ser constatado que as regras e os princípios geralmente aceitos na Contabilidade de Custos foram criados e mantidos com a finalidade básica de avaliação dos estoques e não para a gestão de informação para decisões estratégicas. Por este motivo são necessárias certas adaptações quando se deseja desenvolver bem este outro potencial.

As decisões estratégicas são ações empreendidas pelos diversos níveis gerenciais relacionadas à escolha de uma entre várias alternativas. A Gestão de Custos é um dos setores da empresa que fornece informações que ajudam os administradores a tomarem a melhor decisão sob o ponto de vista quantitativo. Para alcançar os objetivos e metas da empresa, a gerência precisa tomar decisões com muita frequência a respeito dos custos potenciais das ações alternativas. O gestor de custos deve auxiliar neste processo, fornecendo informações relevantes em relação às decisões que precisam ser feitas. (LEONE, 2004).

Para ELDENBURG(2007), dentro de uma organização, pessoas situadas em diferentes níveis tomam diferentes tipos de decisão que variam desde as mais amplas, como, por exemplo, que tipo de mercado será interessante para a empresa, para até mais detalhadas, como de que modo atender os clientes pelo telefone. ELDENBURG(2007), também afirma que as informações de custos utilizadas pelos administradores os ajudam a tomar diferentes tipos de decisão, como a elaboração de estratégias empresariais, a criação de planos operacionais e o monitoramento e a motivação do desempenho da empresa. A utilização de informações relevantes e a prática eficiente de tomadas de decisão permitem aos administradores obter decisões eficazes para sua empresa. Entretanto, também é necessário que, ao tomar suas decisões, os administradores reconheçam a existência dos dilemas éticos envolvidos e considerem o bem estar alheio e da sociedade.

*“O significativo aumento de competitividade que vem ocorrendo na maioria dos mercados, sejam industriais, comerciais ou de serviços, os custos tornam-se altamente relevantes quando da tomada de decisões em uma empresa. Isto ocorre, pois, devido à alta competição existente, as empresas já não podem mais definir seus preços apenas de acordo com os custos incorridos, e sim, também, com base nos preços praticados no mercado em que atuam” (MARTINS, 2003).*

A ilustração a seguir dá uma idéia de como se situam a contabilidade financeira, a de custos e a gerencial, além do sistema de orçamento, no contexto de um sistema de informação:

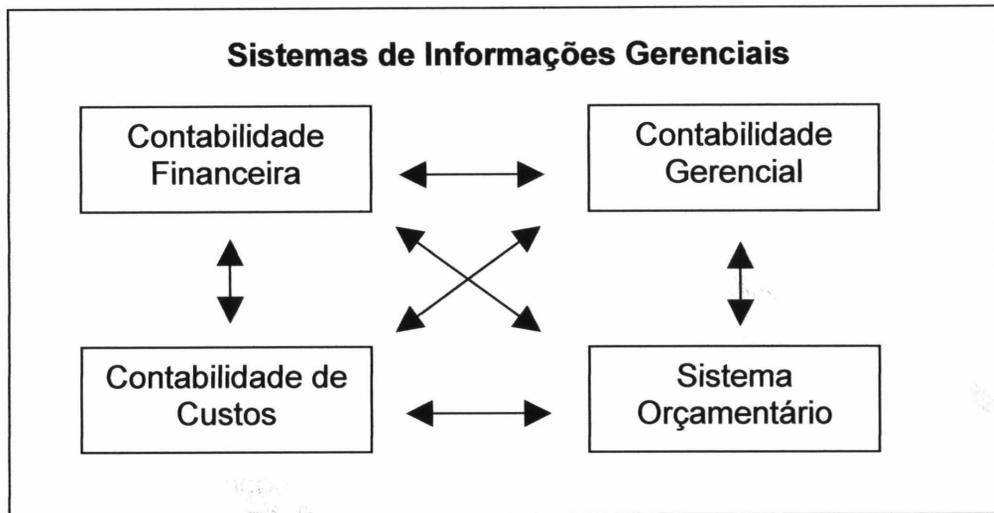


Figura 1: Sistemas de Informações Gerenciais  
Fonte: MARTINS(2003)

### 2.1.3 Gestão Estratégica de Custos.

Freqüentemente e de modo um tanto quanto restrito, no passado definiu-se a gestão de custos apenas como a mensuração dos custos dentro de uma empresa. Com o passar do tempo e conforme a necessidade, as informações de contabilidade de custos foram progressivamente definidas de modo mais geral, de maneira a incluir tanto informações financeiras quanto não-financeiras, e também se incluiu itens que não se relacionavam estritamente com a mensuração de custos. Essa tendência fez surgir uma nova expressão conhecida como: Gestão Estratégica de Custos, a qual se refere ao foco simultâneo em reduzir custos e fortalecer a posição estratégica da empresa ELDENBURG(2007).

### 2.1.4 Sistemas de Informações nas Tomadas de Decisões.

Atualmente, os objetivos da contabilidade de custos e da contabilidade administrativa são muito mais amplos. Para auxiliá-los nas tomadas de decisões e nas gestões estratégicas, os gestores de custos e administradores das empresas valem-se de diversos tipos de informações que podem ser coletadas tanto de maneira adequada e formal como de maneira informal. ELDENBURG(2007) exemplifica como método formal, as leituras óticas que se fazem nas vendas de

mercadorias no comércio varejista, identificando que estes sistemas são capazes de acompanhar os níveis de estoques, a distribuição geográfica das vendas, as tendências, a relação entre preço e venda. Como método informal o exemplo demonstrado por ELDENBURG(2007), são dos próprios colaboradores que têm a função de identificar os preços da concorrência para gestão estratégica das empresas.

Mesmo dentro de uma empresa, é difícil para os administradores e tomadores de decisão, obter acesso a todas as informações disponíveis e que eles desejam utilizar. Fácil é dizer que os administradores precisam obter a maior e melhor quantidade de informações para ajudá-los nas tomadas de decisões. Porém, é preciso lembrar que os benefícios proporcionados pelas informações devem ser superiores aos custos necessários para obtê-las.

Com a finalidade de facilitar o processo de tomada de decisões e satisfazer à obrigação da empresa de apresentar informações externas, os sistemas de informações devem produzir diversos relatórios internos e externos. A ilustração a seguir resume os tipos comuns de relatórios e como os sistemas de informações devem coletar informações dentro e fora da empresa (ELDENBURG2007).

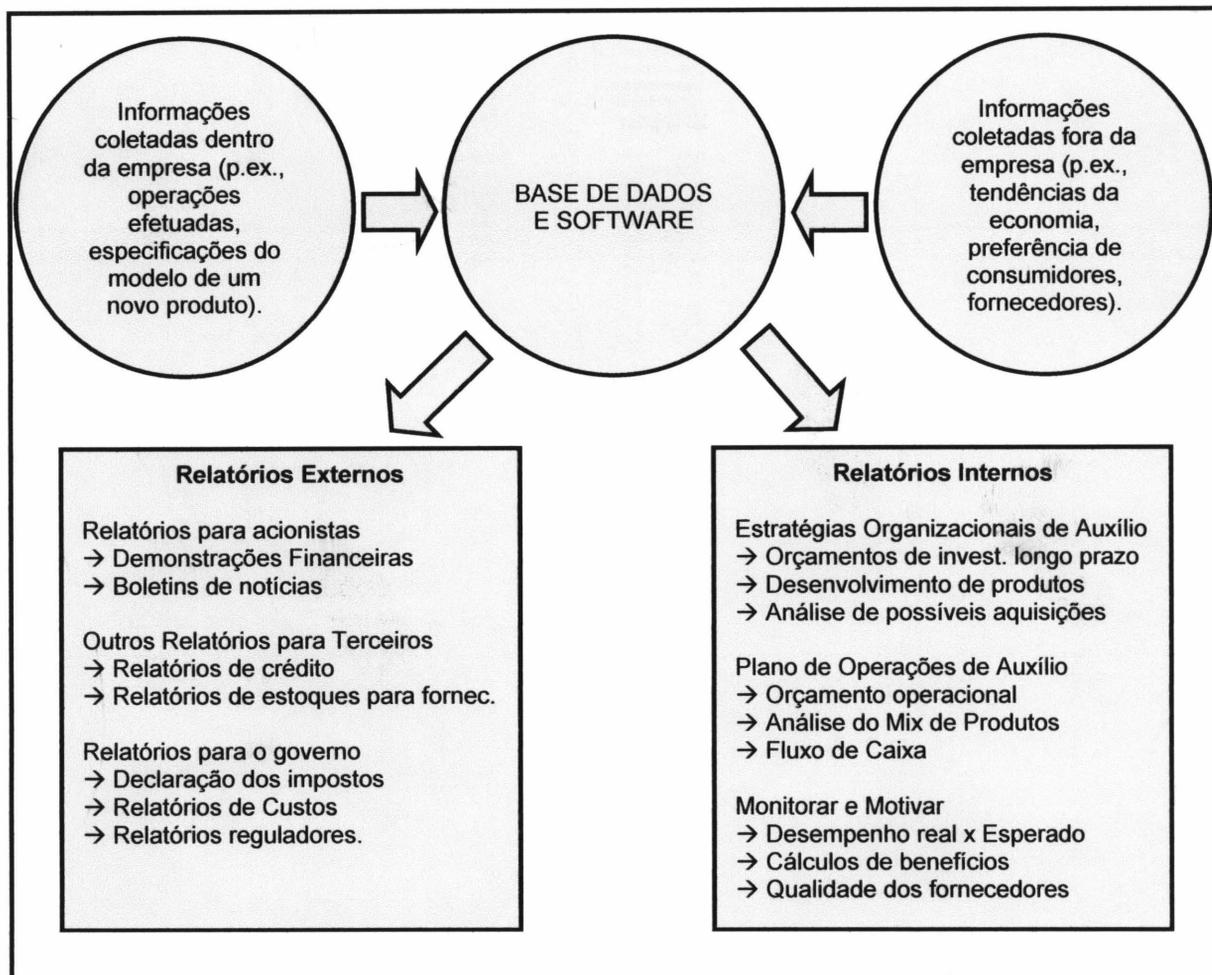


Figura 2: Relatórios Internos e externos  
Fonte: ELDENBURG (2007)

### 2.1.5 Decisões eficazes na Gestão de Custos.

Segundo Leone (2004), decisões são ações empreendidas pelos diversos níveis gerenciais relacionados à escolha de uma entre várias alternativas. A contabilidade de Custos é um dos setores da empresa que podem fornecer diversas informações que ajudam os administradores a tomarem a melhor decisão sob o ponto de vista quantitativo.

*“Para alcançar os objetivos e as metas da empresa, a gerência precisa tomar decisões com muita freqüência a respeito dos custos potenciais das ações alternativas. O contador ajuda nesse processo, fornecendo informações relevantes em relação às decisões que precisam ser feitas”. (LAWRENCE, 1994).*

Para ELDENBURG(2007), as decisões eficazes resultam de informações e processos decisórios de boa qualidade. Frequentemente, as organizações utilizam complexos e sofisticados sistemas para coletar e organizar as informações necessárias para as tomadas de decisões. Contudo, em virtude dessa sofisticação, alguns tomadores de decisão, reconhecendo o fato de que as incertezas sempre prejudicam as decisões, agem no outro extremo, em vez de se basearem nessas informações que podem ser imperfeitas, acreditam que em seus negócios é suficiente utilizar a intuição para tomar decisões importantes. O ideal não é ficam em nenhum destes extremos, pois não produzem os melhores resultados.

## **2.2 Sistemas de Custeio**

Leone (2004) define custeio como o conjunto de procedimentos para se determinar o custo de algum objeto. Martins(2004) afirma que custeio significa apenas Apropriação de Custos.

Do mesmo modo que o termo custos, o termo “Custeio”, não tem muita definição se não estiver acoplado a algum outro termo que esclareça melhor qual a sua natureza e finalidade. Por exemplo: Custeio por Absorção, Custeio Variável, Custeio Baseado em Atividades, Custeio por Processo, etc. Diante disso, serão apresentados neste estudo, alguns sistemas de custeio mais conhecidos e os relevantes para a elaboração da pesquisa.

### **2.2.1 Custeio por Absorção**

Segundo Martins(2003), Custeio por Absorção é o método derivado da aplicação dos Princípios Contábeis Geralmente Aceitos, teve origem da situação histórica mencionada. Consiste na alocação de todos os custos de produção aos bens desenvolvidos, e só os de produção. Todos os outros gastos relativos ao esforço de produção são distribuídos para os produtos ou serviços realizados. Para Leone(2004), Custeio por Absorção é o método usado pelos contadores pelo quais todos os custos de produção, sejam diretos ou indiretos, fixos ou variáveis, relevantes ou não, são debitados à produção, enquanto os custos não relacionados

à fábrica são considerados como custos do período, portanto são apresentados integralmente na demonstração do resultado. Embora todos sejam classificados como métodos do custeio por absorção, existem vários tipos: absorção integral, absorção parcial, RKW, ABC, métodos das seções homogêneas e método UEP, entre outros.

O método de Custeio por Absorção utiliza bases de rateio também conhecidos direcionadores, para a aplicação dos custos indiretos, gerais e comuns (fixos ou variáveis) à produção. (LEONE, 2004).

A figura 3 demonstra o esquema básico do método de Custeio por Absorção em uma empresa industrial, ou de manufatura.

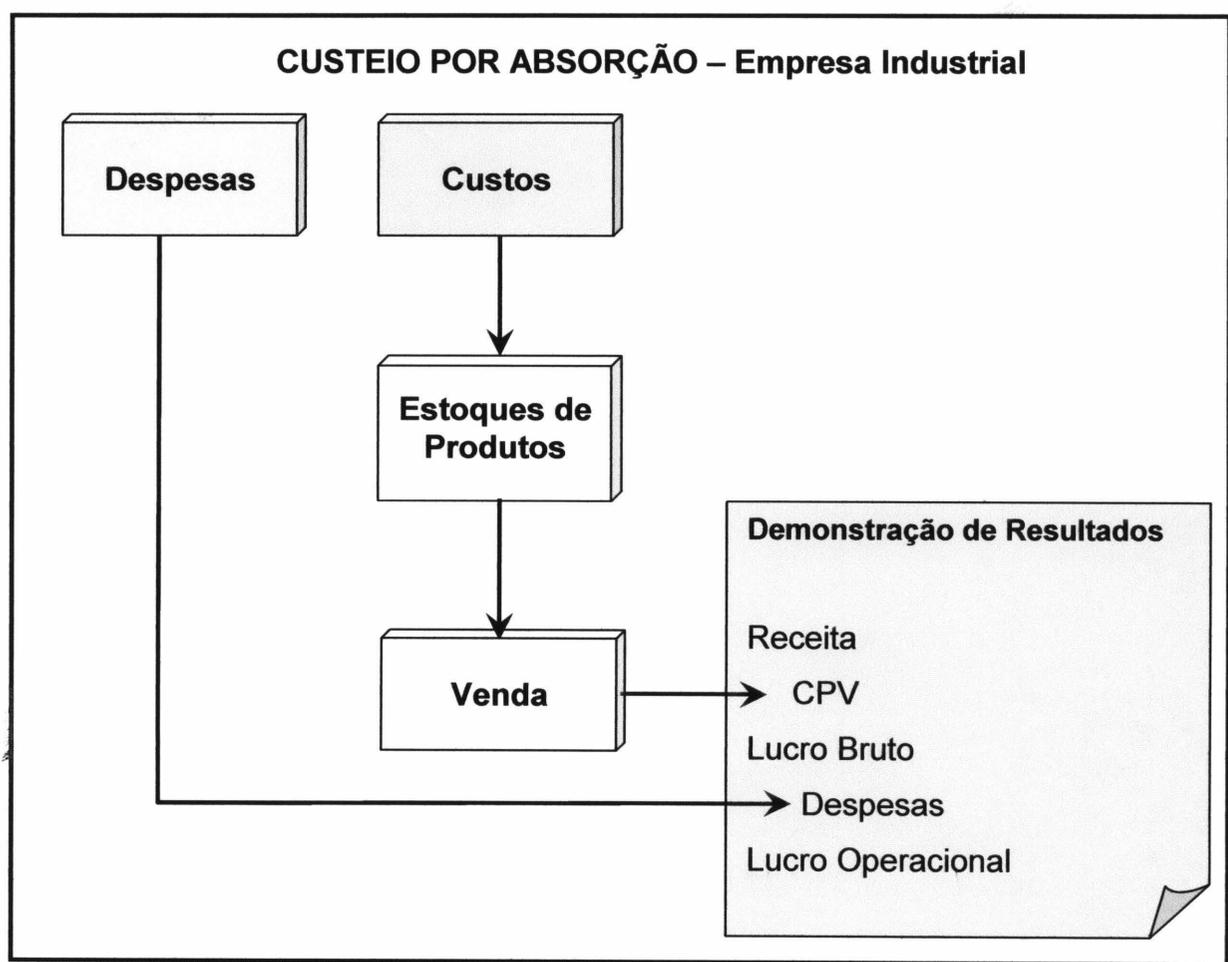


Figura 3 - Custeio por Absorção – Empresa Industrial  
Fonte: Martins (2003).

O Método de Custeio variável não é um princípio contábil propriamente dito, mas utiliza as metodologias decorrentes deles, e nasceu com a própria

Contabilidade de Custos. Com a necessidade e o passar do tempo, foram surgindo diferentes critérios de custeio, mas este método é até hoje utilizado pela contabilidade financeira, portanto o único método válido tanto para fins de Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados, como também, na maioria dos países, para Balanços e Lucros Fiscais (MARTINS, 2003). Apesar de não ser totalmente lógico quando realiza rateios arbitrários e de muitas vezes falhar como instrumento gerencial, é obrigatório para fins de avaliação dos estoques.

Para Eldenburg(2007), a maneira como o custeio por absorção trata os custos indiretos fixos faz com que o instante reconhecimento destes como despesas seja afetado tanto pelos volumes de venda quanto pelos volumes de produção. Caso as unidades sejam produzidas e vendidas dentro do mesmo período, as despesas com os custos indiretos incorridos para produzir essas unidades são também contabilizadas nesse período. Entretanto, caso exista a venda de unidades que foram produzidas no período anterior, uma parte dos custos indiretos do período anterior é contabilizada como despesa do período atual. E se as unidades produzidas no período atual ainda não tiverem sido vendidas, os custos indiretos alocados a essas unidades somente serão contabilizados como despesas quando essas unidades forem vendidas futuramente. O custo geral associado a essas unidades é incluído no estoque no balanço patrimonial.

### **2.2.2 Custeio Variável**

Leone (2004) identifica o método de Custeio Variável como o procedimento empregado pela contabilidade de custos para determinar o custo de uma produção no qual são só considerados os custos variáveis de fabricação, diretos ou indiretos. Esse procedimento é imprescindível para a que gestão de custos possa determinar o ponto de equilíbrio e a contribuição marginal e dispor de informações para a tomada de decisões de curto prazo. É o custo que varia proporcionalmente à variação de uma base tomada como referencial. A base referencial pode ser: as unidades produzidas, os quilos de materiais utilizados, as horas de mão-de-obra, o número de pedidos de compra, a quantidade de preparações de equipamentos, o número de requisições.

No Custeio Variável, só são alocados aos produtos os custos variáveis, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo

diretamente para o Resultado, para os Estoques só vão, como consequência, custos variáveis (MARTINS, 2003).

Para Eldenburg(2007), no sistema de Custeio Variável, todos os custos variáveis são “casados” com as receitas, ao passo que os custos fixos são tratados como custos do período. Portanto, os custos de um produto consistem somente nos custos variáveis de produção, como os custos dos materiais diretos, da mão de obra direta e os custos variáveis de fabricação conforme demonstrado na figura 4. Portanto, segundo o custeio variável, o estoque no balanço patrimonial inclui somente os custos variáveis de produção.

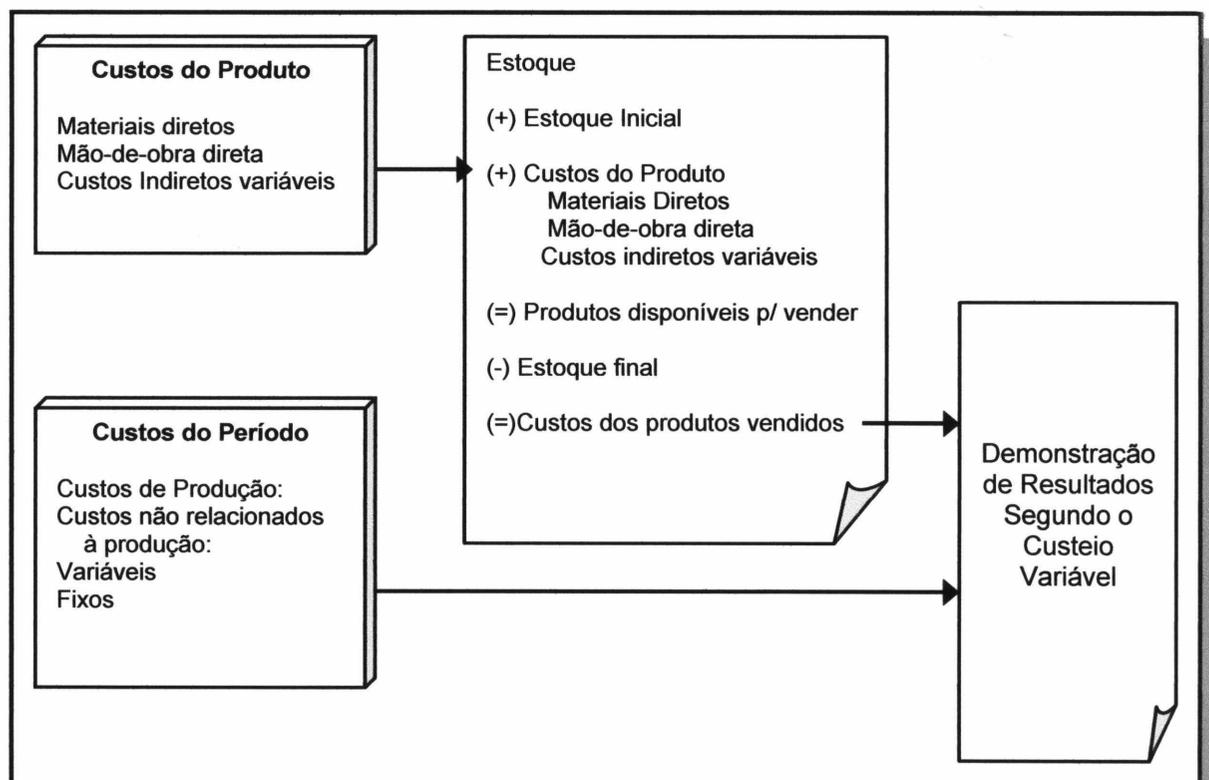


Figura 4: Custeio Variável (Adaptado)  
Fonte: Eldenburg(2007)

Em uma demonstração de resultados baseada no custeio variável, as despesas são organizadas de modo diferente de uma demonstração de resultados segundo o custeio por absorção. No custeio variável, a demonstração de resultados apresenta todos os custos divididos entre fixos e variáveis conforme demonstra abaixo a figura 4, e os custos variáveis de produção são informados separadamente dos custos fixos de produção. Similarmente, os custos variáveis de não-produção,

como as comissões de vendas, são contabilizados separadamente dos custos fixos de não-produção. Todos os custos variáveis sejam os de produção ou os de não-produção, são subtraídos das receitas para se obter a margem de contribuição. Então todos os custos fixos, de produção e de não-produção, são subtraídos da margem de contribuição para se determinar a renda operacional. Esta forma de apresentar os custos melhora a capacidade dos gerentes de identificar os fluxos de caixa relevantes a um produto ou serviço para fins de processos decisórios internos (ELDENBURG, 2007).

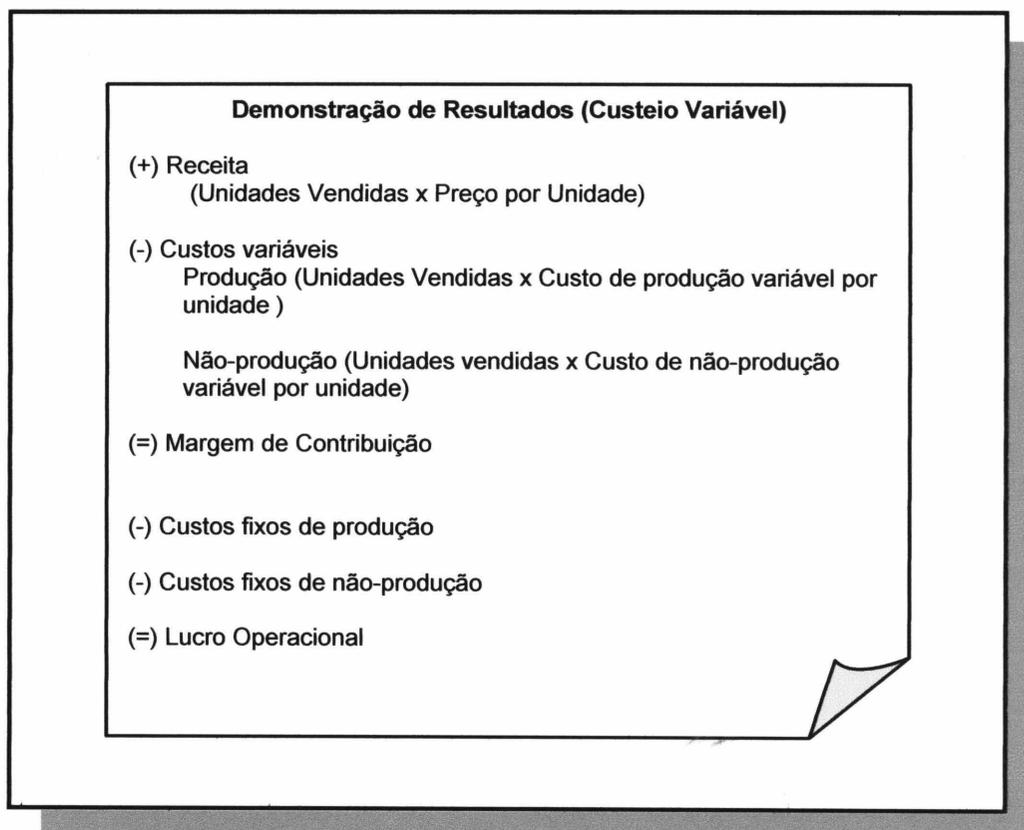


Figura 5: DRE - Custeio Variável (Adaptado)  
Fonte: Eldenburg(2007)

### 2.2.3 O Custeio ABC

#### 2.2.3.1 Origem

Diante do crescente avanço tecnológico dos últimos tempos e do conseqüente aumento da competitividade, surgiu a necessidade do aumento da qualidade, da economia do tempo e da redução dos custos por parte das empresas, a fim de evitarem a perda do mercado. Aliado a esse avanço, os custos indiretos aparecem como uma decorrência imediata daquele, a crescimento galopante.

Foi em virtude destes problemas que, em meados da década de 80, nasceu nos Estados Unidos um método que revolucionou o gerenciamento empresarial: o custeio baseado em atividades (*Activity-Based Costing - ABC*), desenvolvido pelos professores Robert Kaplan e Robin Cooper, da *Harvard Business School*, com o objetivo principal de aprimorar e tornar mais significativas à alocação dos custos e despesas indiretas fixas (*overhead*) aos produtos, e menos significativos, como conseqüência, os custos do fator mão-de-obra.

Alguns autores afirmam que o ABC já era conhecido e usado por contadores em 1800 e início de 1900. Outros registros históricos mostram que o ABC era bastante conhecido na década de 60. Não há um consenso quanto ao surgimento do critério, porém, alguns defendem ser um critério totalmente novo e outros enfatizam que é um critério antigo e semelhante a outros que vêm sendo adotados (LEONE, 1997).

### **2.2.3.2 Aspectos Conceituais do Custeio ABC**

O método ABC, na definição de PAMPLONA (1994), é a solução adequada para resolver os problemas de custeio resultantes do emprego dos sistemas correntes em novos ambientes de trabalho, sendo uma técnica de custeamento em que os custos e despesas indiretas são apropriados a várias unidades, através de algumas bases que não são relacionadas aos volumes dos fatores de produção.

Segundo NAKAGAWA (1994), conceitualmente, o ABC é algo muito simples. Trata-se de uma metodologia desenvolvida para facilitar a análise estratégica de custos relacionados com as atividades que mais impactam o consumo de recursos de uma empresa.

Corroborando com esta abordagem, BRIMSON (1996) afirma que:

*“O custeio baseado em atividades está fundamentado num processo de acumulação e rastreamento de custos e dos*

*dados de performance das atividades de uma dada empresa. Fornece um feedback dos resultados reais, confrontando-os com os custos planejados”.*

Observa-se que o método ABC é um sistema de custeio baseado na análise das atividades significativas da empresa. Alguns autores afirmam que este método se assemelha ao método de custeio por absorção, porém naquele não há a utilização de critérios de rateio. Assim, o método ABC leva em consideração, no cálculo do gasto unitário dos produtos, tanto os custos diretos quanto os custos indiretos e, em alguns casos, as despesas. Para tanto, utilizam-se direcionadores, ao invés da departamentalização usada no método por absorção.

### **2.2.3.3 Estrutura do Sistema de Custos ABC**

As atividades são à base do sistema de gerenciamento de custos, pois elas identificam, com um nível de detalhamento adequado, como a empresa emprega o tempo e os recursos disponíveis para atingir os seus objetivos.

A caracterização do elemento atividade é feita reduzindo-o a estruturas mais simples, como indicado na figura 6, onde: a entrada de informações é resultado de uma ação externa à atividade, caracterizada por transação primária que é um documento físico ou eletrônico associado à transmissão da informação (ordem de compra, de produção); os recursos são os fatores de produção (trabalho, tecnologia, etc.); os direcionadores de custos (volume ocupado, número de requisições de compra, número de pedidos, etc.) são os fatores cuja ocorrência cria as atividades e, conseqüentemente, os custos; a medida de desempenho da atividade mede o número de ocorrência da atividade por período.

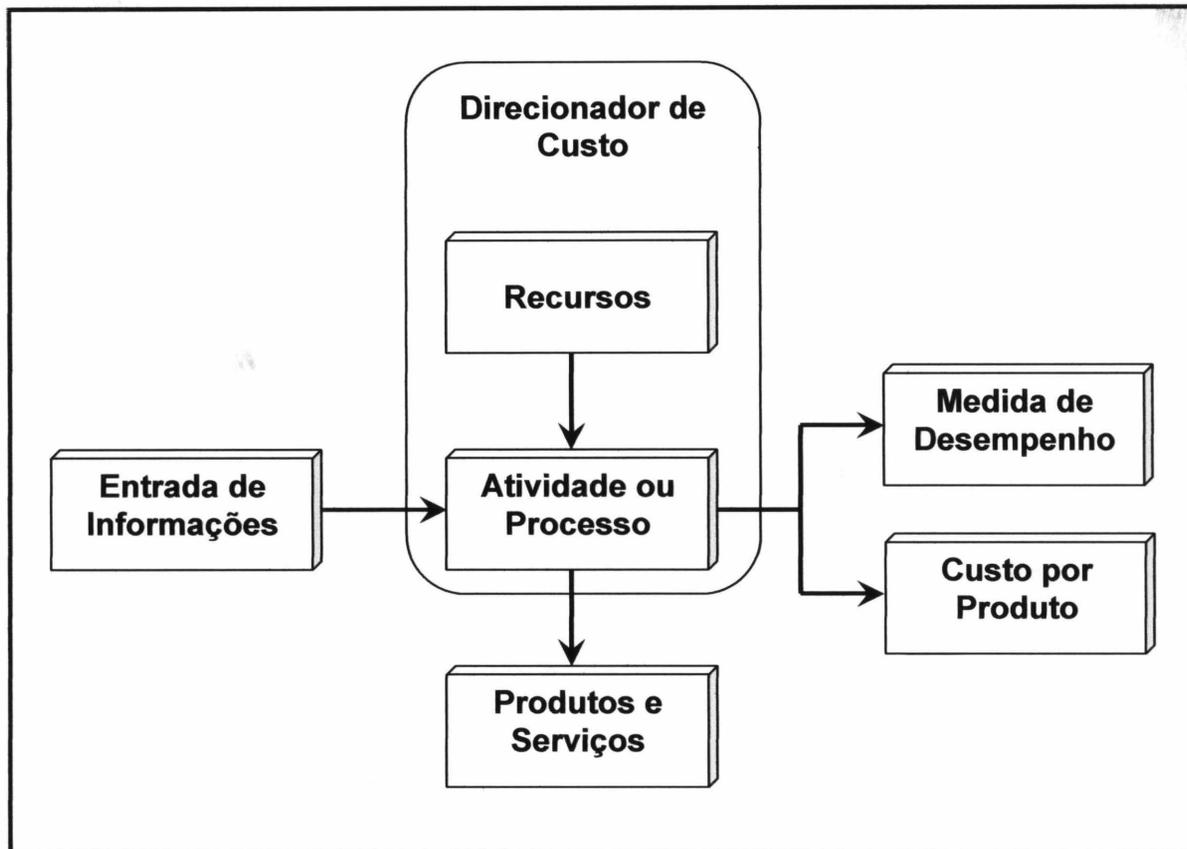


Figura 6: Estrutura do Sistema de Custos ABC  
 FONTE: Adaptado de BRIMSON, 1996.

A estrutura da figura 6 é vinculada às regras do negócio que definem as metas e as estratégias que regulam as atividades (procedimentos internos, regras, etc.). Observa-se que a arquitetura do sistema ABC está fundamentada em alguns elementos chaves (gerenciamento das atividades de investimento, análise dos direcionadores de custos, orçamentos, análises de atividades que não agregam valor, análise de atividades estratégicas), que têm estreita relação com as informações sobre as atividades da empresa (BRIMSON, 1996).

#### 2.2.4 Custeio por Ordem de Produção

Para Leone (2000), Sistema de Custo por Ordem de Produção é um sistema no qual cada elemento de custo é acumulado separadamente, segundo ordens específicas de fabricação, emitidas pela área industrial, de serviços ou comercial.

Martins (2003) demonstra que para distinguir corretamente o sistema através da ordem de produção para o sistema de produção contínua, basta lembrar que se a empresa trabalha produzindo produtos iguais de forma contínua (um ou vários), fundamentalmente para estoque, isto é, para venda, terá já caracterizada sua natureza. Caso produza atendendo a encomendas dos clientes ou, então, produz também para venda posterior, mas de acordo com determinações internas especiais, não de forma contínua, já se terá incluído entre as de Produção por Ordem.

O Custeio por Ordem de Produção, segundo Eldenburg(2007), é um método de alocação de custos utilizado para alocar custos aos produtos ou serviços customizados e, às vezes, é possível retrabalhar as unidades defeituosas. Os custos tanto dos refugos quanto dos retrabalhos devem ser contabilizados da mesma forma que o custo das sobras resultantes da produção.

A figura 7 demonstra como devem ser identificados e alocados os custos dos produtos às ordens de produção. Sendo que os custos diretos são identificados dentro de cada ordem de produção e os custos indiretos devem ser rateados entre todas elas.

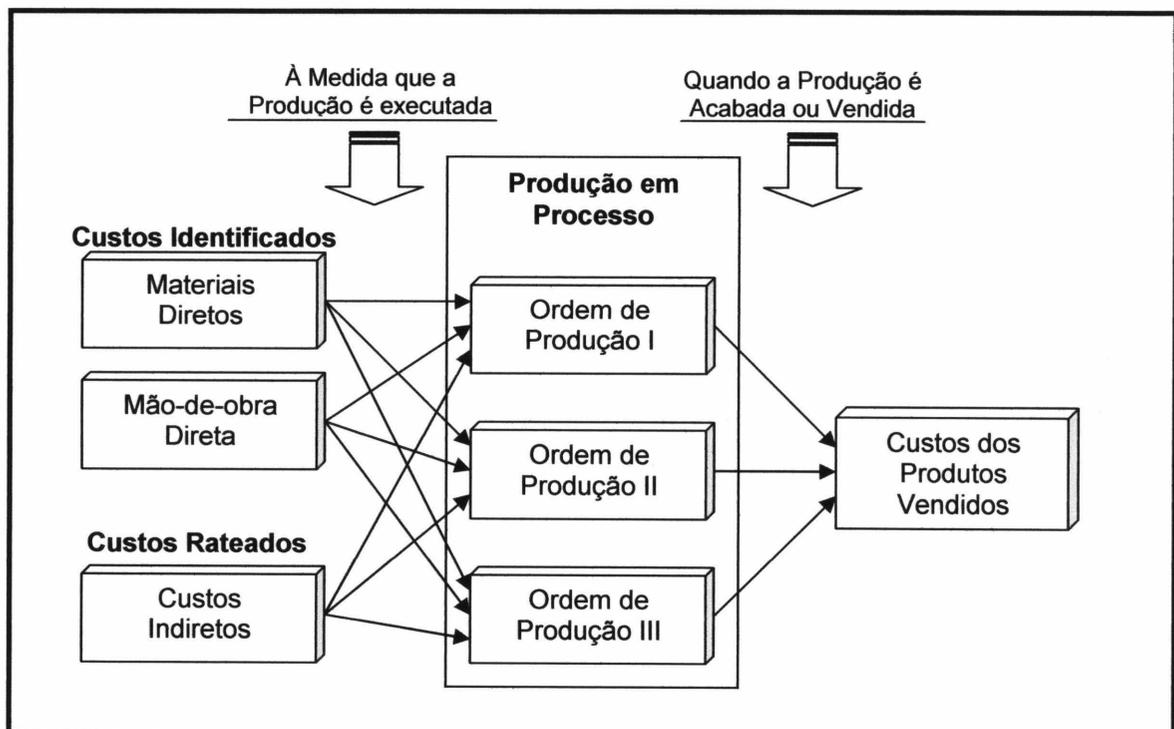


Figura 7: Custeio por Ordem de Produção (Adaptado)  
Fonte: Eldenburg (2007).

### 2.2.5 Produção Contínua: Custeio por processo

Os sistemas de custeio por processo, segundo Eldenburg(2007), constituem em uma forma de resolver o problema de identificação dos custos da produção em massa, também conhecida como produção contínua. Por meio dos Sistemas de Custeio por Processo, os custos são atribuídos aos departamentos e depois dos departamentos às unidades individuais. Uma complicação da prática do custeio por processo é o fato de que algumas unidades físicas podem estar apenas parcialmente completadas no início e no final do período contábil. Além disso, usualmente as empresas têm certa proporção de unidades defeituosas ou perdidas. Para atribuir adequadamente os custos a todas as unidades processadas (completadas parcialmente, completadas e perdidas), os gestores de custos devem ter um conhecimento muito apurado do processo produtivo, quanto dos diversos métodos de aplicação do custeio por processo.

A figura 8 demonstra o fluxo de um sistema tradicional de custeio por processo.

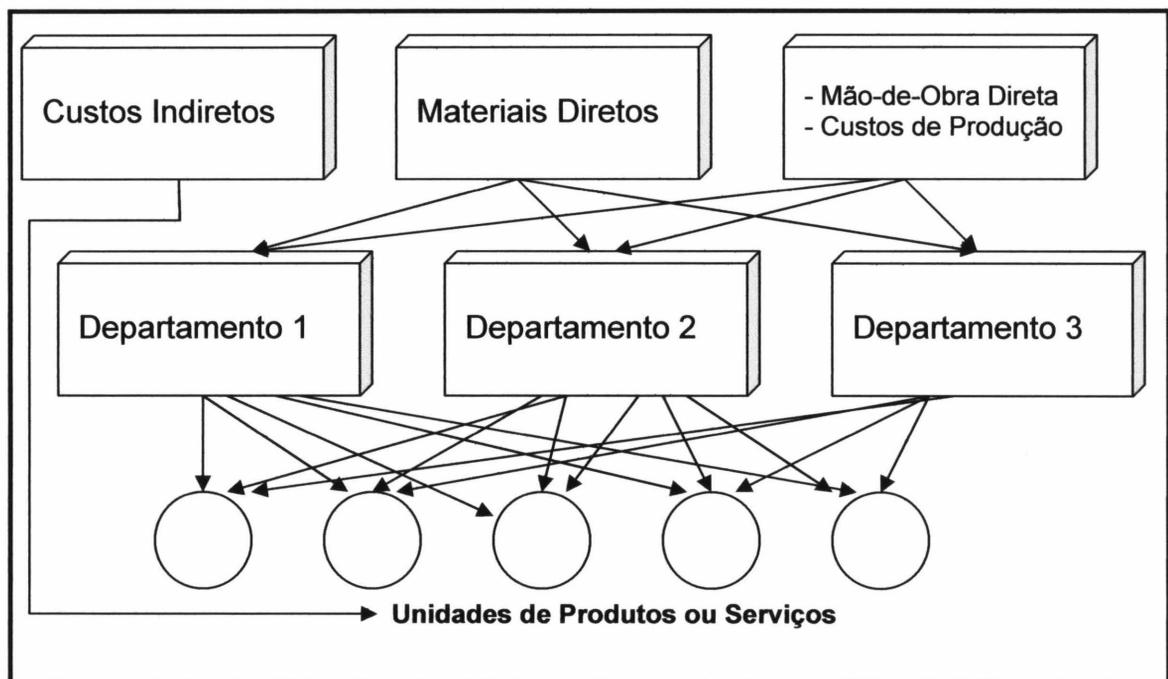


Figura 8: Custeio por Processo (Adaptado)  
Fonte: Eldenburg (2007).

Utilizam-se diversos métodos para mensurar os custos alocados no custeio por processo. Os mais utilizados são os métodos PEPS (primeiro a entrar primeiro a sair) e o método da média ponderada.

Segundo o método PEPS, utilizam-se os custos do período corrente para alocar os custos ao trabalho executado durante este mesmo período. Já no método da média ponderada, calcula-se uma média dos custos da produção em processo inicial (executado no período anterior) e dos custos incorridos durante o período atual; esse resultado então é alocado às unidades completadas e à produção em processo final (ELDENBURG, 2007).

### **2.2.6 Custeio de Produtos Conjuntos e de Subprodutos**

Leone (2004) resume Custos Conjuntos, como sendo custos identificados a recursos comuns empregados para produzir simultaneamente dois ou mais produtos, sejam produtos principais ou secundários. Uma vez que os produtos são produzidos ao mesmo tempo e usam os mesmos recursos materiais, humanos e gerais, fica difícil, senão impossível apropriar a um ou outro produto os custos comuns, chamados de custos conjuntos.

Martins (2003) demonstra que a produção conjunta pode gerar duas ou três categorias de produtos: Produto Principal ou Co-Produto, Subprodutos e Sucatas.

Pode ser chamado de Produto Principal segundo Eldenburg (2007), aquele produto que possui um maior valor de venda em comparação com os demais produtos conjuntos. Por sua vez, os Subprodutos são aqueles que possuem baixo valor de venda se comparando com os produtos principais e por esta razão, deixam de receber custos. As Sucatas, que podem ou não ser decorrência normal do processo de produção, não tem valor de venda ou condições de negociabilidade boas e também não recebem custos. Em função disso os Produtos Principais ou Co-Produtos respondem substancialmente pelo faturamento da empresa.

Dentro de um mesmo processo de produção é comum existir os custos conjuntos que são incorridos antes do surgimento do “Ponto de Separação”, ou seja, o ponto no qual é possível identificar cada um dos produtos individualmente. Após o Ponto de Separação incorrem os Custos Separáveis, esses custos incrementais podem ser facilmente identificados a cada produto específico (ELDENBURG, 2007).

A figura 9 exemplifica os custos conjuntos na criação e processamento de peixes numa fazenda de piscicultura.

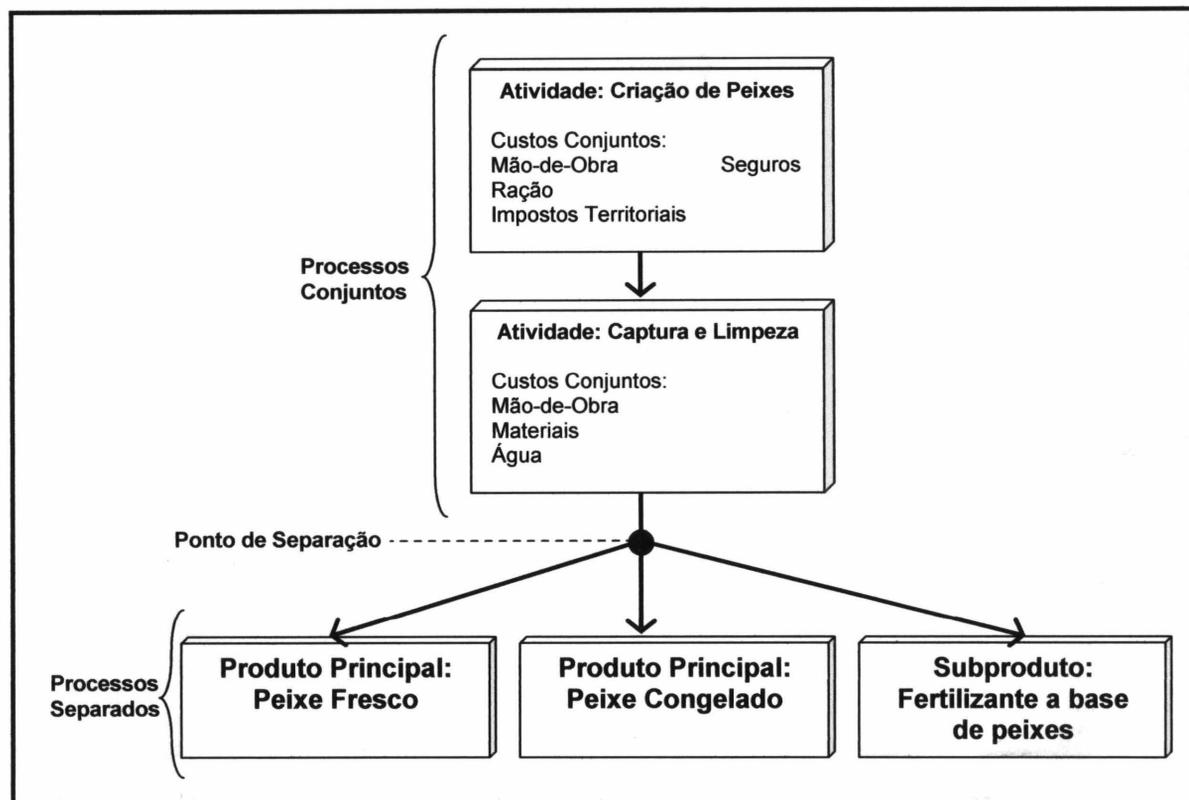


Figura 9: Exemplo Custos Conjuntos (Adaptado)  
Fonte: Eldenburg (2007).

Com o objetivo de auxiliar a alocação dos custos conjuntos foram criados métodos de alocação, abaixo são apresentados os mais comuns:

- ❖ Método das quantidades físicas;
- ❖ Métodos baseados no mercado;
  - Valor de Venda no Ponto de Separação;
  - Valor Realizável Líquido;
  - Valor Realizável Líquido com Margem Bruta Constante.

### 2.2.6.1 Método das Quantidades Físicas

Também conhecido como Método dos Volumes Produzidos, este critério acaba por apropriar custos iguais por unidade de volume elaborado. (MARTINS, 2003).

Aloca os custos conjuntos usando a proporção relativa da fabricação física de cada produto principal. Esse método somente é utilizado quando a fabricação de todos os produtos principais pode ser expressa por meio de uma mesma unidade física de medida como metros, peso, libras, pés, etc. A cada produto principal é alocada uma parcela dos custos conjuntos baseada na quantidade física daquele produto dividida pela quantidade física total de todos os produtos principais. (ELDENBURG, 2007).

#### **2.2.6.2 Método do Valor de Venda no Ponto de Separação.**

Segundo o método do valor de venda no ponto de separação, os custos conjuntos são alocados com base nos valores de venda relativos dos produtos principais no ponto em que termina a produção conjunta (ELDENBURG, 2007).

#### **2.2.6.3 Método do Valor Realizável Líquido (VRL).**

Este método é conhecido também como Método do valor de mercado, é o mais utilizado na prática, principalmente em função da inexistência de outros melhores do que de méritos próprios, já que a alegação de que produtos de maior valor são os que recebem ou têm mais condições de maior custo deve ser analisada com maior racionalidade. Talvez o seu grande mérito esteja no fato de distribuir o resultado de forma homogênea aos produtos principais (MARTINS, 2003).

#### **2.2.6.4 Método do VRL com Margem Constante.**

Este método é conhecido também como Método da Igualdade de Lucro Bruto, baseia-se na distribuição de custos conjuntos aos produtos principais, de tal forma que cada produto possua uma mesma margem de lucro. (MARTINS, 2003).

Para Eldenburg (2007) este método envolve dois conjuntos de cálculos. Primeiro calcula-se a Margem Bruta percentual combinada para os produtos principais. Depois, os custos conjuntos são alocados a cada um dos produtos

principais levando em conta o fato de que suas margens brutas percentuais de lucro são idênticas.

### **3 METODOLOGIA**

Através desta seção, será apresentada a caracterização da pesquisa, os procedimentos metodológicos que serão realizados com a intenção de alcançar os objetivos propostos e um cronograma das atividades necessárias ao desenvolvimento do projeto.

#### **3.1 Natureza e Caracterização da Pesquisa**

Para GODOY (1995), ao longo dos tempos, a pesquisa nas ciências sociais, tem sido marcada, por pesquisas e estudos que evidenciam a adoção de métodos quantitativos na descrição e exposição dos aspectos. Atualmente, identifica-se uma outra maneira de concepção que vem se afirmando e se instalando como uma alternativa de investigação mais generalizada para a compreensão e descoberta do que acontece nos contextos sociais e organizacionais. A pesquisa qualitativa, nas últimas três décadas avançou e começou a ganhar espaço em diversas áreas além das que já a utilizavam, principalmente a sociologia e antropologia.

Como deste estudo, busca compreender a relação entre a gestão de custos nas indústrias, focalizando principalmente a melhor alternativa de alocação de custos conjuntos, a natureza da pesquisa é qualitativa, a qual se reflete na definição do problema. Segundo STRAUS(1990), pesquisa qualitativa é a que deve ser utilizada para responder questões muito particulares, focando um nível de realidade que não é possível de ser quantificado. Além disso, MYNAIO(1994), afirmam que a pesquisa qualitativa preocupa-se com o universo de aspirações, crenças, significados, valores e atitudes, compreendendo um espaço mais aprofundado das relações, dos fenômenos e dos processos, que não podem ser transformados em números ou reduzidos à operacionalização de determinadas variáveis.

Considerando o objetivo dessa pesquisa, a mesma pode ser caracterizada como exploratória, descritiva e explicativa. Exploratória, pois, tem como finalidade proporcionar maiores informações sobre o processo industrial do curtimento do couro tentando descobrir um novo tipo de enfoque para os assuntos estudados. Tem como principal finalidade esclarecer, desenvolver, e alterar conceitos, idéias e paradigmas para a formulação de novas abordagens. A pesquisa exploratória

deverá se constituir na primeira etapa desse objeto de estudo, buscando familiarizar o pesquisador com o ramo e o assunto que se procura investigar. É descritiva, no momento em que se busca retratar e descrever a realidade existente como ela é atualmente, sem a preocupação em tentar modificá-la. Além disso, os dados coletados serão descritivos e buscando retratar todos os elementos existentes na realidade estudada, que será uma indústria de curtimento de peles, preocupando-se principalmente com o processo industrial da mesma. Ainda, tem caráter explicativo devido à existência da preocupação em identificar os fatores que contribuem e determinam a ocorrência de fenômenos (GIL, 1993).

Com essas realidades no modo de investigação que é um dos pontos fundamentais deste estudo, identifica-se como estudo de caso. GIL(1993), afirma que o estudo de caso é caracterizado pelo profundo e exaustivo estudo e pesquisa de um ou mais objetos de pesquisa, de forma permitir o seu detalhado e amplo conhecimento, que para o autor esta tarefa se torna praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados.

Os estudos de caso naturalísticos e qualitativos, assim chamados por GIL(1993) devido ao fato de se desenvolverem numa situação natural, são abundantes em dados descritivos, têm planos flexíveis e abertos, buscando focalizar a realidade de maneira contextualizada e complexa. Para LUDKE & ANDRÉ (1986), pode ser específico e simples ou abstrato e complexo, devendo ser sempre bem delimitado e existir sempre contornos bem definidos no desenvolver do estudo.

Yin (1991) demonstra o estudo de caso sendo como um questionamento empírico a fim de investigar o fenômeno contemporâneo não fugindo do seu contexto real de vida na situação em que os limites entre o contexto e o fenômeno não são claramente evidentes, e nos quais várias fontes de evidência são utilizadas.

Campomar (1991), afirma que o estudo de caso se caracteriza em ser um método qualitativo, principalmente, devido ao fato de que as inferências a partir dos resultados obtidos não são necessariamente estatísticas, resultando na análise intensa de uma ou mais situações, priorizando a descrição específica e completa para a compreensão dos fatores de cada situação.

Analisando o conteúdo exposto acima por vários autores, pode-se perceber que as características principais da pesquisa caracterizada como estudo de caso se complementa e confunde-se com as características fundamentais da pesquisa qualitativa, e pode-se destacar que buscam o contexto onde se situam, visando

retratar a situação como ela é de fato, procurando usar uma variedade de fontes de informação para representar conflitantes ou diferentes pontos de vista de uma realidade.

## **3.2 Procedimentos Metodológicos**

### **3.2.1 Fase I**

Será desenvolvida uma pesquisa bibliográfica em livros e estudos científicos, para embasamento dos temas abordados no trabalho.

### **3.2.2 Fase II**

Pesquisa e estudo de caso de uma indústria do ramo de curtimentos de couro (Curtume), para compreensão na prática do processo produtivo na empresa.

### **3.2.3 Fase III**

Desenvolvimento de um modelo conceitual de gestão de custos, considerando as particularidades da empresa e implementando os conceitos de custos abordados na primeira fase.

### **3.2.4 Fase IV**

Análise dos resultados, reflexos, benefícios e limitações do modelo de gestão de custos desenvolvido.

## **4 ASPECTOS DA INDÚSTRIA DE CURTIMENTO DE COUROS**

### **4.1 Couro Curtido**

Couro natural curtido são todas as peles animais que tenham sido tratadas e beneficiadas por processo químico chamado curtimento e cujas fibras de sua estrutura foram alteradas com a utilização de produtos químicos naturais ou sintéticos, chamados produtos curtentes. Esta prática geralmente é realizada por indústrias denominadas de “Curtumes”.

Na realidade o couro, verdadeiramente é um produto natural. Tem respiração, temperatura quente, é durável e tem características individuais que demonstram com que cada couro seja único. O couro deverá sempre manter as marcas se sua origem na forma natural e essas características podem se mostrar através de marcas de crescimento, arranhões, marcas de queima de ferro, áreas de diferentes densidades de fibra e estrutura de poro de cabelo. Estas características únicas de cada couro, quando são identificadas nas primeiras etapas de beneficiamento, poderão ser modificadas e padronizadas nos processos de curtimento, permitindo com que todos as peles se pareçam quase idênticas. Mesmo assim, um couro nunca será idêntico a outro (ROSA, 2003).

### **4.2 Origem da Indústria do Couro**

A arte de curtir peles principalmente para o aquecimento em regiões frias é muito antiga. Os antepassados retiravam as peles dos animais de caça e submergiam em água misturada com cascas de árvores durante um longo período com a finalidade de torná-las imputrescíveis. Ao longo do tempo, essa técnica foi se aperfeiçoando e o material curtente foi extraído das cascas de árvores e recebeu o nome de tanino, o qual passou a ser industrializado, sendo o primeiro produto curtente utilizado largamente até os dias atuais.

As técnicas relacionadas ao processo de curtimento sofreram um desenvolvimento significativo através dos árabes, que no século VIII, migraram para a Europa e introduziram no continente as técnicas de curtimento de peles utilizando extratos vegetais. Além das técnicas de curtimento, os árabes ensinaram aos

européus a fabricação de muitos artigos utilizando o couro curtido como matéria prima. Mesmo assim, o primeiro curtume foi instalado na Europa apenas no século XVIII, ou seja, 10 séculos depois. O setor de curtimento de peles foi se consolidar na Europa, realmente, somente no século XIX. Até então o trabalho era feito de forma manual e os segredos do curtimento passavam, através de gerações, de pais para filhos (RUPPENTHAL, 2001).

No Brasil, o setor de curtimento de peles e industrialização de calçados começou com a imigração, dos artesãos italianos para a Região de Franca - SP e dos alemães para o Rio Grande do Sul, mais especificamente na Região do Vale do Rio dos Sinos - RS, onde até hoje é um dos maiores pólos calçadistas do Brasil. A primeira indústria de curtimento de peles que se tem notícia no Brasil foi fundada nas proximidades de Porto Alegre por um técnico francês chamado Gavet, em 1820 (RUPPENTHAL, 2001). A indústria de curtumes prosperou rapidamente, em virtude da quase inexistência de artefatos e artigos de couro no mercado nacional. Pois, no Rio de Janeiro em 1816, 85% da população andava descalça e as senhoras da época usavam apenas sapatos de seda que não duravam mais que dois dias. Quatro anos após a chegada dos imigrantes já existia no Rio Grande do Sul dez curtumes. Em 1858 já havia uma rua em Novo Hamburgo só de curtumes, fato que marca a primeira aglomeração industrial no setor de curtimento de couros no Sul do país. (RUPPENTHAL, 2001).

### **4.3 O Mercado de Curtumes no Brasil**

Segundo a APEX – Brasil (Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos), a cadeia produtiva do couro é um dos grandes destaques da economia brasileira. O complexo industrial coureiro é formado pelos setores de curtumes, de calçados, de componentes, de máquinas e de artefatos de couro. Como é demonstrado na figura 10.

As atividades do setor movimentaram em a partir de 2006 uma receita superior a US\$ 21 bilhões por ano, o qual reúne em torno de 10 mil indústrias e emprega mais de 500 mil pessoas.

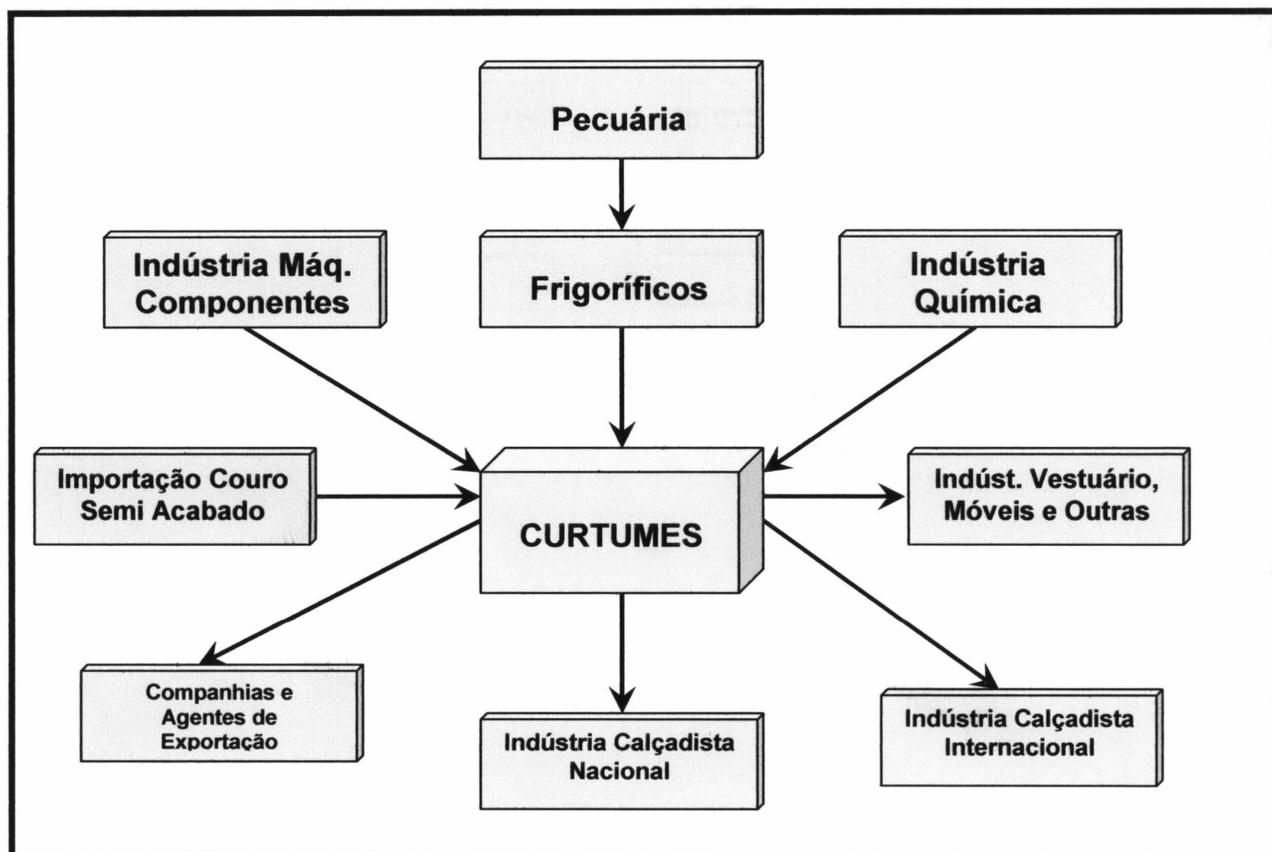


Figura 10 : A Cadeia Produtiva do Couro (Adaptado)  
Fonte: RUPPENTHAL (2001)

Desta forma observa-se que a indústria de curtumes tem como principais fornecedores de matéria-prima principalmente os frigoríficos que são abastecidos pela indústria pecuária, além das empresas químicas e indústrias de máquinas e componentes. Os principais clientes dos curtumes são as indústrias de calçados, vestuário e móveis. Além disso, existem os agentes e companhias de exportação que intermediam as vendas para o exterior.

Atualmente o Brasil é um dos grandes produtores mundiais de couros curtidos. O processamento chega ao redor de 45 milhões de unidades, além disso, é o maior exportador com embarques da ordem de 35 milhões de peças. Essa posição de destaque se deve por várias vantagens comparativas a outros mercados, a começar pela crescente oferta de matéria-prima, pois o país possui hoje um dos maiores rebanhos bovinos comerciais do mundo, que se estima em torno de mais de 200 milhões de cabeças. (APEX, 2007).

### 4.3.1 Distribuição Geográfica

A maior concentração de indústrias de processamento de couro encontra-se nas regiões Sul e Sudeste conforme demonstrado na figura 11. Destacando-se na região Sul o estado do Rio Grande do Sul com 28,5% dos curtumes e na região Sudeste o estado de São Paulo com 21,7%. Estes estados destacam-se principalmente ao pioneirismo da imigração européia, em São Paulo na região calçadista de Franca e no Rio Grande do Sul na Região do Vale dos Sinos a qual destaca-se a cidade de Novo Hamburgo.

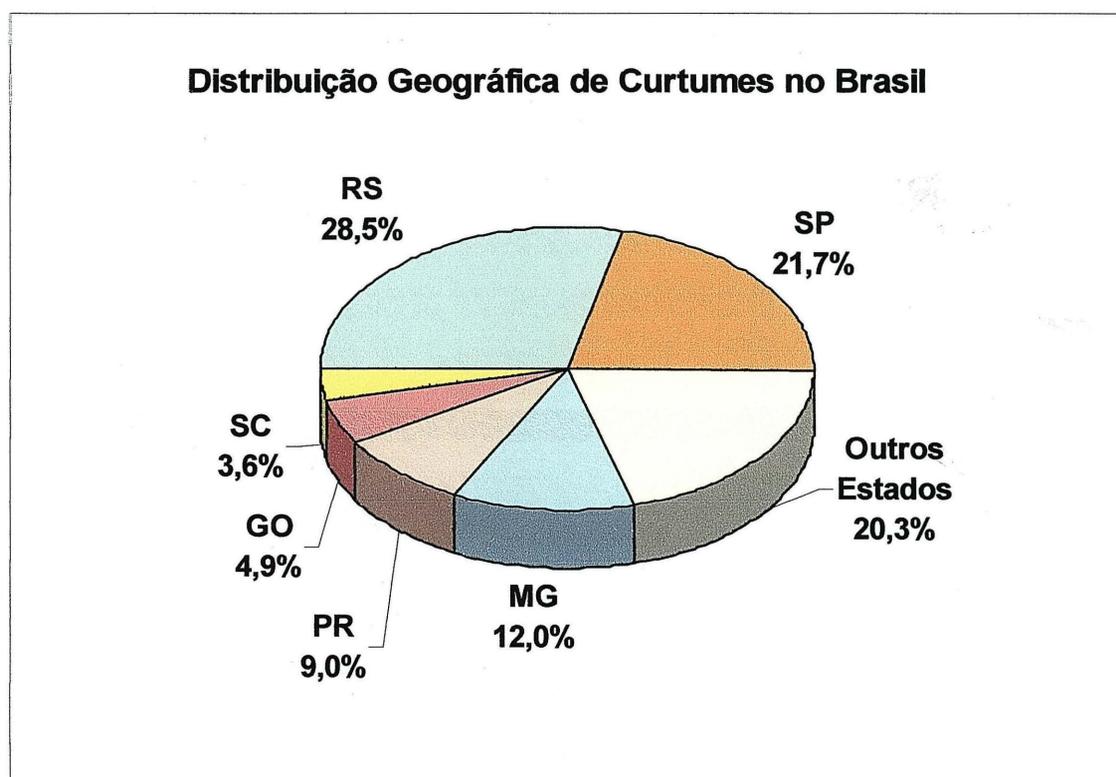


Figura 11: Distribuição Geográfica de Curtumes no Brasil  
Fonte: RAIS/Ministério do Trabalho – 2006.

### 4.3.2 Exportações de Couro

A indústria do couro tem ligação direta e indireta com as exportações, pois, a maioria dos curtumes exporta parte de sua produção, alguns chegam a exportar 80%. E o couro que é vendido no mercado interno é quase que totalmente vendido para a indústria calçadista, que produz o sapato e exporta também, fazendo com que grande parte do couro produzido no país seja destinada ao mercado externo (COUROBUSINESS, 2007).

A tabela 1 demonstra a evolução nos últimos treze anos da exportação brasileira de couro e da indústria de calçados.

<b>Exportação de couro e calçados 1995 a 2007 – US\$ milhões</b>		
<b>Anos</b>	<b>Couro</b>	<b>Calçado</b>
1995	574	1.498
1996	677	1.640
1997	740	1.554
1998	671	1.387
1999	600	1.342
2000	760	1.617
2001	880	1.686
2002	963	1.518
2003	1.062	1.625
2004	1.293	1.903
2005	1.401	1.984
2006	1.878	1.966
2007	2.193	2.038

**Tabela 1 - Exportação de couro e calçados 1995 a 2007**

Fonte: MDIC – Alice

Coincidentemente, a barreira dos US\$ 2 bilhões foi rompida no mesmo ano pelo setor de couros e de calçados e pela primeira vez em 2007. A tabela X também demonstra que visualizando a exportação de calçados ao lado da exportação de couro fica evidente a potencialidade crescente de ambos os segmentos, sem que a exportação crescente do couro considerada a matéria prima principal do calçado, dificulte a produção e competitividade do setor de calçados (COUROBUSINESS, 2007).

Outro elemento interessante e favorável para os setores que pode se observar nesses dados, diz respeito ao comportamento das exportações de ambos os setores nos últimos quatro anos, período em que a moeda Real se aprecia consideravelmente em relação ao dólar. A exportação de 2003 a 2007 é muito superior à média dos trezes anos, que para o setor de couro se situou em US\$ 1.053 bilhão e para o setor de calçados em US\$ 1.673 bilhão. Mesmo com relação cambial desfavorável para ambos os setores, a média dos treze anos é alterada positivamente pelo comportamento da exportação dos últimos quatro anos (COUROBUSINESS,2007).

A tabela 2 demonstra o destino das exportações de couro brasileiras. Destaca-se a Itália com sua tradicional indústria calçadista e a maior do mundo, e a China que vem crescendo consideravelmente nos últimos anos produção de calçados, principalmente a sua competitividade no mercado mundial.

<b>Destino das Exportações de Couro Brasileiras</b>			
<b>PAIS</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>Partc.</b>
<b>Itália</b>	625.719.105	504.648.158	28,52%
<b>China</b>	490.394.212	381.363.654	22,35%
<b>Estados Unidos</b>	239.690.425	201.208.680	10,93%
<b>Hong Kong</b>	237.782.962	285.931.540	10,84%
<b>Indonésia</b>	53.639.837	35.177.170	2,44%
<b>Vietnã</b>	53.604.284	35.785.268	2,44%
<b>Coréia, República da (Sul)</b>	41.713.714	44.205.121	1,90%
<b>Países Baixos (Holanda)</b>	38.211.048	31.123.474	1,74%
<b>México</b>	37.853.391	22.394.030	1,73%
<b>Taiwan (Formosa)</b>	33.882.971	31.891.671	1,54%
<b>Demais Países</b>	341.439.235	304.623.081	15,56%
<b>TOTAL</b>	<b>2.193.931.184</b>	<b>1.878.351.847</b>	<b>100%</b>

**Tabela 2: Destino das Exportações de Couro Brasileiras**

Fonte: SECEX – Organização AICSul

Quando se analisa a exportação de couro bovina por tipo de beneficiamento, pode-se identificar na tabela 3, uma tendência que se iniciou de 2006 e se confirma ao final de 2007, que a preponderância na exportação passou a ser de couros de maior valor agregado. A exportação de Wet Blue couro com grau menor de beneficiamento e conseqüentemente com menor valor agregado fecha 2007 representando 46,64% do total, contra participação e 51,43% em 2006. E a exportação de Crust e Acabado, couros com maior grau de beneficiamento e maior valor agregado, fica pouco acima de 53%. A qual demonstra ser uma boa constatação para o setor.

<b>Participação por tipo de couro na quantidade exportada</b>		
<b>Tipo de couro</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>
Salgado / Salted	0,26%	1,00%
Wet Blue	46,64%	51,43%
Crust	15,06%	12,02%

Acabado / Finished	38,04%	35,55%
<b>Total Geral</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Tabela 3: Participação por tipo de couro na quantidade exportada**

Fonte: SECEX – Organização AICSul

#### 4.4 Tipos de Curtumes

O processo de industrialização do couro é realizado basicamente por três tipos de estabelecimentos curtidores denominados “Curtumes”:

→ **Curtume Integrado ou Tradicional:** executa todo o ciclo operacional de industrialização, desde a pele in natura até o couro acabado. Além disso, tem a capacidade de apenas processar ou comercializar peles em estágios intermediários de produção (figura 12);

→ **Curtume de Wet-Blue:** processa desde a pele in natura até o estágio wet-blue (figura 12). O wet-blue é o estado do couro curtido ao cromo, apresentando certa umidade e possuindo uma coloração azul esverdeada a qual originou-se o nome.

→ **Curtume de Acabamento:** Curtume de Acabamento, que inicia suas operações a partir do couro wet-blue até o couro acabado;

→ **Seção de Acabamento:** É o curtume que realiza a operação apenas de acabamento final tendo como matéria-prima o couro semi-acabado também conhecido como “Crust” (ASSINTECAL, 2007).

#### 4.5 Estágios e Operações da industrialização do couro.

O fluxo industrial de beneficiamento de peles nos curtumes, geralmente, passa por três operações:

- **Operações de Ribeira:** quando são retiradas todas as estruturas, substâncias e resíduos que não formam o couro, como restos de carnes, pêlos e gorduras;
  
- **Operações de Curtimento:** as peles previamente preparadas nas operações de ribeira são tratadas com substâncias químicas curtentes, com o objetivo de torná-las estáveis e imputrescíveis;
  
- **Operações de Acabamento:** a partir das operações de tingimento, engraxe, secagem e acabamento, dá-se o aspecto e aparência desejada ao couro pronto RUPPENTHAL (2001).

Em função dessas operações pode-se afirmar que o couro passa por quatro estágios bem definidos no processo industrial, conforme é demonstrado na figura 12.

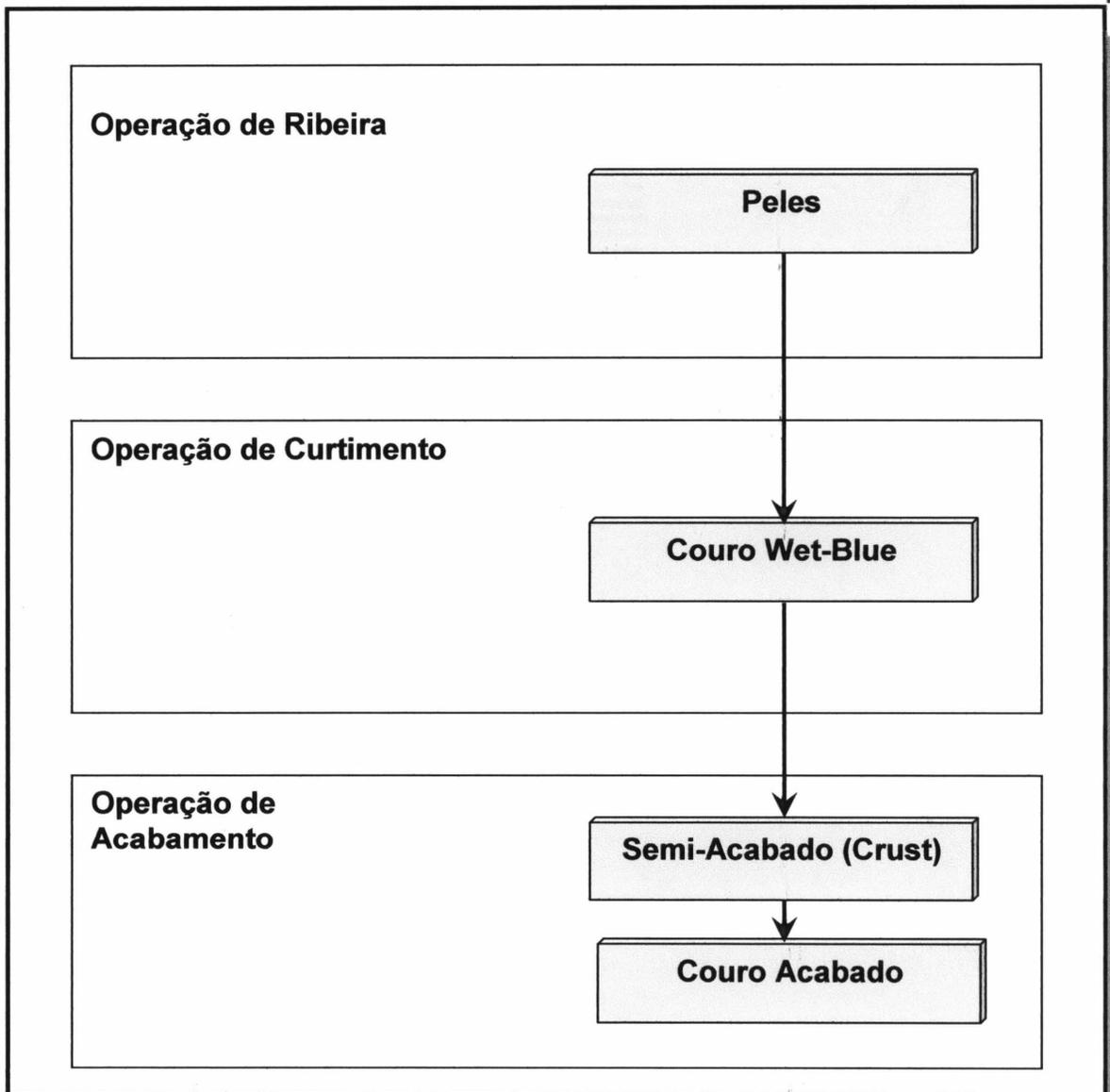


Figura 12: Estágios e Operações do Couro (Adaptado)  
Fonte: Ruppenthal (2001)

O presente estudo pretende demonstrar e realizar um estudo de caso em um Curtume Integrado, ou seja, serão analisados todas as operações e estágios do processo de beneficiamento do couro.

#### 4.6 Etapas do processo de industrialização do couro.

Dentro de cada operação de industrialização do couro, existem várias etapas que são apresentadas na figura 13:

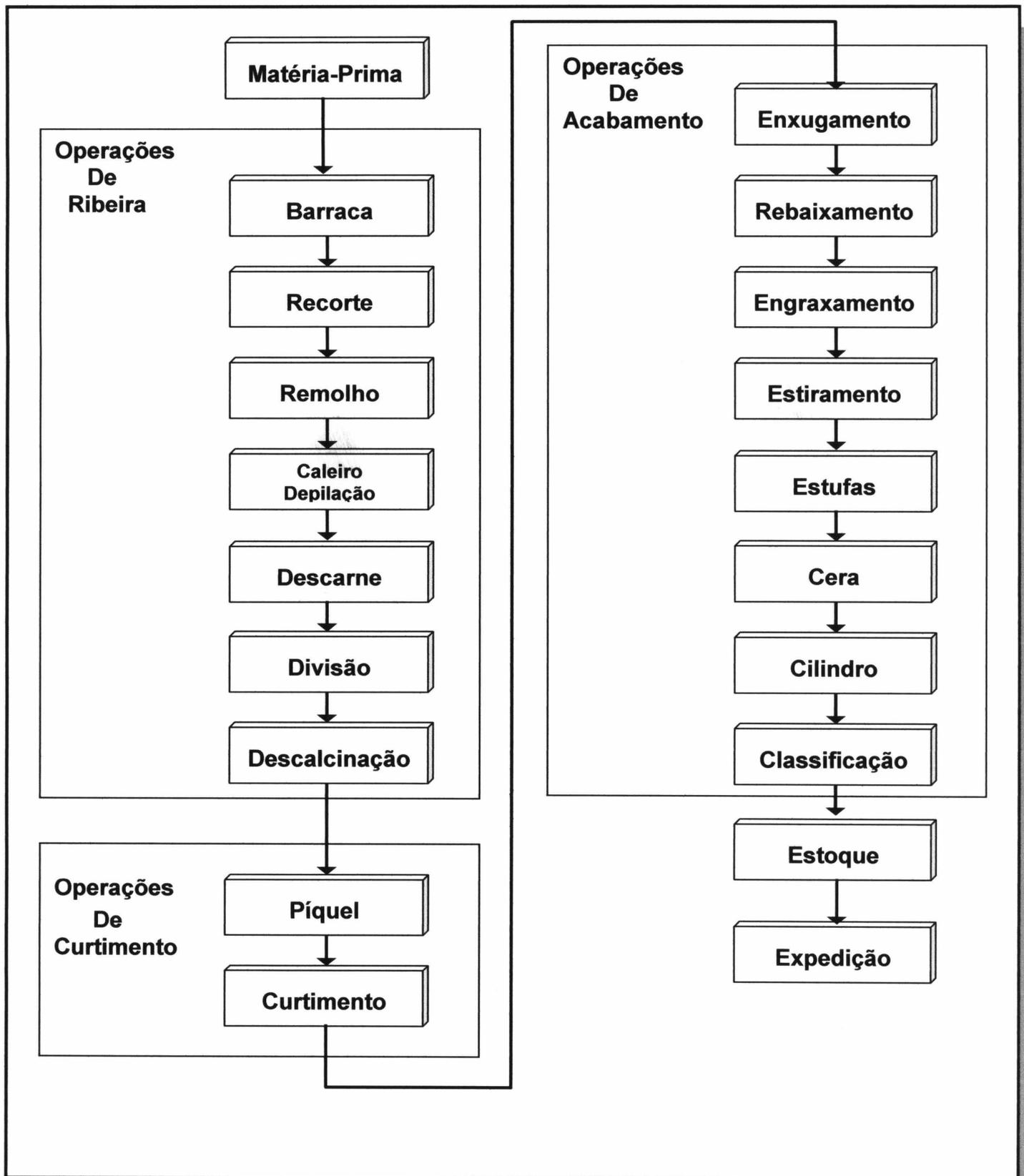


Figura 13: Etapas de Industrialização do Couro (Adaptado)  
 Fonte: Ruppenthal (2001)

Este fluxo pode variar de curtume para curtume, pois, mesmo realizando o mesmo processo que é o beneficiamento do couro, cada produto acabado tem sua

finalidade diferente, por exemplo: existem curtumes que beneficiam couro apenas para a indústria vestuária, moveleira e automobilística, existem outros que fazem apenas para a parte superior do sapato e outros que produzem apenas solas e palmilhas de couro, portanto como são produtos diferentes podem existir variações em seus fluxos produtivos.

O fluxo apresentado na figura 13 está baseado na indústria de beneficiamento de couro para solados de calçados, pois, é neste ramo que será desenvolvido o estudo de caso da análise dos custos conjuntos e subprodutos. Isto não quer dizer que esta pesquisa não poderá ser utilizada para o desenvolvimento de estudos de outros curtumes, pois há pouca variação de um fluxo para outro.

A seguir serão descritas detalhadamente, todas as etapas do processo de industrialização do couro para produção de solados e palmilhas.

#### **4.6.1 Operação de Ribeira**

Esta operação é um conjunto de etapas que têm por finalidade a limpeza e a eliminação das diferentes partes, substâncias e resíduos das peles que não irão constituir o produto final, o couro curtido, além de preparar a matriz de fibras colagênicas (estrutura protéica a ser mantida) do couro, para reagir adequadamente com os produtos químicos das operações seguintes, o curtimento e o acabamento (PACHECO, 2005).

A ribeira compreende as etapas desde a Barraca até a Descalcinação, realizado antes do Píquel (Figura 13).

##### **4.6.1.1 Barraca**

Etapa também conhecida como “Salga”, tem por finalidade a remoção do sal, pois o couro, em seu estado natural, possui um teor de água entre 60 e 65% e, como todo material de origem animal é putrescível. Ao ser retirado do animal, o couro deveria ser imediatamente industrializado o que, na prática muitas vezes se torna impossível. Com isso é necessário tratá-lo adequadamente, para que possa ser levado ao curtume e industrializado com os menores danos possíveis, evitando seu apodrecimento.

As técnicas de conservação de peles são variadas, mas as duas mais utilizadas nos frigoríficos são a secagem, que reduz o teor de umidade para cerca de 15%, e a salgagem, que reduz o teor para cerca de 40%. A técnica de salgagem é a mais utilizada no Brasil, portanto é comum existir a etapa da Barraca no processo produtivo do couro.

A retirada do sal é efetuada por equipamentos chamados de “Fulões de bater Sal”. Após o recebimento e descarga do couro ele é colocado dentro destas máquinas que ficam girando até toda a retirada do sal (figura 14).

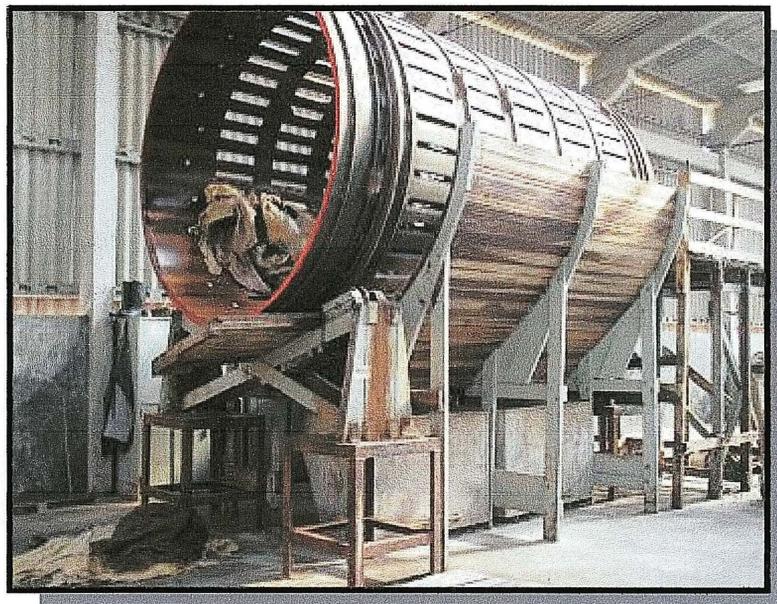


Figura 14: Fulão de Bater Sal

Antes de entrarem na próxima etapa (Recorte), as peles normalmente são classificadas em função de seu peso e tamanho, originando lotes de peles para processamento.

#### **4.6.1.2 Recorte**

Separação do couro inteiro em quatro partes distintas: Grupon, Cabeça, Barriga e Aparas. Este procedimento é realizado em mesas, através do uso de facas manuais para o recorte da pele.

Esta separação se deve ao fato de cada parte do couro originar produtos diferentes e cada produto tem seu valor comercial correspondente. A partir deste ponto cada parte é processada separadamente, originando o “Ponto de Separação”

dos custos conjuntos, que é o foco deste estudo, pois, com a separação do couro, os gestores de custos devem separar os custos conjuntos alocados até este ponto. Principalmente devido ao fato do couro cru (matéria-prima), equivaler a aproximadamente 60% dos custos diretos do couro acabado (produto final). O grupon e a cabeça continuam os processos de beneficiamento, a barriga e aparas são embaladas e comercializadas, pois não possuem fibras e colágeno suficiente para a produção de couro acabado de qualidade.

A figura 15 demonstra o diagrama representando a separação do couro e suas respectivas partes.



Figura 15: Recorte do Couro

A figura 16 apresenta o couro antes do recorte, após ter saído da etapa Barraca.



Figura 16: Couro Inteiro

A figura 17 apresenta o couro após a separação das partes. Para identificar cada parte pode ser visualizada a legenda da figura 15.



Figura 17: Couro Recortado

#### 4.6.1.3 Remolho

Conforme descrita na etapa Barraca item 4.6.1.1 deste estudo, as técnicas de conservação de peles Secagem e Salgagem, têm a finalidade de reduzir o nível de água na pele para evitar o seu apodrecimento. A etapa de remolho tem a finalidade de reverter esta situação, pois Remolho é o reverdecimento, ou seja, é o tratamento de peles salgadas ou secas com água fria, tendo a finalidade de re-hidratá-las, tornando-as iguais a como eram sobre o animal vivo.

Essa etapa deve ser bem conduzida, pois qualquer excesso ou deficiência causa problemas às operações posteriores.

*Além de repor a água que foi retirada na conservação das peles, o remolho tem ainda por finalidade limpar as peles eliminando impurezas e resíduos aderidos aos pêlos, bem como extrair proteínas e materiais interfibrilares. O tempo gasto nessa etapa depende do tipo de conservação e do estado das peles. Geralmente a água utilizada nessa fase é ligeiramente alcalinizada e contém desinfetante, facilitando assim a remoção de sujeiras, sangue, soro, sal e algum sebo (RUPPENTHAL, 2001).*

A etapa de Remolho é realizada dentro de um equipamento chamado “Fulão”, o qual é muito comum em outras etapas do processo produtivo do couro. Portanto o couro é carregado para dentro deste equipamento e é adicionado a água e os produtos químicos para a realização da re-hidratação.

A figura 18 apresenta o fulão utilizado para o remolho, que é o mesmo equipamento que será utilizado para a realização da etapa posterior: “Caleiro”.

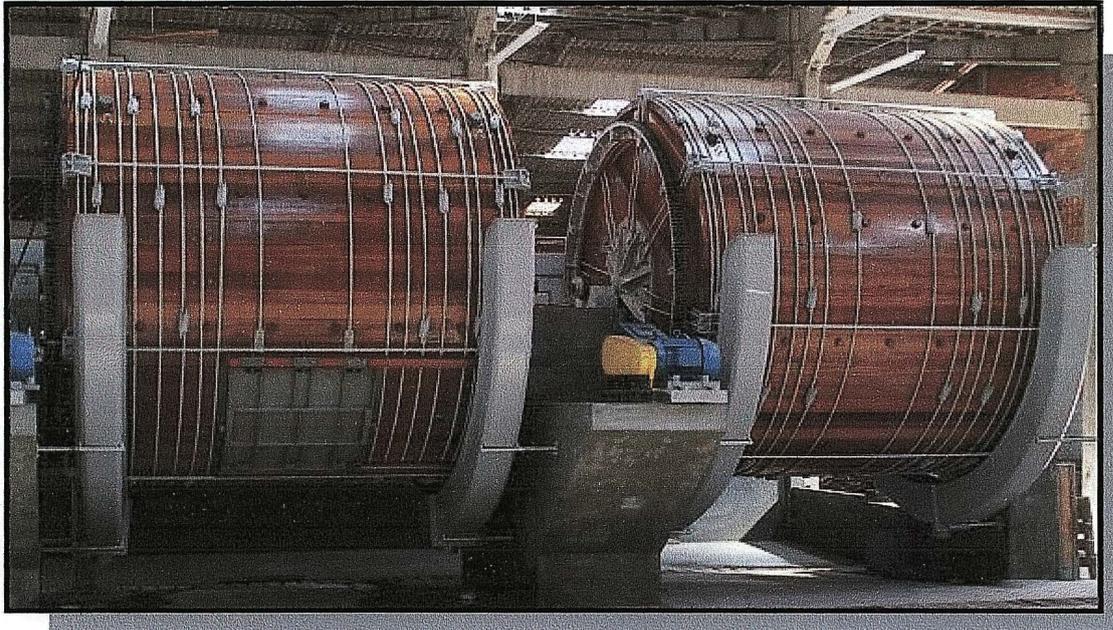


Figura 18: Fulão de Remolho e Caleiro

#### 4.6.1.4 Caleiro e Depilação

Etapa realizada no mesmo fulão da etapa Remolho, portanto, não é necessária a retirada das peles. Somente os resíduos são retirados na etapa anterior.

É a fase inicial do curtimento. Pois se trata da retirada dos pêlos e da epiderme, e tem como objetivo provocar o inchamento da pele, preparando as fibras colágenas e elásticas para serem curtidas. Consiste num banho de aproximadamente dezessete horas, dentro do fulão com agitação periódica, misturado numa solução contendo água, produto químico sulfeto de sódio e cal hidratada.

O produto sulfeto de sódio, é tão perigoso que é controlado pelo Ministério do Exército, pois através dele pode ser fabricado explosivos ou bombas. No processo de beneficiamento do couro, o mesmo destrói todos os pêlos existentes na pele. Chegando a diluir os pelos conforme a proporção que seja usado.

#### 4.6.1.5 Descarne

Após a caleiragem e depilação, o couro passa por um equipamento chamado descarnadeira (figura 19) o qual tem por objetivo a remoção do tecido adiposo e do sebo aderentes à face interna da pele. As partes removidas tomam o nome de aparas que se juntam às aparas retiradas no ponto de separação item 4.6.1.2, podendo ser comercializadas com a indústria alimentícia sendo transformadas em gelatina ou também pode ser transformada em cola.



Figura 19: Descarnadeira

#### 4.6.1.6 Divisão

Após sair da descarnadeira o couro passa por um equipamento chamado de divisora, o qual divide a pele no sentido da superfície horizontalmente, esta operação tem por objetivo padronizar a espessura da pele.

Na divisão o número de camadas é variável, dependendo da espessura da pele, mas normalmente são duas: a parte superior onde originalmente estavam implantados os pêlos é a mais nobre, e vai continuar o processo de beneficiamento denominada de “flor”, e a parte inferior, denominada de “raspa”, que no caso da produção de solados de couro vai se juntar às aparas da etapa do Recorte e do Descarne, pois como a flor deve ter uma espessura grossa por ter o objetivo de

produzir solados, conseqüentemente a raspa fica muito fina. A raspa em curtumes de outras finalidades como os da indústria vestuária também pode ser beneficiada, tendo a flor mais fina a raspa é processada com a finalidade de comercialização para produção de luvas e equipamentos de proteção individual e também camurções.

A figura 20 demonstra o processo de divisão de um couro para flor e raspa.

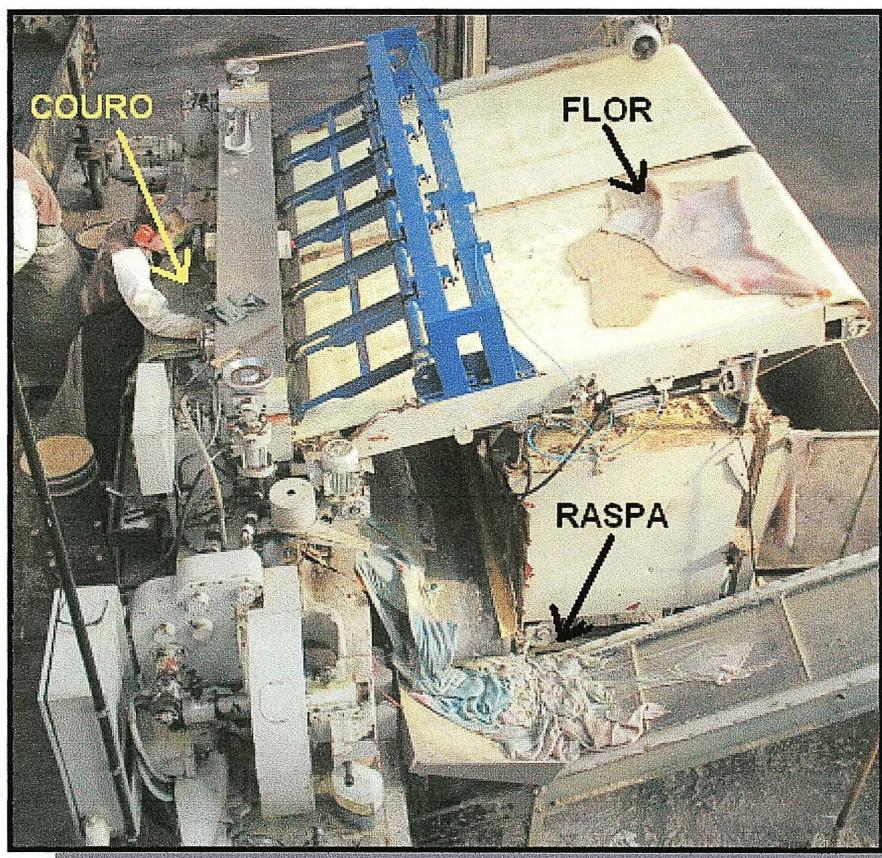


Figura 20: Divisora

Quando a raspa também é beneficiada, se caracteriza na gestão de custos mais um ponto de separação, pois os custos conjuntos até a etapa anterior têm que ser alocados entre a flor e a raspa. No estudo de caso apresentado nesta pesquisa, não se caracteriza um ponto de separação, pois a raspa não terá mais nenhum processamento, e apenas poderá ser definida como sub-produto ou sucata.

#### 4.6.1.7 Descalcinação e Purga

Após a divisão parte denominada flor é colocada em fulões para realizar a Descalcinação. A Descalcinação também conhecida como Desencalagem, é a última

etapa da Ribeira, como o próprio nome diz tem por objetivo retirar toda a cal que foi impregnada na etapa do Caleiro reduzindo a acidez da pele. A purga também realizada no mesmo fulão é um tratamento enzimático, tem por finalidade eliminar restos de sangue porventura existentes entre as fibras e nos vasos sangüíneos, aumentar a lisura da flor da pele e conferir-lhe maior maciez.

#### **4.6.2 Operação de Curtimento**

O curtimento é a operação que transforma as peles pré-processadas na operação de ribeira, em materiais estáveis e imputrescíveis, ou seja, a transformação das peles em couro semi-acabado. A operação de curtimento normalmente é realizada em fulões (figura 21), onde são carregados as peles e os produtos químicos. A forma de curtimento pode ser classificada em três tipos principais denominadas: mineral, vegetal e sintético.

No curtimento mineral, o processo ao cromo ainda é o principal processo de curtimento, utilizado mundialmente, pelo tempo relativamente curto de processo e pela qualidade que confere aos couros em suas principais aplicações. A fonte de cromo normalmente utilizada é o sulfato básico de cromo, onde este se encontra no estado trivalente. No entanto, esforços crescentes para sua substituição são verificados, devido ao seu impacto ambiental potencialmente negativo. (PACHECO,2005).

No tipo de curtimento sintético são utilizados curtentes, em geral orgânicos como resinas e taninos sintéticos, que proporcionam uma melhor uniformidade no curtimento e potencializam a penetração de outros curtentes. Isto propicia, por exemplo, a capacidade de se obter um melhor tingimento posterior. Geralmente, são mais caros, relativamente aos outros curtentes e são mais usados como auxiliares de curtimento.

O curtimento vegetal utiliza os taninos que são extraídos de extratos vegetais. Geralmente é utilizado para produção de solas e de alguns tipos especiais de couro, bem como em combinação com os outros tipos de curtimento. Devido ao seu alto custo, poucos curtumes utilizam este tipo de curtimento. Com o aumento do uso de materiais sintéticos na fabricação de solas, o curtimento vegetal de couro para este fim diminuiu significativamente, mas ainda a sola de couro curtida em vegetal é a

que tem maior valor agregado, principalmente pela preocupação ambiental dos últimos anos, pois seus resíduos são menos poluentes do que outros tipos de curtimento (PACHECO, 2005). No estudo de caso realizado neste estudo, será investigado o processo de beneficiamento de um curtume que utiliza o tipo de curtimento vegetal.

#### **4.6.2.1 Píquel**

É a primeira etapa do curtimento, e também é realizado dentro dos fulões. Trata-se de tratamento salino-ácido que tem a finalidade de conservação e preparação da pele para próxima etapa que é o curtimento propriamente dito.

Muitos curtumes comercializam o couro assim que acaba esta etapa, permitindo que os seus clientes (provavelmente curtumes de acabamento) realizem as outras etapas.

#### **4.6.2.1 Curtimento**

A etapa de curtimento tem por finalidade transformar o colágeno, que é a principal substância existente no couro, em uma substância imputrescível que é o couro semi-acabado. O curtimento também confere as necessárias características químicas e físicas principais do couro.

A figura 21 apresenta os fulões de curtimento e as pilhas de couro assim que termina esta etapa.

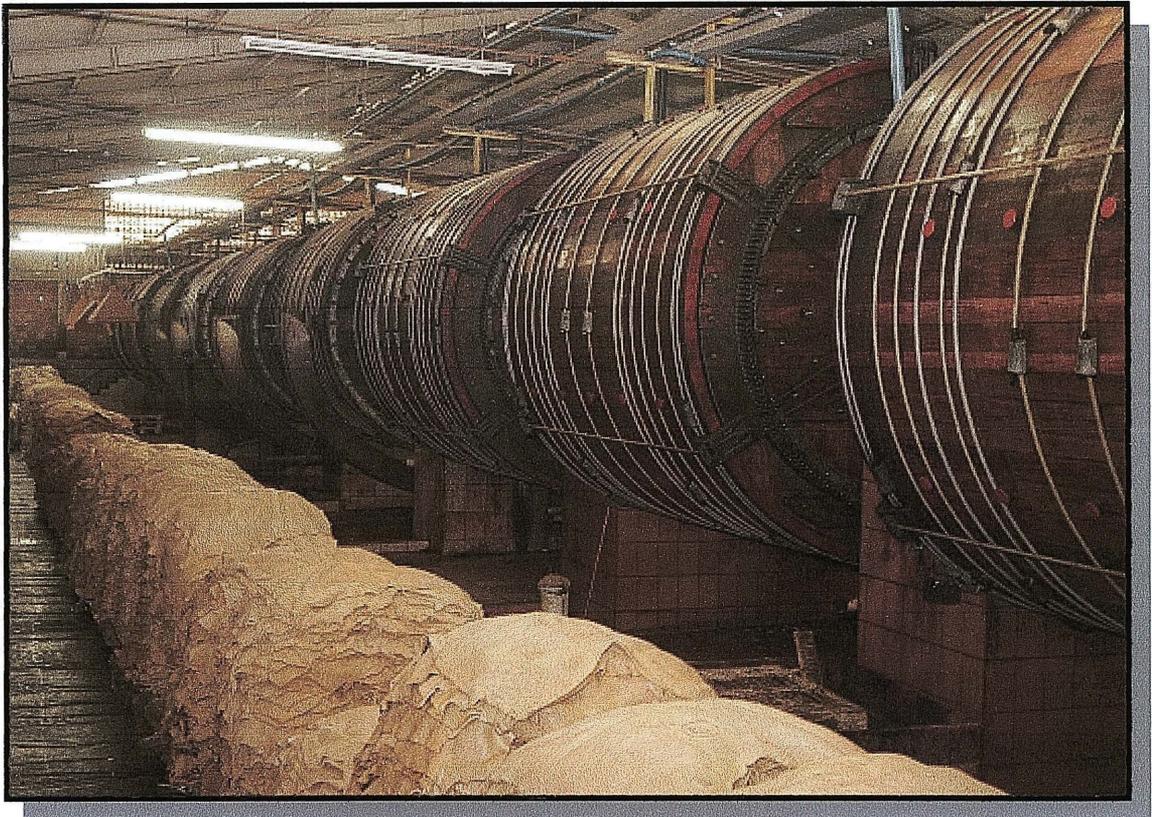


Figura 21: Fulões de Curtimento

#### 4.6.3 Operação de Acabamento

Segundo Pacheco(2005), o acabamento pode ser sub-divido em três partes distintas: Acabamento molhado, Pré-Acabamento e Acabamento Final.

→ **Acabamento Molhado:** Vai desde a etapa de enxugamento até o engraxe dos couros. Estas etapas visam complementar o curtimento principal anterior, bem como conferir a base de algumas propriedades físicas e mecânicas desejáveis aos couros, como cor básica, resistência à tração, impermeabilidade, maciez, flexibilidade, toque e elasticidade. (PACHECO, 2005).

→ **Pré-Acabamento:** Vai da etapa da estiradeira até a Cera, todas as operações físico-mecânicas, sendo que nesta última, aplica-se produtos à superfície dos couros, como polímeros termoplásticos, por meio de equipamentos específicos. Estas operações têm a finalidade de dar algumas das propriedades físicas finais aos couros.

→ **Acabamento Final:** O acabamento final é o conjunto de etapas que confere ao couro apresentação e aspecto definitivo. Compreende as etapas de Cilindro e Classificação antes da expedição ou estoque dos couros acabados. (PACHECO,2005).

#### 4.6.3.1 Enxugamento

Neste processo o couro é passado por um equipamento chamado de enxugadeira o qual efetua a retirada do excesso de água presente no couro. O teor de água presente no couro nesta etapa é reduzido de 60% para 45%.

A figura 22 demonstra o operador passando o couro na máquina enxugadeira.

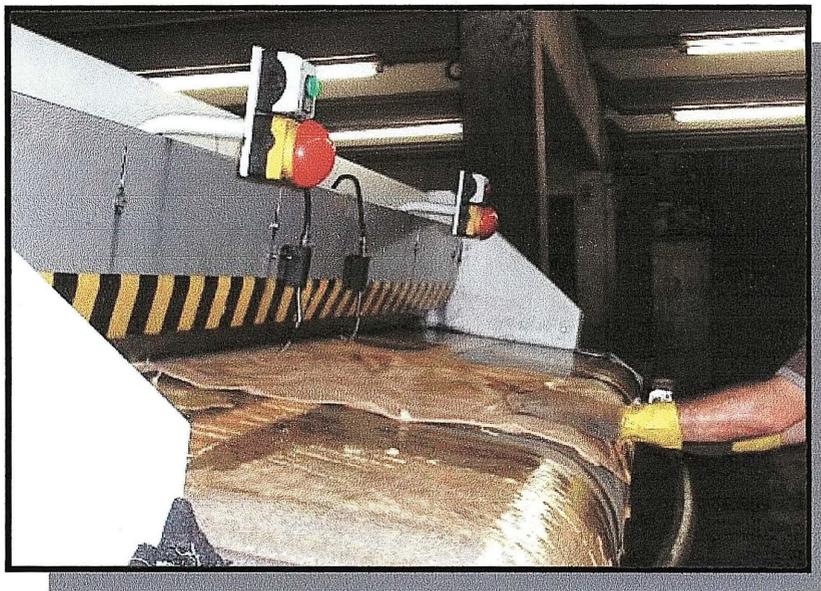


Figura 22: Enxugadeira

#### 4.6.3.2 Rebaixamento

A etapa da divisão item 4.6.1.6, por mais exata que seja efetuada, não deixa a pele totalmente uniforme quanto sua espessura. Diante disso efetua-se então, a etapa de rebaixamento que consiste em passar o couro por um equipamento chamado Rebaixadeira (Figura 23) o qual irá retirar mecanicamente o excesso de couro na parte oposta da flor a fim de equalizar a espessura da pele. O excesso

retirado fica na forma de serragem a qual pode ser considerada como sucata para a gestão de custos, pois, não tem valor comercial considerável.

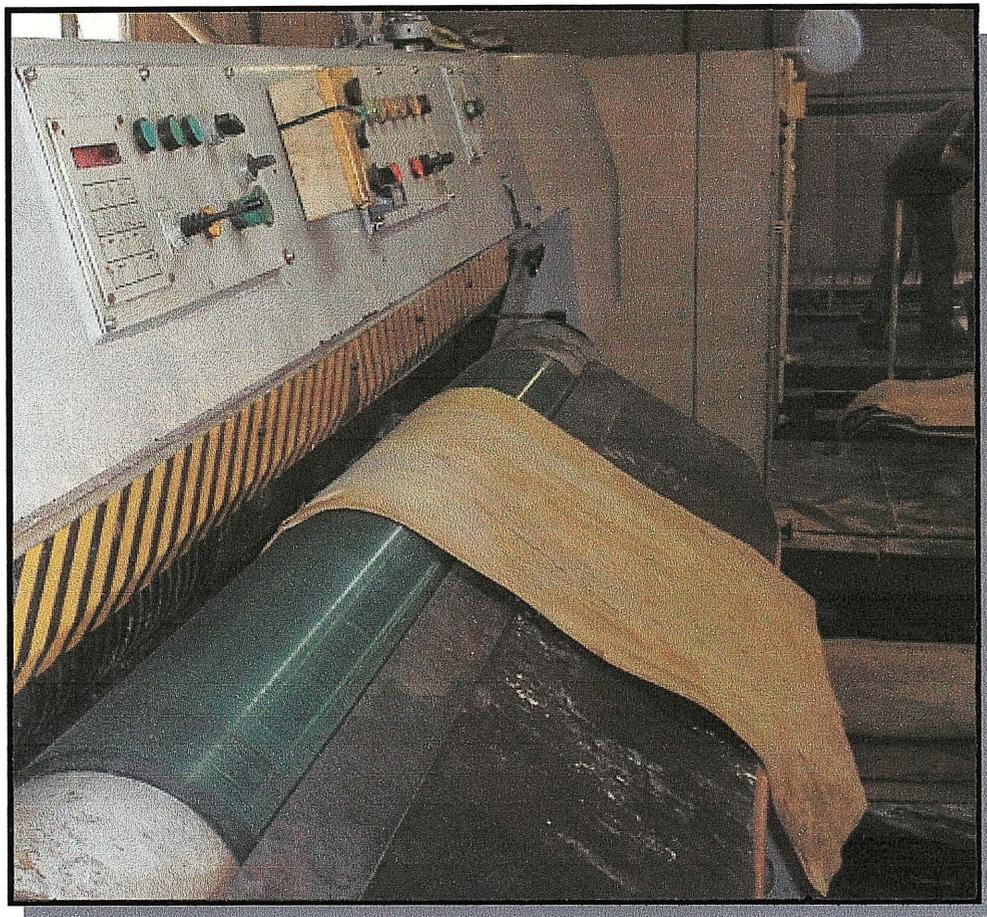


Figura 23: Rebaixadeira

#### 4.6.3.3 Engraxamento

Após sair do Rebaixamento o couro é carregado novamente junto com produtos químicos, em fulões específicos para realizar o Engraxamento. A finalidade do Engraxamento é neutralizar ácidos livres que, porventura, se encontrem no couro após o curtimento. Também tem por objetivo lubrificar e proteger as fibras do couro dando maior maciez e um toque agradável ao material e ainda melhora a microestrutura do couro, deixando-o mais cheio e compacto.

#### 4.6.3.4 Estiramento

Operação mecânica que é realizada através de equipamentos denominados Estiradeiras (Figura 24), os quais têm a finalidade de estirar (abrir) melhor o couro,

melhorando a qualidade e o aspecto visual da pele para que possa seguir para próxima etapa que é a secagem.



Figura 24: Estiradeira

#### 4.6.3.5 Estufas

Esta operação pode variar de curtume para curtume, alguns chegam até utilizar a forma mais rudimentar de secagem que é ao sol. Mas geralmente é usada a estufa para a secagem do couro. O couro é pendurado dentro da estufa (Figura 25) e fica o tempo necessário para que seja removido todo o excesso de água.



Figura 25: Estufa

#### 4.6.3.6 Cera

Etapa onde o couro é passado por um equipamento que pulveriza na sua flor um produto químico biodegradável com as características de uma cera, o qual confere ao couro melhor apresentação e aspectos definidos.

#### 4.6.3.7 Cilindro

Depois da etapa da Cera o couro é submetido a uma operação mecânica que consiste em passar a pele em um equipamento chamado de cilindro que torna o couro mais firme ou até mais flexível, dependendo do produto final que se deseja.

A figura 26 demonstra esta operação.

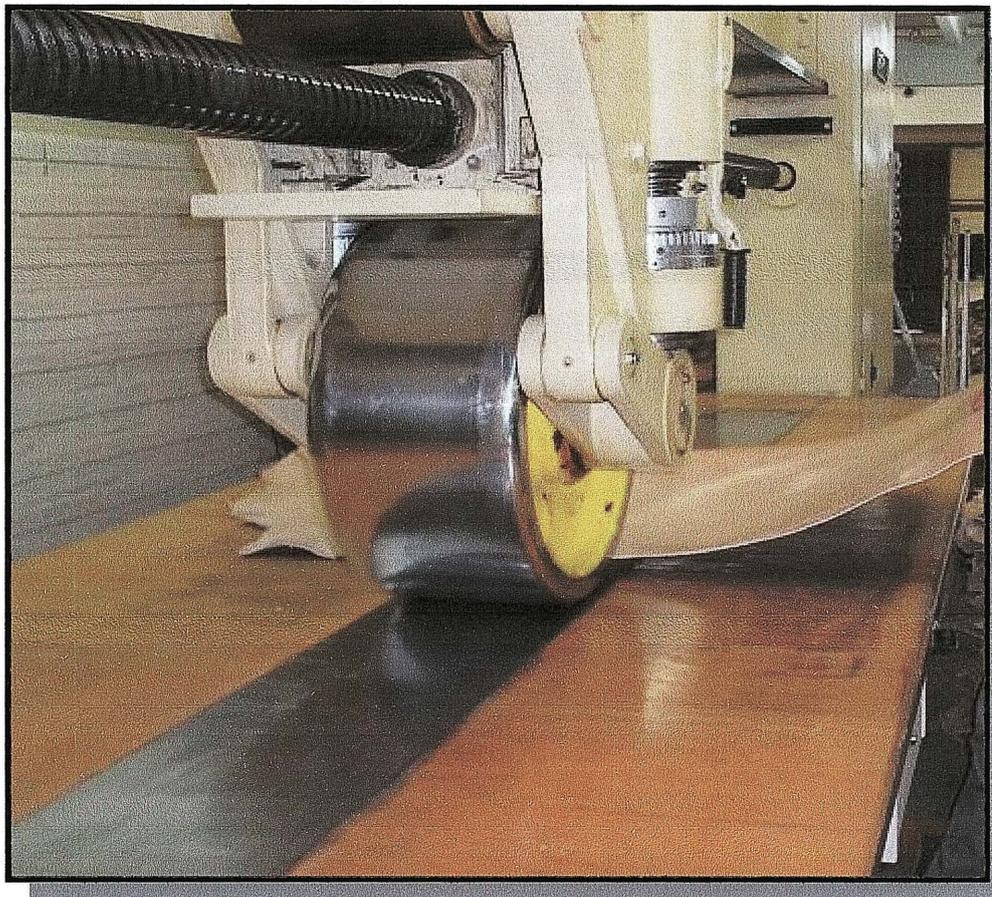


Figura 26: Cilindro

#### 4.6.3.8 Classificação

Última etapa antes do armazenamento (figura 30) ou expedição. O classificador é um colaborador da empresa treinado para a função e que utiliza equipamentos de medição e classifica o couro conforme sua qualidade (figura 27). Muitos aspectos podem interferir na qualidade do couro, como arranhões que os bovinos sofreram enquanto estavam vivos, marcas de fogo que era uma prática muito comum entre pecuaristas e marcas de parasitas como exemplo os carrapatos.

Diante disso a empresa tem uma política de valorização do fornecedor de couro, a qual tem por objetivo valorizar os criadores que têm maiores cuidados com a pele do animal, como, por exemplo, cercas de arames lisos e tratamentos antiparasitas.

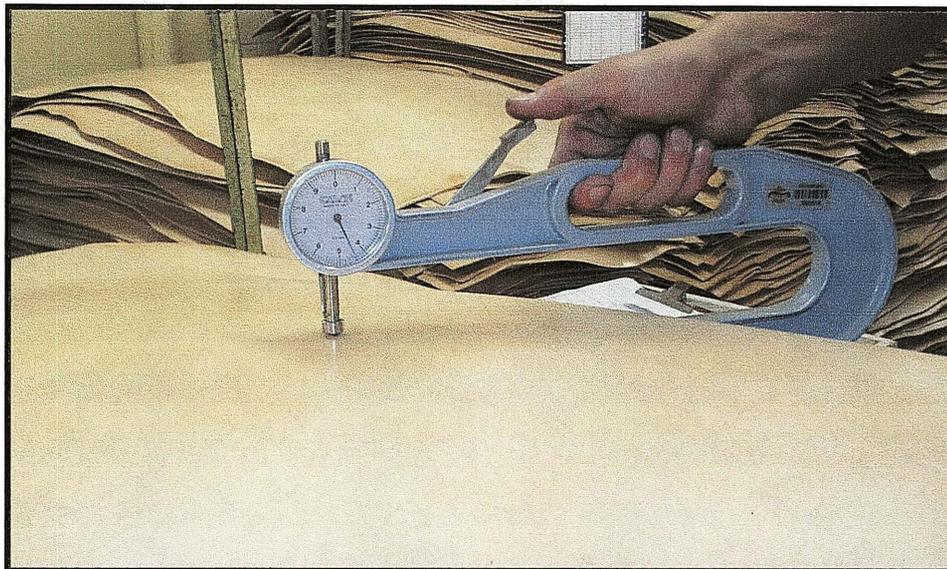


Figura 27: Classificação

Depois de todas estas etapas, o couro para solados apresenta as características demonstradas nas figuras 28 e 29.

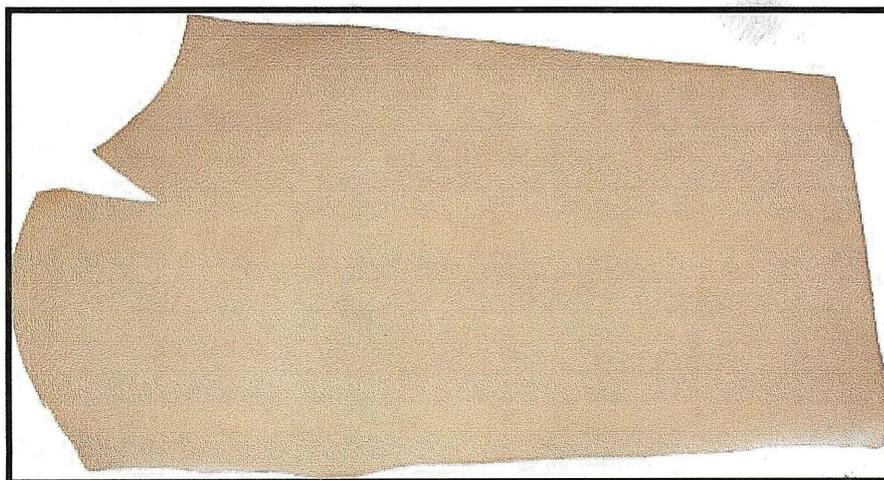


Figura 28: Couro Sola Grupon Natural

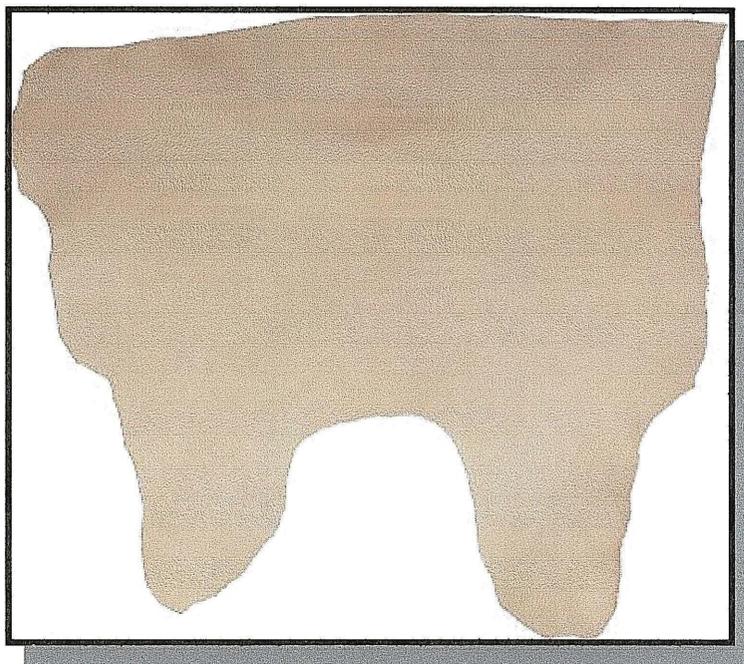


Figura 29: Couro Sola Cabeça Natural

A figura 30 apresenta o estoque de couro acabado e como ele fica armazenado.



Figura 30: Estoque de Couro Acabado

A figura 31 demonstra a sola de couro depois do processamento na indústria calçadista.



Figura 31: Sapatos com solado de couro

O fluxo do processo produtivo do couro demonstra que a empresa utiliza produção contínua com custos conjuntos, o qual necessita de um estudo aprofundado para identificar o melhor modelo de gestão de custos, reduzindo a arbitrariedade do mesmo.

Na seção 4.8 será realizado um estudo de caso da gestão dos custos conjuntos e subprodutos da empresa de processamento e beneficiamento de couro.

#### **4.7 Custeio Baseado em Atividades para Custos Conjuntos e Aplicados em uma Indústria de Curtume.**

Tsai(1995), define um modelo de apuração de custos baseado no sistema de custeio baseado em atividades adaptado para o cálculo dos custos conjuntos. O modelo construído por Tsai, está resumido na execução de quatro etapas:

- Etapa 01: Distribuir os Custos Diretos aos Processos - Consiste em identificar os custos diretos e alocar diretamente aos processos produtivos, tanto os processos conjuntos como os específicos de cada produto;
- Etapa 02: Distribuir os Custos Indiretos às Atividades - A qual necessita identificar as atividades relevantes que são essenciais para um sistema de custeio baseado em atividades e distribuir os custos dos recursos a estas atividades através de direcionadores de recursos;
- Etapa 03: Distribuir os Custos das Atividades aos Processos - Esta distribuição deve ser realizada devido à capacidade de separar os processos em conjuntos e específicos onde cada um possui um método de alocação diferente aos produtos os quais são descritos na etapa 04;
- Etapa 04: Distribuir os Custos dos Processos aos Produtos – Esta etapa tem a finalidade de valorar os custos dos produtos através da distribuição dos custos dos processos conjuntos através de algum método de alocação de custos conjuntos e dos processos específicos que têm seus custos distribuídos aos produtos através dos direcionadores de atividades identificados no custeio baseado em atividades (ABC).

A Figura 32 demonstra o modelo geral desenvolvido por Tsai, o qual será aplicado neste estudo, e adaptado ao estudo de caso para a apuração dos conjuntos utilizando o sistema de custeio ABC.

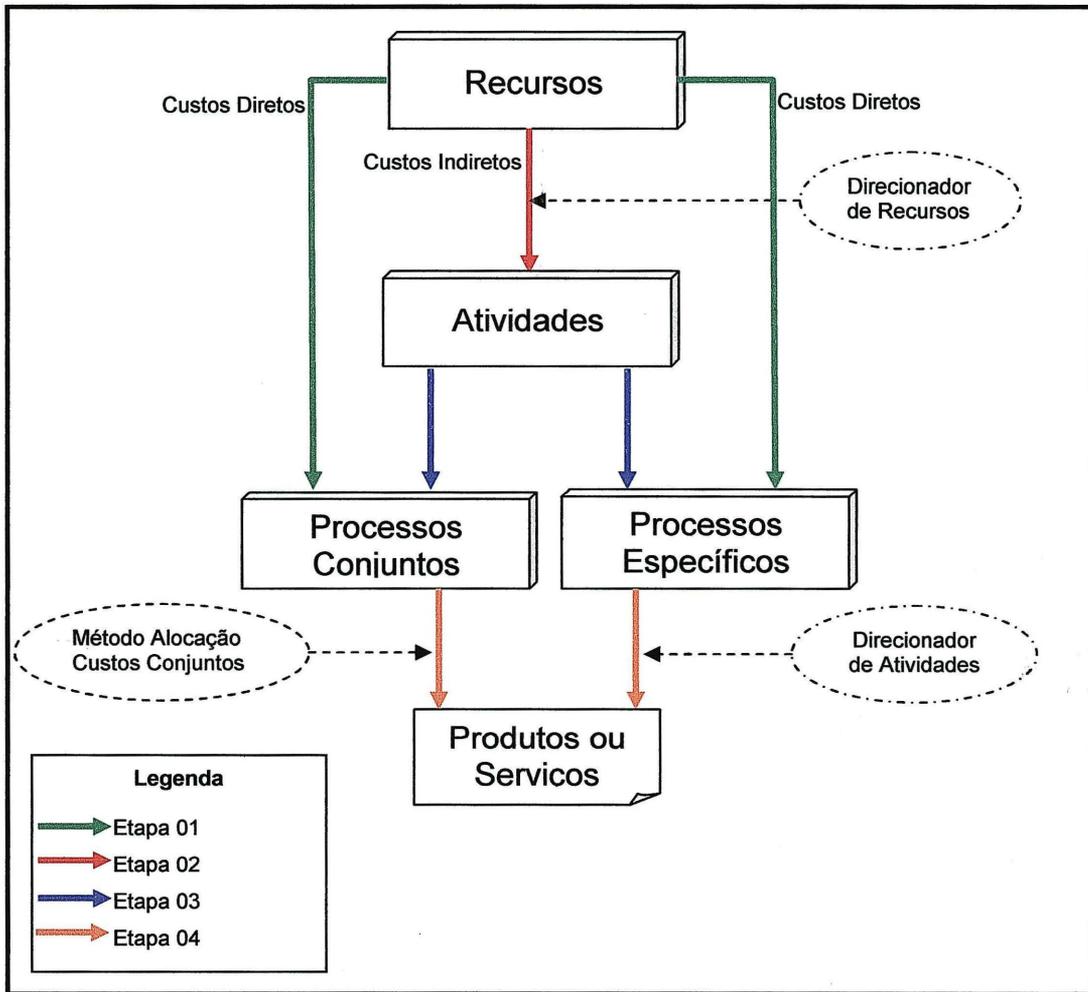


Figura 32: Custeio ABC para Custos Conjuntos

Fonte: Tsai (1995).

#### 4.7.1 A Empresa de Beneficiamento e Curtimento de Couros.

Devido ao sigilo de informações e a alta concorrência do mercado atual, a empresa a qual será realizado o estudo de caso não autorizou a divulgação de seu nome. Portanto neste estudo a empresa será denominada como “Curtume X”.

##### 4.7.1.1 Características da Empresa

A busca pelo desenvolvimento tecnológico sempre foi uma constante na história do Curtume X, que desde a década de 60, quando iniciou suas atividades, cresceu muito. Atualmente atua no mercado interno e externo, sendo uma das

líderes e referência no fornecimento de solas de couro para as maiores empresas de calçados do país e exterior.

Em sua unidade fabril, trabalham aproximadamente 200 colaboradores diretos, onde se produz a sola de couro através de um rigoroso processo de qualidade.

Para o comércio exterior, a empresa exporta aproximadamente 60% de sua produção, tornando-a sensível com a desestabilidade do mercado internacional, pois, os 40% que comercializa no mercado interno é para indústria calçadista que também depende diretamente do comércio exterior.

Diante disso faz-se necessária uma investigação detalhada para construir um modelo de gestão de custos efetivo para o auxílio à tomada de decisões.

#### **4.7.2 Desenvolvimento Geral do Modelo de Gestão de Custos**

Através desta seção são apresentadas a demonstração e aplicação do modelo de gestão de custos baseado no sistema desenvolvido por Tsai (1995), apresentado na figura 32. Adaptando o modelo de gestão à realidade do processo produtivo da indústria de curtimento de peles.

##### **4.7.2.1 Análise do Processo Produtivo para Gestão de Custos**

Através da análise e pesquisa detalhada de cada processo industrial do Curtume X, foi possível desenvolver um fluxograma geral para auxiliar a criação do modelo de gestão de custos conforme visualizado na figura 33.

Figura 33: Análise do Processo Produtivo Para Gestão de Custos

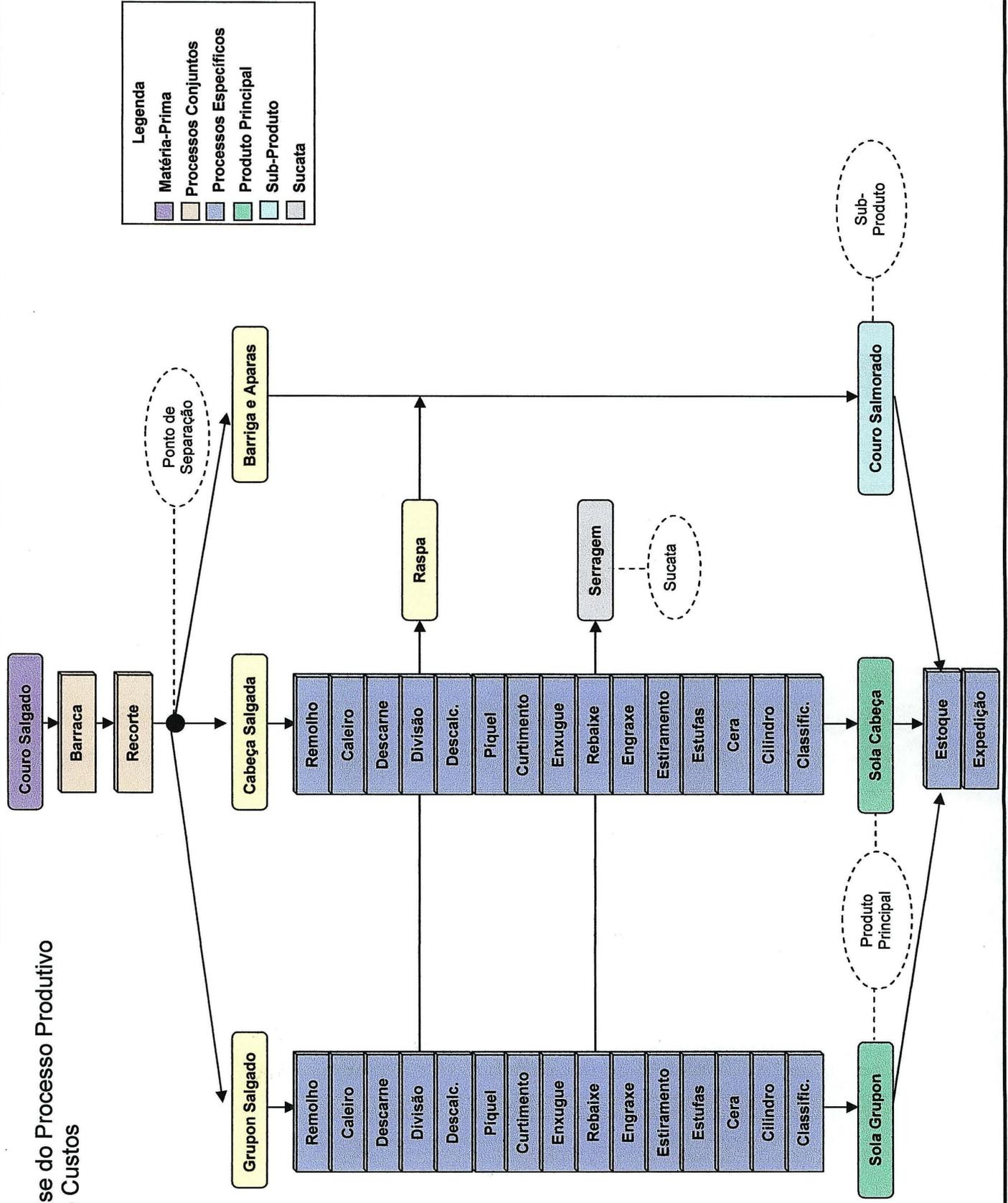


Figura 33: Análise do Processo Produtivo Para Gestão de Custos

A empresa produz basicamente três produtos: Couro Sola Grupon, Couro Sola Cabeça e Aparas de Couro Salmorado. Oriundos de uma mesma matéria-prima: Couro Salgado que a partir do processo de Recorte (seção 4.6.12), é separado originando o “ponto de separação”. A partir deste momento os processos são separados assim como os custos.

Os produtos principais são o Couro Sola Grupon e a Cabeça Sola Grupon, pois, as Aparas de Couro Salmorado é um sub-produto originado do processo de Recorte e Divisão, tendo baixo valor comercial e pouca representatividade no faturamento. Como foi descrito na seção 2.2.6, os sub-produtos não recebem custos, portanto, os custos de produção serão distribuídos entre os produtos Couro Sola Grupon e Couro Sola Cabeça.

#### 4.7.2.2 Identificação das Atividades e dos Direcionadores de Atividades

Martins (2003), afirma que o ponto fundamental de um efetivo sistema de custeio baseado em atividades, está na definição das atividades relevantes ao processo e principalmente de seus direcionadores. Com a finalidade de identificar as atividades que serão utilizadas para o modelo de gestão de custos baseado em atividades (ABC), foi realizado um estudo aprofundado no setor produtivo do Curtume X, analisada cada atividade e seus respectivos direcionadores e apresentadas na tabela 4:

<b>N</b>	<b>Atividade</b>	<b>Direcionador de Atividades</b>
1	Descarregar Caminhão	Quantidade de Peças
2	Bater Sal	Quantidade de Peças
3	Recortar Peles	Quantidade de Peças
4	Re-hidratar Peles	Peso das peles
5	Caleirar Peles	Peso das peles
6	Descarnar Peles	Quantidade de Peças
7	Dividir Peles	Quantidade de Peças
8	Desencalar Peles	Peso das peles
9	Piquelar Peles	Peso das peles
10	Curtir Peles	Peso das peles
11	Enxugar Couros	Quantidade de Peças
12	Rebaixar Couros	Quantidade de Peças

13	Engraxar Couros	Peso das peles
14	Estirar Couros	Quantidade de Peças
15	Secar Couros	Quantidade de Peças
16	Encerar Couros	Peso das peles
17	Cilindrar Couros	Quantidade de Peças
18	Classificar Couros	Quantidade de Peças
19	Armazenar e Controlar Estoques	Peso das peles
20	Processar Pedidos	Peso dos Pedidos
21	Carregar Caminhão	Peso dos Pedidos
22	Transportar Produtos	Hora/Empilhadeira

**Tabela 4: Identificação das Atividades**

#### 4.7.2.3 Identificação dos Recursos e dos Direcionadores de Recursos

Além da Identificação das atividades e seus direcionadores, a identificação dos recursos consumidos entre as diversas atividades e que não estão ligadas diretamente a elas é de extrema importância para a correta distribuição dos recursos para as atividades. Estes recursos são distribuídos através de um direcionador de recursos que tem a finalidade de diminuir consideravelmente as distorções de rateios arbitrários que são utilizados em outros métodos de custeio tradicionais. Abaixo são apresentados os recursos identificados no setor produtivo do Curtume X que não estão ligados diretamente à atividade e a análise detalhada de cada direcionador de recursos escolhido:

- Energia Elétrica: Como não existe em cada processo um medidor separado, a distribuição deste recurso é possível ser realizada através das horas-máquinas utilizadas por produto, pois em contato com os eletricitas os mesmos informaram que o motor de cada máquina tem um consumo equivalente;
- Mão-de-Obra Indireta: Os colaboradores da supervisão e outros indiretos possuem um controle de quanto tempo estão disponíveis para cada atividade, portanto, será realizada a alocação direta a cada atividade considerando sua remuneração com o tempo gasto em cada atividade;
- Depreciação: Também permite a alocação direta a cada atividade através da análise do imobilizado nos departamentos produtivos;
- Material de Consumo: Permite a alocação direta através da separação das requisições de material para cada atividade;

- **Transportes Internos:** Como a atividade de transportar produtos é consumida por diversos processos, não é possível alocar os custos do recurso diretamente aos processos, portanto é necessário alocar primeiramente estes custos à atividade “Transportar Produtos” para posteriormente seção 4.7.2.4.3 alocar os custos da atividade para cada processo que a consome.

Para cada recurso que é utilizado indiretamente às atividades deverá existir uma análise aprofundada de como estas atividades consomem cada recurso, isto é fundamental num sistema de custeio baseado em atividades (ABC).

#### **4.7.2.4 Aplicação do Modelo de Gestão de Custos.**

Conforme demonstrado na seção 4.7, o modelo de gestão de custos conjuntos utilizando o sistema de custeio baseado em atividades passa pela execução de quatro etapas. Estas etapas serão aplicadas na prática considerando o processo produtivo do Curtume X para ser criado um modelo de gestão adaptado para a empresa. Tomando como base um mês de referência.

##### **4.7.2.4.1 Etapa 01: Distribuindo os Custos Diretos aos Processos.**

A figura 34 demonstra como serão distribuídos os custos diretos aos processos produtivos.

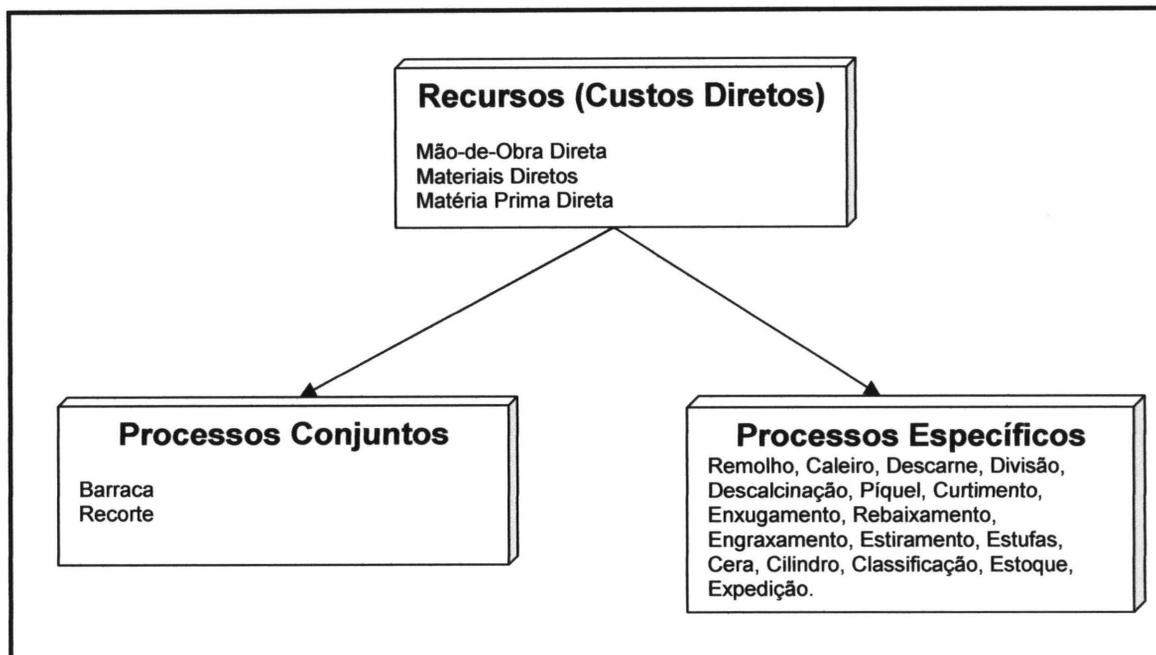


Figura 34: Custos Diretos aos Processos

Fonte: Autor

A distribuição os custos diretos aos processos, são apresentados na tabela 5.

Processo	Mão-de-Obra (R\$)	Matéria-Prima (R\$)	Materiais (R\$)	Total (R\$)
Barraca	12.983,40	9.880.000,00	646,44	9.893.629,84
Recorte	19.475,10	0,00	969,67	20.444,77
Remolho	6.491,70	398.000,00	323,22	404.814,92
Caleiro	5.680,24	795.000,00	282,82	800.963,06
Descarne	9.737,55	0,00	484,83	10.222,38
Divisão	5.193,36	0,00	258,58	5.451,94
Descalcinação	5.680,24	352.000,00	282,82	357.963,06
Píquel	4.706,48	893.000,00	234,34	897.940,82
Curtimento	5.031,07	1.243.000,00	250,50	1.248.281,56
Enxugamento	9.899,84	0,00	492,91	10.392,76
Rebaixamento	6.572,85	0,00	327,26	6.900,11
Engraxamento	12.821,11	123.000,00	638,36	136.459,47
Estiramento	13.145,69	0,00	654,52	13.800,22
Estufas	16.229,25	0,00	808,05	17.037,31
Cera	7.011,04	52.340,00	349,08	59.700,12
Cilindro	16.277,94	0,00	810,48	17.088,42
Classificação	19.475,10	0,00	969,67	20.444,77
Estoque	6.329,41	0,00	315,14	6.644,55
Expedição	6.653,99	0,00	331,30	6.985,30
<b>TOTAL</b>	<b>189.395,35</b>	<b>13.736.340,00</b>	<b>9.430,00</b>	<b>13.935.165,35</b>

Tabela 5: Distribuição dos Custos Diretos

#### 4.7.2.4.2 Etapa 02: Distribuindo os Custos Indiretos às Atividades.

Os custos indiretos dentro do sistema de custeio ABC são identificados como recursos que não estão diretamente ligados às atividades e que necessitam de um direcionador de recursos para o rastreamento ou alocação direta à atividade. A figura 35 demonstra como serão distribuídos os custos indiretos às atividades.

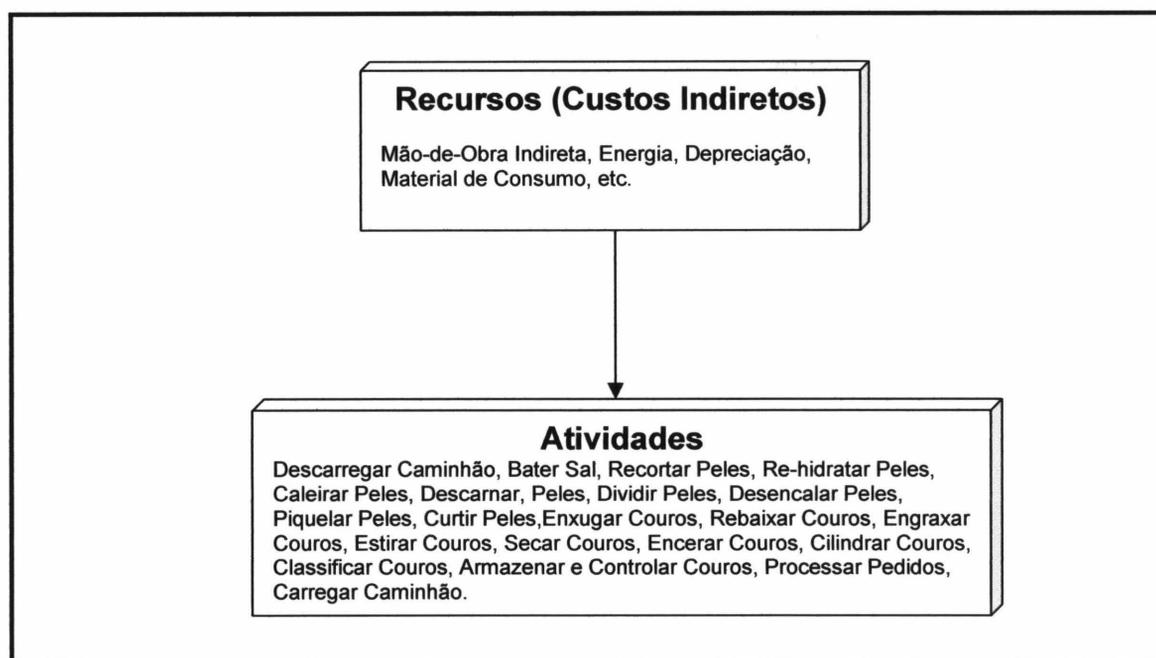


Figura 35: Custos Indiretos às Atividades

Fonte: Autor

A tabela 6 demonstra detalhadamente a distribuição do recurso Energia Elétrica, identificada na seção 4.7.2.3, para cada atividade.

<b>N</b>	<b>Atividade</b>	<b>Horas Máquina</b>	<b>Valor Distribuído</b>
1	Descarregar Caminhão	6	32,08
2	Bater Sal	220	1.176,21
3	Recortar Peles	5	26,73
4	Re-hidratar Peles	667	3.566,07
5	Caleirar Peles	667	3.566,07
6	Descarnar Peles	880	4.704,86
7	Dividir Peles	230	1.229,68
8	Desencalar Peles	1750	9.356,25
9	Piquelar Peles	1750	9.356,25
10	Curtir Peles	1750	9.356,25
11	Enxugar Couros	439	2.347,08

12	Rebaixar Couros	875	4.678,12
13	Engraxar Couros	232	1.240,37
14	Estirar Couros	750	4.009,82
15	Secar Couros	10	53,46
16	Encerar Couros	205	1.096,02
17	Cilindrar Couros	640	3.421,71
18	Classificar Couros	15	80,20
19	Armazenar e Controlar Estoques	6	32,08
20	Processar Pedidos	5	26,73
21	Carregar Caminhão	2	10,69
22	Transportar Produtos	0	-
Total Energia Elétrica		11.099	59.340,00

**Tabela 6: Distribuição Energia Elétrica**

Os outros recursos indiretos permitem uma alocação direta, sem a necessidade de rastreamento, apenas com a análise detalhada de cada recurso, conforme detalhado na seção 4.7.2.3. A tabela 7 apresenta como ficou distribuído cada recurso em suas atividades de consumo.

Atividade	Energia Elétrica	Mão-Obra Indireta	Deprec.	Material Consumo	Transp. Internos	Total
Descarregar Caminhão	32,08	618,68	0,00	232,72	0,00	883,47
Bater Sal	1.176,21	1.113,62	454,15	349,07	0,00	3.093,06
Recortar Peles	26,73	1.175,48	0,00	116,36	0,00	1.318,57
Re-hidratar Peles	3.566,07	1.101,24	1.368,65	101,81	0,00	6.137,77
Caleirar Peles	3.566,07	866,15	1.418,20	174,54	0,00	6.024,95
Descarnar Peles	4.704,86	371,21	1.816,61	93,09	0,00	6.985,76
Dividir Peles	1.229,68	618,68	474,80	101,81	0,00	2.424,96
Desencalar Peles	9.356,25	1.212,60	3.695,15	84,36	0,00	14.348,37
Piquelar Peles	9.356,25	878,52	3.406,15	90,18	0,00	13.731,09
Curtir Peles	9.356,25	1.237,35	2.064,33	177,45	0,00	12.835,38
Enxugar Couros	2.347,08	309,34	906,24	117,81	0,00	3.680,47
Rebaixar Couros	4.678,12	321,71	1.806,29	229,81	0,00	7.035,93
Engraxar Couros	1.240,37	853,77	478,93	235,62	0,00	2.808,69
Estirar Couros	4.009,82	494,94	1.548,25	290,89	0,00	6.343,90
Secar Couros	53,46	754,78	0,00	125,67	0,00	933,91
Encerar Couros	1.096,02	908,22	423,19	94,54	0,00	2.521,96
Cilindrar Couros	3.421,71	558,04	1.098,43	291,77	0,00	5.369,96
Classificar Couros	80,20	358,83	0,00	349,07	0,00	788,10
Armazenar e Controlar Estoques	32,08	631,05	0,00	113,45	0,00	776,58
Processar Pedidos	26,73	1.002,25	0,00	119,27	0,00	1.148,25
Carregar Caminhão	10,69	1.144,55	0,00	72,72	0,00	1.227,97
Transportar Produtos	0,00	0,00	2.683,63	0,00	19.350,00	22.033,63
Totais	59.340,00	16.531,00	23.643,00	3.562,00	19.350,00	122.426,00

**Tabela 7: Recursos Indiretos às Atividades**

#### 4.7.2.4.3 Etapa 03: Distribuindo os Custos das Atividades aos Processos.

A terceira etapa a ser realizada é a distribuição dos custos das atividades aos processos. Isto é realizado devido à necessidade de separar os processos conjuntos dos processos específicos a fim de utilizar métodos diferentes para alocação dos custos dos processos aos produtos, conforme será realizado na etapa 04. A figura 36 demonstra o modelo geral de distribuição.

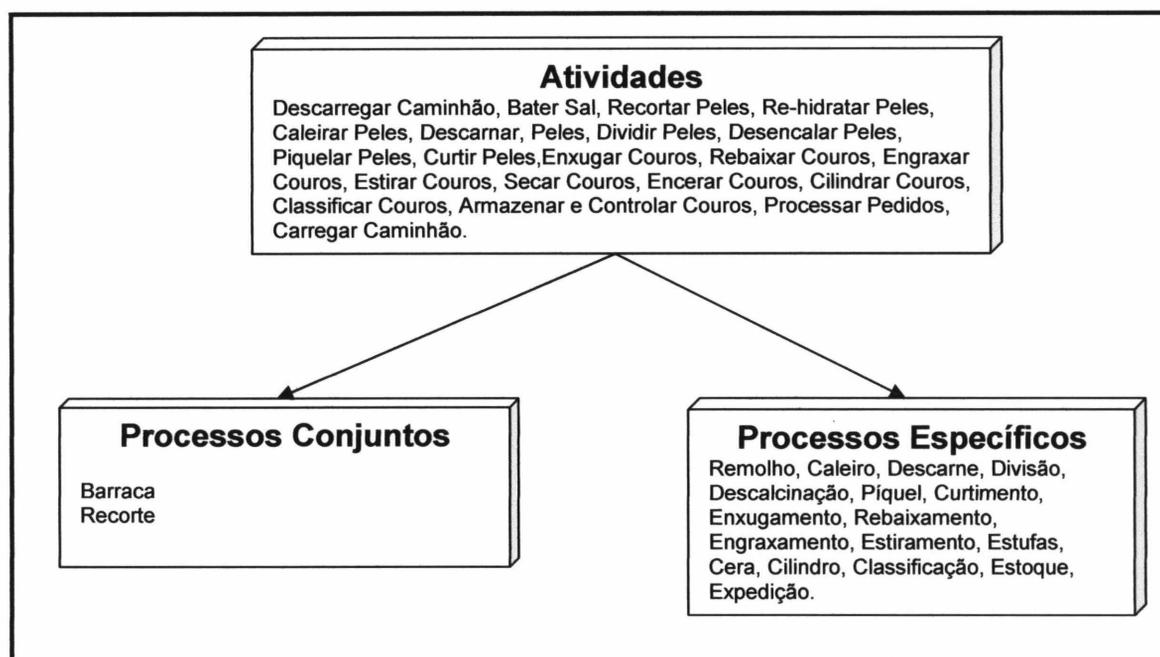


Figura 36: Custos Indiretos às Atividades  
Fonte: Autor

Existem atividades que estão diretamente relacionadas com os processos, as quais permitirão a distribuição de custos das atividades para os processos de maneira direta e sem a necessidade de rastreamento. A única atividade identificada que é consumida por mais de um processo é a de Transportar Produtos que consiste em levar o produto em processo de um setor para o outro utilizando empilhadeiras. Para esta atividade deverá ser rastreado o consumo de cada processo através do direcionador hora/empilhadeira. A figura 37 apresenta as atividades ligadas a seus respectivos processos.

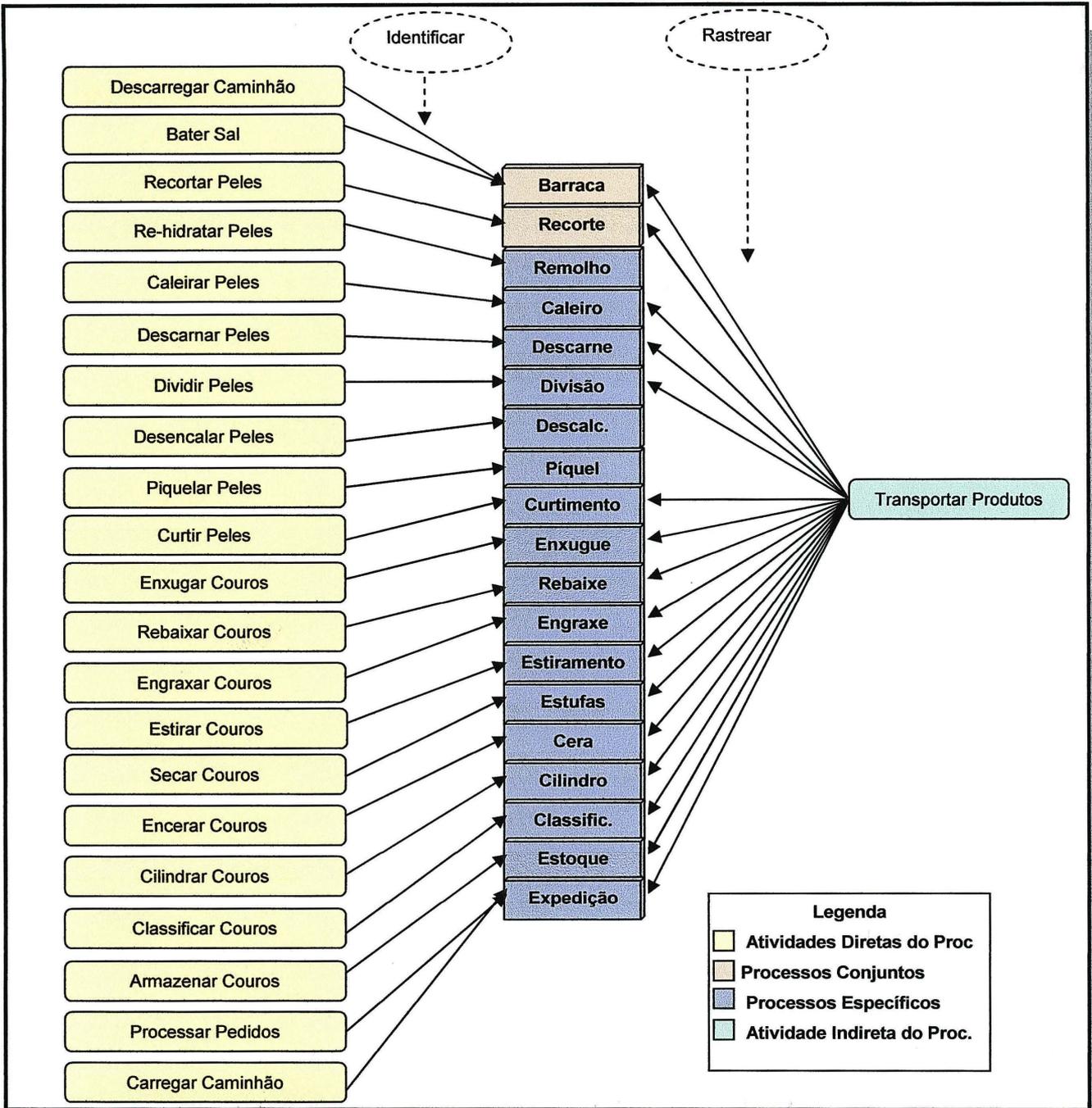


Figura 37: Distribuição das Atividades aos Processos  
Fonte: Autor

Através da análise da figura 37, pode-se perceber que os custos das atividades como “Descarregar Caminhão” e “Bater Sal” terão seus custos todos alocados para o processo de Barraca, assim como indicam cada seta direcionando a atividade para cada processo. A atividade de “Transportar Produtos” está indicada para mais de um processo, portanto, se faz necessário o rastreamento do consumo

desta atividade em cada processo. A tabela 8 demonstra como cada processo consome a atividade.

<b>Processo</b>	<b>Hora/Empilhadeira</b>	<b>Distribuição</b>
Barraca	350	2.260,51
Recorte	235	1.517,77
Remolho	0	0,00
Caleiro	210	1.356,31
Descarne	135	871,91
Divisão	280	1.808,41
Descalcinação	0	0,00
Piquel	0	0,00
Curtimento	243	1.569,44
Enxugamento	120	775,03
Rebaixamento	334	2.157,18
Engraxamento	20	129,17
Estiramento	35	226,05
Estufas	125	807,33
Cera	196	1.265,89
Cilindro	57	368,14
Classificação	213	1.375,68
Estoque	78	503,77
Expedição	365	2.357,39
<b>Total</b>	<b>2.996</b>	<b>19.350,00</b>

**Tabela 8: Atividade Transportar Produtos**

As distribuições dos custos das atividades para os processos conjuntos estão apresentadas na tabela 9.

<b>Atividades</b>	<b>Barraca</b>	<b>Recorte</b>
Descarregar Caminhão	883,47	0,00
Bater Sal	3.093,06	0,00
Recortar Peles	0,00	1.318,57
Re-hidratar Peles	0,00	0,00
Caleirar Peles	0,00	0,00
Descarnar Peles	0,00	0,00
Dividir Peles	0,00	0,00
Desencalar Peles	0,00	0,00
Piquelar Peles	0,00	0,00
Curtir Peles	0,00	0,00
Enxugar Couros	0,00	0,00
Rebaixar Couros	0,00	0,00
Engraxar Couros	0,00	0,00
Estirar Couros	0,00	0,00

Secar Couros	0,00	0,00
Encerar Couros	0,00	0,00
Cilindrar Couros	0,00	0,00
Classificar Couros	0,00	0,00
Armazenar e Controlar Estoques	0,00	0,00
Processar Pedidos	0,00	0,00
Carregar Caminhão	0,00	0,00
Transportar Produtos	2.260,51	1.517,77
Total das Atividades	6.237,04	2.836,35
Recursos Diretos	9.893.629,84	20.444,77
Total dos Custos do Processo	9.899.866,88	23.281,11

**Tabela 9: Distribuição das Atividades aos Processos Conjuntos**

As distribuições dos custos das atividades para os processos específicos estão apresentadas na tabela 10 e tabela11.

Atividades	Remolho	Caleiro	Descarne	Divisão	Descalçin.	Píquel	Curtimento	Enxugue	Rebaixe
Descarregar Caminhão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bater Sal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recortar Peles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Re-hidratat Peles	6.137,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Caleirar Peles	0,00	6.024,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Descarnar Peles	0,00	0,00	6.985,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dividir Peles	0,00	0,00	2.424,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desencalar Peles	0,00	0,00	0,00	14.348,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Piquelar Peles	0,00	0,00	0,00	0,00	13.731,09	0,00	0,00	0,00	0,00
Curtir Peles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.835,38	0,00	0,00	0,00
Enxugar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.680,47	0,00
Rebaixar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.035,93
Engraxar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Estirar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Secar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Encerar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cilindrar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Classificar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Armazenar e Controlar Estoques	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Processar Pedidos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carregar Caminhão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transportar Produtos	0,00	1.356,31	871,91	1.808,41	0,00	0,00	1.569,44	775,03	2.157,18
Total das Atividades	6.137,77	7.381,25	7.857,67	4.233,37	14.348,37	13.731,09	14.404,82	4.455,51	9.193,11
Recursos Diretos	404.814,92	800.963,06	10.222,38	5.451,94	357.963,06	897.940,82	1.248.281,56	10.392,76	6.900,11
Total dos Custos do Processo	410.952,70	808.344,31	18.080,06	9.685,31	372.311,42	911.671,91	1.262.686,38	14.848,26	16.093,22

Tabela 10: Distribuição das Atividades aos Processos Específicos

<b>Atividades</b>	<b>Engraxe</b>	<b>Estiras</b>	<b>Estufa</b>	<b>Cera</b>	<b>Cilindro</b>	<b>Classif.</b>	<b>Estoque</b>	<b>Expedição</b>
Descarregar Caminhão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bater Sal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recortar Peles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Re-hidratat Peles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Caleirar Peles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Descarnar Peles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dividir Peles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desencalar Peles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Piquelar Peles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Curtir Peles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Enxugar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rebaixar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Engraxar Couros	2.808,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Estirar Couros	0,00	6.343,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Secar Couros	0,00	0,00	933,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Encerar Couros	0,00	0,00	0,00	2.521,96	0,00	0,00	0,00	0,00
Cilindrar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	5.369,96	0,00	0,00	0,00
Classificar Couros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	788,10	0,00	0,00
Armazenar e Controlar Estoques	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	776,58	0,00
Processar Pedidos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.148,25
Carregar Caminhão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.227,97
Transportar Produtos	129,17	226,05	807,33	1.265,89	368,14	1.375,68	503,77	2.357,39
Total das Atividades	2.937,86	6.569,96	1.741,24	3.787,85	5.738,10	2.163,79	1.280,35	4.733,61
Recursos Diretos	136.459,47	13.800,22	17.037,31	59.700,12	17.088,42	20.444,77	6.644,55	6.985,30
Total dos Custos do Processo	139.397,34	20.370,17	18.778,55	63.487,97	22.826,51	22.608,55	7.924,90	11.718,91

**Tabela 11: Distribuição das Atividades aos Processos Específicos (Continuação)**

#### 4.7.2.4.4 Etapa 04: Distribuindo os Custos dos Processos aos Produtos.

A fase final da apuração dos custos consiste em distribuir os custos alocados em cada processo ao produto final. A figura 38 apresenta o modelo geral adaptado à realidade do Curtume X.

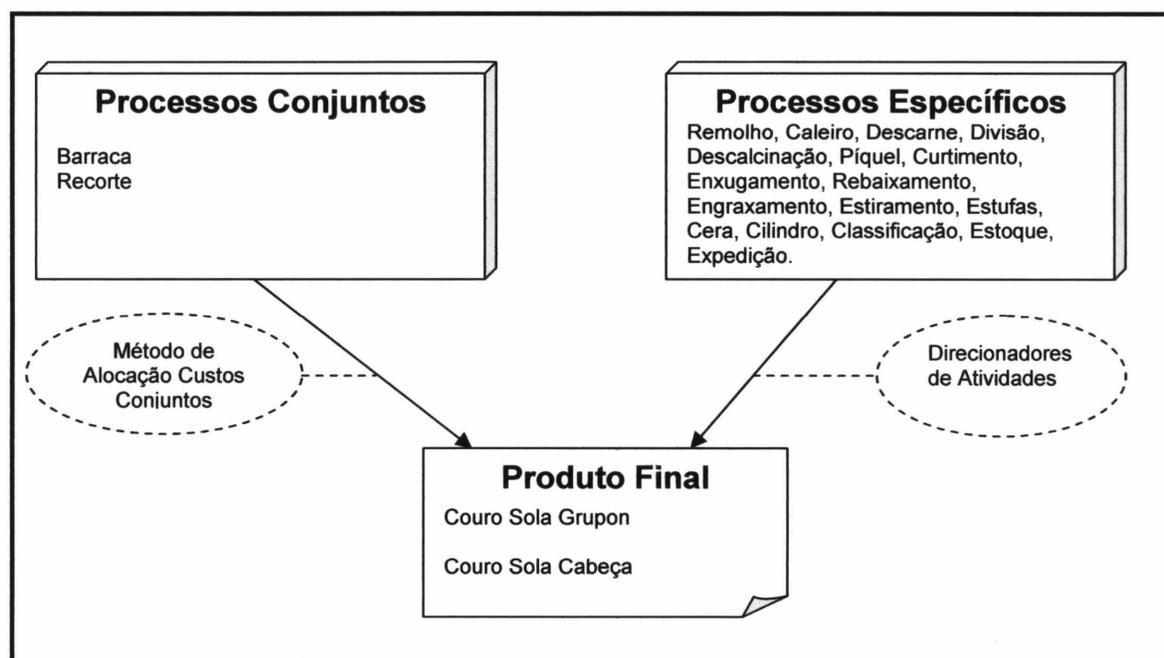


Figura 38: Distribuição dos Processos aos Produtos  
Fonte: Autor

Pode-se afirmar que esta etapa deve ser dividida em dois estágios. O primeiro seria utilizar um método de alocação de custos conjuntos para distribuir aos produtos acabados os custos dos processos conjuntos. Para o estudo de caso desenvolvido nesta pesquisa, foi escolhido em reunião com a diretoria da empresa o método de alocação de custos conjuntos baseado no valor de mercado, este método está detalhado na seção 2.2.6.3. O segundo estágio consiste em utilizar os direcionadores de atividades para alocar ou rastrear os custos dos processos específicos aos produtos acabados. Os direcionadores de atividades foram identificados na seção 4.8.3.

Depois de calculado o custo de cada processo na etapa 03 (seção 4.7.2.4.3), pode-se resumir os custos dos processos conforme demonstrado na tabela 12.

<b>Processo</b>	<b>Custo do Processo</b>
Barraca	9.899.867
Recorte	23.281
<b>Total dos Conjuntos</b>	<b>9.923.148</b>
Remolho	410.953
Caleiro	808.344
Descarne	18.080
Divisão	9.685
Descalcinação	372.311
Píquel	911.672
Curtimento	1.262.686
Enxugamento	14.848
Rebaixamento	16.093
Engraxamento	139.397
Estiramento	20.370
Estufas	18.779
Cera	63.488
Cilindro	22.827
Classificação	22.609
Estoque	7.925
Expedição	11.719
<b>Total dos Específicos</b>	<b>4.131.786</b>
<b>Total Custos de Produção</b>	<b>14.054.934</b>

**Tabela 12: Resumo dos Custos dos Processos**

A tabela 13 demonstra as informações necessárias para o cálculo do Método de alocação de custos conjuntos baseado no valor de mercado, com a finalidade de distribuir aos produtos acabados os custos dos processos conjuntos.

<b>Produto</b>	<b>Preço / Kg</b>	<b>Produção</b>	<b>Valor Total</b>
Couro Sola Cabeça	10,15	762.586,00 Kg	7.740.247,90
Couro Sola Grupon	15,19	1.241.193,00 Kg	18.853.721,67
<b>Total</b>			<b>26.593.969,57</b>

**Tabela 13: Valor de Mercado e Produção de Couro**

O cálculo da distribuição dos custos dos processos conjuntos utilizando o método de alocação de custos conjuntos baseado no valor de mercado pode ser representado pela seguinte fórmula:

$$Custo\_Distribuído = \left[ \frac{(Vlr\_Venda \times Qtd\_Produzida)}{\sum_{Produtos} (Vlr\_Venda \times Qtd\_Produzida)} \right] \times Custos\_Conjuntos$$

Portanto:

$$Custo\_Distribuído_{Sola\_Cabeça} = \left[ \frac{7.740.247,90}{26.593.969,57} \right] \times 9.923.148,00$$

$$Custo\_Distribuído_{Sola\_Grupon} = \left[ \frac{18.853.721,67}{26.593.969,57} \right] \times 9.923.148,00$$

Resultado:

$$Custo\_Distribuído_{Sola\_Cabeça} = 2.888.159,48$$

$$Custo\_Distribuído_{Sola\_Grupon} = 7.034.988,51$$

Para realizar a distribuição dos custos dos processos específicos para os produtos acabados, serão utilizados os direcionadores de atividades, a tabela 14 apresenta os direcionadores e também o consumo de cada produto das atividades dos processos específicos.

Processo	Atividade	Direcionador de Recursos		
		Cabeça	Grupon	
Remolho	Re-hidratar Peles	Peso das peles	762.586,0	1.241.193,0
Caleiro	Caleirar Peles	Peso das peles	762.586,0	1.241.193,0
Descarne	Descarnar Peles	Quantidade de Peças	199.235,0	199.235,0
Divisão	Dividir Peles	Quantidade de Peças	199.235,0	199.235,0
Descalcinação	Desencalar Peles	Peso das peles	762.586,0	1.241.193,0
Píquel	Piquelar Peles	Peso das peles	762.586,0	1.241.193,0
Curtimento	Curtir Peles	Peso das peles	762.586,0	1.241.193,0
Enxugamento	Enxugar Couros	Quantidade de Peças	199.235,0	199.235,0
Rebaixamento	Rebaixar Couros	Quantidade de Peças	199.235,0	199.235,0
Engraxamento	Engraxar Couros	Peso das peles	762.586,0	1.241.193,0
Estiramento	Estirar Couros	Quantidade de Peças	199.235,0	199.235,0
Estufas	Secar Couros	Quantidade de Peças	199.235,0	199.235,0
Cera	Encerar Couros	Peso das peles	762.586,0	1.241.193,0
Cilindro	Cilindrar Couros	Quantidade de Peças	199.235,0	199.235,0
Classificação	Classificar Couros	Quantidade de Peças	199.235,0	199.235,0
Estoque	Armazenar e Controlar Couros	Peso das peles	762.586,0	1.241.193,0
	Processar Pedidos	Peso dos Pedidos	179.423,0	985.352,0
Expedição	Carregar Caminhão	Peso dos Pedidos	179.423,0	985.352,0
Transp. Intern.	Transportar Produtos	Hora/Empilhadeira	958,0	1.453,0

**Tabela 14: Distribuição do Consumo dos Produtos.**

O custo do consumo de cada produto se dará através do cálculo utilizando a seguinte fórmula:

$$Custo\_Distribuído_{produto} = \left( \frac{Custo\_Atividade}{Total\_Direcionadores} \right) \times Número\_Direcionadores_{produto}$$

A fim de exemplificar a aplicação da fórmula será desenvolvido abaixo o cálculo da distribuição do custo da atividade “Transportar Produtos” para os produtos:

$$Custo\_Distribuído_{Sola\_Cabeça} = \left( \frac{22.033,63}{2.411,00} \right) \times 958,00$$

$$Custo\_Distribuído_{Sola\_Grupon} = \left( \frac{22.033,63}{2.411,00} \right) \times 1.453,00$$

Resultado:

$$Custo\_Distribuído_{Sola\_Cabeça} = 8.754,96$$

$$Custo\_Distribuído_{Sola\_Grupon} = 13.278,67$$

Para não se tornar repetitivo, não será demonstrado o cálculo efetuado para cada atividade, mas a tabela 15 apresentará o resultado obtido da distribuição dos custos das atividades para cada produto.

Atividade	Consumo Cabeça	Consumo Grupon	Custo da Atividade	Distribuição Cabeça	Distribuição Grupon
Re-hidratar Peles	762.586,0	1.241.193,0	6.137,77	2.335,88	3.801,90
Caleirar Peles	762.586,0	1.241.193,0	6.024,95	2.292,94	3.732,01
Descarnar Peles	199.235,0	199.235,0	6.985,76	3.492,88	3.492,88
Dividir Peles	199.235,0	199.235,0	2.424,96	1.212,48	1.212,48
Desencalar Peles	762.586,0	1.241.193,0	14.348,37	5.460,61	8.887,75
Piquelar Peles	762.586,0	1.241.193,0	13.731,09	5.225,70	8.505,40
Curtir Peles	762.586,0	1.241.193,0	12.835,38	4.884,81	7.950,57
Enxugar Couros	199.235,0	199.235,0	3.680,47	1.840,24	1.840,24
Rebaixar Couros	199.235,0	199.235,0	7.035,93	3.517,97	3.517,97
Engraxar Couros	762.586,0	1.241.193,0	2.808,69	1.068,91	1.739,78
Estirar Couros	199.235,0	199.235,0	6.343,90	3.171,95	3.171,95
Secar Couros	199.235,0	199.235,0	933,91	466,96	466,96
Encerar Couros	762.586,0	1.241.193,0	2.521,96	959,79	1.562,17
Cilindrar Couros	199.235,0	199.235,0	5.369,96	2.684,98	2.684,98
Classificar Couros	199.235,0	199.235,0	788,10	394,05	394,05
Armazenar e Controlar	762.586,0	1.241.193,0	776,58	295,54	481,03
Processar Pedidos	179.423,0	985.352,0	1.148,25	176,88	971,37
Carregar Caminhão	179.423,0	985.352,0	1.227,97	189,16	1.038,81
Transportar Produtos	958,0	1.453,0	22.033,63	8.754,96	13.278,67

Total	48.426,69	68.730,97
-------	-----------	-----------

**Tabela 15: Distribuição dos Custos das Atividades aos Produtos**

Para efetuar o cálculo do custo unitário basta simplesmente somar o valor dos custos conjuntos e específicos e dividir pela quantidade produzida. A fórmula do cálculo está descrita abaixo:

$$\text{Custo}_{\text{Unitário}}_{\text{Produto}} = \left( \frac{\text{Custos}_{\text{Conjuntos}} + \text{Custos}_{\text{Separados}}}{\text{Quantidade}_{\text{Produzida}}} \right)$$

Portanto:

$$\text{Custo}_{\text{Unitário}}_{\text{Sola}_{\text{Cabeça}}} = \left( \frac{2.888.159,48 + 48.426,68}{762.586,00} \right)$$

$$\text{Custo}_{\text{Unitário}}_{\text{Sola}_{\text{Grupon}}} = \left( \frac{7.034.988,51 + 68.730,97}{1.241.193,00} \right)$$

Resultado:

$$\text{Custo}_{\text{Unitário}}_{\text{Sola}_{\text{Cabeça}}} = 3,85$$

$$\text{Custo}_{\text{Unitário}}_{\text{Sola}_{\text{Grupon}}} = 5,72$$

A tabela 16 demonstra o resultado final do cálculo dos custos de produção dos produtos acabados “Couro Sola Cabeça” e “Couro Sola Grupon”.

Produto	Produção	Custos Conjuntos	Custos Específicos	Custo Unitário
Couro Sola Cabeça	762.586,00 Kg	2.888.159,48	48.426,68	R\$ 3,85
Couro Sola Grupon	1.241.193,00 Kg	7.034.988,51	68.730,95	R\$ 5,72

**Tabela 16: Resultado Final da Apuração de Custos**

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente a informação é considerada como um instrumento fundamental do processo decisório e gerencial. Assim, quanto melhor a qualidade e maior precisão existir em sua captação, mais poderá dar suporte e orientar a análise, a atuação e a decisão, por parte dos gestores.

A Contabilidade de Custos, no que se diz a geração de informações relevantes, é fundamental para contribuir com o melhor gerenciamento empresarial, para a correta apuração de suas riquezas, para a apuração adequada de seus resultados e para a visão estratégica.

Os Sistemas de Custeio são utilizados como instrumentos da Gestão de Custos para permitir a apuração dos custos aos produtos. Atualmente não existe um Sistema de Custeio totalmente seguro, perfeito e que seja ideal para todas as empresas, pois cada uma delas deve analisar os sistemas existentes identificando qual sistema se adapta melhor a realidade do seu negócio e que consiga captar melhor todas as informações necessárias para o suporte ao gerenciamento e a tomada de decisões.

O custo conjunto é uma característica dos processos industriais onde vários produtos finais são originados de uma mesma matéria-prima. Quando ocorre o custo conjunto, existe uma grande dificuldade de apuração dos custos aos produtos, pois se torna impossível separar os custos antes do “ponto de separação”. A indústria de curtimento de couros é uma destas empresas que se encaixam perfeitamente no modelo de custos conjuntos, pois, de uma mesma matéria-prima: couro – são produzidos diversos produtos e subprodutos através de seu processo industrial.

Este estudo realizou um estudo detalhado do fluxo e processo industrial de uma empresa de curtimento de couros, a fim de identificar e propor um modelo de gestão de custos aplicável e eficiente. Tentando reduzir ao máximo, rateios arbitrários, e subjetividades nas informações geradas pelo sistema. Justamente por este motivo foi escolhido o Sistema de Custeio Baseado em Atividades.

Através da realização desta pesquisa foi possível, identificar e desenvolver um modelo de gestão de custos apresentado com a realização do Estudo de Caso. Neste modelo, para os processos onde os produtos eram realizados em separado e com os custos identificáveis, foi aplicado somente o ABC. Como não é possível

utilizar o ABC para a alocação dos custos nos processos conjuntos, foi necessário utilizar um Método de Alocação de Custos Conjuntos. No estudo de caso foi utilizado o Método de Alocação com Base no Valor de Mercado, mas cabe ao gestor de custos, identificar qual o melhor método aplicável em cada realidade industrial.

Apesar da insegurança relacionada aos Métodos de Alocação de Custos Conjuntos, a avaliação dos estoques é importante, na ótica administrativa gerencial e, obrigatória, sob a ótica fiscal, devendo as indústrias optar por um método que melhor atenda a estas finalidades.

Com a aplicação do modelo na prática, através do estudo de caso, foi possível identificar que o modelo apresentado foi eficiente para a realização da apuração dos custos aos produtos. Reduzindo em grande escala a arbitrariedade na alocação dos custos, pois se baseou nas técnicas do sistema de custeio ABC nos processos onde foi possível. Mesmo assim, não se isenta de subjetividade nas informações, pois utilizou os métodos de alocação de custos conjuntos nos processos onde a separação se torna impossível.

Com a conclusão deste estudo, foi possível identificar que existe não somente a necessidade, mas a obrigação para as empresas que pretendem continuar suas atividades, da utilização da gestão de custos gerencial, pois, muitas informações que são fornecidas através desta gestão não são facilmente identificadas na gestão de custos tradicional que ultimamente está sendo realizada apenas para efeitos fiscais.

Como sugestão para desenvolvimento de trabalhos futuros nesta área, é a utilização de outros métodos de avaliação e gerenciamento de custos industriais, com ênfase na separação dos custos conjuntos. Principalmente devido aos métodos existentes atualmente que utilizam subjetividade para a distribuição dos custos.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSINTECAL, **Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos**, disponível em <http://www.assintecal.org.br>, acessado em 11/2007.

APEX, **Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos**, disponível em <http://www.apexbrasil.com.br>, acessado em 12/2007.

BORNIA, A. C. **Mensuração das perdas dos processos produtivos: uma abordagem metodológica de controle interno**. Santa Catarina, 1995, 125 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal da Santa Catarina.

BRIMSON, J. A. **Contabilidade por atividade: uma abordagem de custeio por atividade**. Trad. Antonio T. G. Carneiro. São Paulo: Atlas, 1996.

BRUYNE, P.; HERMAN, J. & SCHOUTHEETE, M. et al. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991, 251p.

CAMPOMAR, M.C. Do uso de "estudo de caso" em pesquisas para dissertações e teses em administração. **Revista de administração**, v.26, n.3. São Paulo: USP, 1991.

COGAN, S. **Custos e preço: formação e análise**. São Paulo: Pioneira, 1999.

COUROBUSINESS, **Revista Couro Business Online**. Disponível em <http://www.courobusiness.com.br>, acessado em 12/2007.

ELDENBURG, Leslie G. & WOLCOTT, Susan K. **Gestão de Custos: Como Medir, Monitorar e Motivar o Desempenho**. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2007.

FORMOSO, C. T. **Sistemas de indicadores de qualidade e produtividade na construção civil: manual de utilização**. 3 ed. Rio Grande do Sul: UFRGS, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, Antônio Carlos. **Projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1993.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa: Tipos fundamentais**. Revista de Administração de empresas, v 35. São Paulo: 1995, p20-29.

HSM MANAGEMENT. **A gestão de custos na nova economia**. HSM Management, Barueri, ano 4, n. 19 mar./abr. 2000.

LAWRENCE, Hammer & CARTER, Willian K. **Cost Accounting**, South: Western Publishing Co., 1994, Capítulo 21).

LEONE, George. S. G. **Curso de contabilidade de custos**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

- LEONE, George. S. G. **Curso de contabilidade de custos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- LEONE, George. S. G. **Dicionário de Custos**. São Paulo: Atlas, 2004.
- LUDKE, André & MENGA, Marli. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 1994. 79p.
- NAKAGAWA, M. **ABC: custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.
- OHNO, Taiichi. **O sistema toyota de produção; além da produção em larga escala**. Trad. Cristina Schumacher. Porto Alegre: Artes Médias, 1997.
- PACHECO, José Wagner Faria, **Curtumes** / José Wagner Faria Pacheco. - São Paulo: CETESB, 2005. 76 p. (1 CD) : il. ; 30 cm. -- (Série P + L)  
Disponível em : <http://www.cetesb.sp.gov.br>. ISBN
- PAMPLONA, E. do O. A obtenção de direcionadores de custos adequados: o ponto crucial do custeio baseado em atividades. In: Encontro Nacional De Engenharia De Produção. 1994, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: 1994. p.122-127.
- PEREZ JUNIOR, J. H. et al. **Gestão estratégica de custos**. São Paulo: Atlas, 1999.
- ROSA, M.F. **Couro . História e Arte**. 1° ed. 127p, 2003.
- RUDIO, F.V. (1995). **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes.
- RUPPENTHAL, J.E. **Perspectivas do setor couro do estado do Rio Grande do Sul**. Florianópolis, 2001. 244f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) . PPGEPUFSC, 2001.
- SHANK, J. K., GOVINDARAJAN, V. **A revolução nos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos**. Tradução de Luiz Orlando Coutinho Lemos. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- SHINGO, S. **O Sistema toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

STRAUSS, Anselm & CORBIN, Juliet. **Basics of Qualitative Research – Grounded Theory Procedures and Techniques**. California: Sage Publications, 1990. 270 p.

TSAI, Wen-Hsien, **Activity-Based Costing Model For Joint Products**. Taiwan, 1995. Department of Business Administration, National Central University Chung-Li China. Artigo publicado na revista Elsevier Science Ltd. Edição 0360-8352/96.

YIN, Robert K. **Case Study Research: Design and Methods**. California: Sage Publications, 1991. 170 p.