

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**PROPOSTA PARA DEFINIÇÃO DE  
DIRECIONADORES DE CUSTOS PARA UMA  
INDÚSTRIA METALÚRGICA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Hellen Piccin de Souza**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2008**

# **PROPOSTA PARA DEFINIÇÃO DE DIRECIONADORES DE CUSTOS PARA UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA**

**por**

**Hellen Piccin de Souza**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Ciências Contábeis.**

**Orientador: Prof. Sérgio Rossi Madruga**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2008**

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Sociais e Humanas  
Curso de Ciências Contábeis**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova o Trabalho de Conclusão de Curso

**PROPOSTA PARA DEFINIÇÃO DE DIRECIONADORES DE CUSTOS  
PARA UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA**

elaborado por  
**Hellen Piccin de Souza**

como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Bacharel em Ciências Contábeis**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

**Sérgio Rossi Madruga**  
(Presidente/Orientador)

---

**Gilberto Brondani**

---

**Robson Machado da Rosa**

Santa Maria, 10 de dezembro de 2008

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus por estar ao meu lado em todos os momentos, principalmente durante o período em que superei mais uma etapa de minha vida profissional, apesar da aflição e angústia que muitas vezes me fizeram pensar em desistir e por ter colocado pessoas maravilhosas dividindo isso comigo. Então, agradeço a minha família que por maior que fosse a distância e as adversidades do período, estiveram ao meu lado sempre me apoiando, me dando forças e muito amor, em especial mãe, mano e Cássio.

Sou grata aos amigos, que estiveram ao meu lado durante a realização do Curso tais como: Valnei e família, Éder, Márcia, Aline, Tanise, Fabrício, Carla, Kamila, entre outros e também agradeço a aqueles que mesmo distantes nunca deixaram de ser presentes em minha vida.

Por fim, agradeço ao Curso de Ciências Contábeis, coordenadores, professores e secretários que de uma forma ou de outra marcaram a minha vida, seja por cooperação, aprendizado, entusiasmo, etc. E em especial presto a minha gratidão e o meu apreço ao meu orientador e amigo, professor Madruga e ao colega Vagner, pelo companheirismo, dedicação, aprendizado e troca de experiências.

“Você pediu

E eu já vou daqui,

Nem espero pra dizer adeus”.

(Nando Reis)

## RESUMO

Trabalho de conclusão de curso  
Curso de Ciências Contábeis  
Universidade Federal de Santa Maria

### **PROPOSTA PARA DEFINIÇÃO DE DIRECIONADORES DE CUSTOS PARA UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA**

AUTORA: HELLEN PICCIN DE SOUZA

ORIENTADOR: SÉRGIO ROSSI MADRUGA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, dezembro de 2008.

Sabendo-se da importância em direcionar apropriadamente os custos indiretos aos objetos de custos, há uma grande dificuldade em encontrar razões às escolhas de direcionadores apropriados ao método de custeio ABC (Custeio Baseado em Atividades). Logo, o objetivo principal deste estudo concentra-se em definir e estabelecer direcionadores de custos ao método ABC apropriados às principais atividades desenvolvidas na MK-Metalúrgica Kirchhof, visando facilitar o controle dos gastos gerados a partir do processo de fabricação. Para tanto, foi utilizado o método dedutivo, através de uma pesquisa qualitativa e exploratória em que houve proposição de planos e levantamento de dados. O trabalho está dividido em cinco capítulos tratando respectivamente de: introdução, metodologia, fundamentação teórica, levantamento de dados e por fim as considerações finais e recomendações da autora. Ao fim, os objetivos foram atingidos e os direcionadores julgados mais apropriados a cada atividade foram escolhidos. Contudo, esta é uma proposta inicial para uma possível implantação e teste do sistema ABC, pois o estudo esteve limitado ao fator tempo e por isso concentrou-se somente nas primeiras fases do sistema.

**Palavras-chaves:** Sistemas de custeio; direcionadores de custos e tomada de decisão.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Custeio direto.....	22
FIGURA 2 – Custeio por absorção.....	23
FIGURA 3 – Custeio baseado em atividades.....	25
FIGURA 4 – Sistema de custeio baseado em atividade (ABC).....	27
FIGURA 5 – Geradores de custos para cada atividade.....	34
FIGURA 6 – Identificação e inter-relação entre departamentos, atividades e direcionadores.....	36
FIGURA 7 – Fachada da MK – Metalúrgica Kirchoff.....	37
FIGURA 8 – Área produtiva da empresa.....	39
FIGURA 9 – Graus de complexidade.....	50
FIGURA 10 – Direcionadores de custos relacionados com suas atividades...	53

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>1.1 Tema</b> .....	11
1.1.1 Delimitação do tema.....	11
<b>1.2 Problema</b> .....	11
<b>1.3 Justificativa</b> .....	12
<b>1.4 Objetivo geral</b> .....	13
1.4.1 Objetivos específicos.....	13
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	15
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	17
<b>3.1 Alguns conceitos importantes da área de custos</b> .....	17
<b>3.2 Gestão de custos</b> .....	19
<b>3.3 Implantação de um sistema de custos</b> .....	20
<b>3.4 Métodos de custeio</b> .....	21
3.4.1 Custeio direto.....	21
3.4.2 Custeio por absorção.....	23
3.4.3 Custeio baseado em atividades.....	24
<b>3.5 Enfoque no sistema ABC</b> .....	25
3.5.1 Aspectos conceituais do ABC.....	26
3.5.2 Características do ABC.....	26
3.5.3 A importância do ABC.....	28
3.5.4 Implantação do ABC.....	29
3.5.5 Etapas do ABC.....	30
3.5.5.1 Etapa 1 – Desenvolver o dicionário de atividades.....	30
3.5.5.2 Etapa 2 – Determinar quanto a organização está gastando em cada uma de suas atividades.....	32
3.5.5.3 Etapa 3 – Identificar produtos, serviços e clientes da organização...	33
3.5.5.4 Etapa 4 – Selecionar geradores de custo de atividade que associam os custos da atividade aos produtos, serviços e clientes da organização.....	34
3.5.6 Identificação e seleção dos direcionadores de custos.....	35



<b>4. LEVANTAMENTO DE DADOS</b> .....	37
4.1 A empresa.....	37
<b>4.2 Descrição das atividades produtivas</b> .....	40
4.2.1 Compras.....	40
4.2.2 Controle de almoxarifado.....	41
4.2.3 Desenvolvimento do produto.....	41
4.2.4 Elaboração de protótipo.....	42
4.2.5 Engenharia.....	42
4.2.6 Supervisão da produção.....	42
4.2.7 Controle de qualidade.....	43
4.2.8 Corte.....	43
4.2.9 Estamparia.....	44
4.2.10 Dobra.....	44
4.2.11 Funilaria.....	45
4.2.12 Pré-soldagem.....	45
4.2.13 Colocação de lã.....	45
4.2.14 Soldagem.....	46
4.2.15 Limpeza.....	46
4.2.16 Pintura.....	46
4.2.17 Expedição.....	47
<b>4.3 Escolha dos direcionadores</b> .....	47
4.3.1 Direcionadores comuns.....	48
4.3.2 Direcionador da atividade de cortar.....	49
4.3.3 Direcionador da atividade de estampar.....	49
4.3.4 Direcionador da atividade de dobrar.....	49
4.3.5 Direcionador da atividade de funilaria.....	50
4.3.6 Direcionador da atividade de pré-soldagem.....	51
4.3.7 Direcionador da atividade de colocar lã.....	51
4.3.8 Direcionador da atividade de soldar.....	51
4.3.9 Direcionador da atividade de limpar.....	51
4.3.10 Direcionador da atividade de pintar.....	52
4.3.11 Direcionador da atividade de expedir.....	52
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	54
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	57

# 1 INTRODUÇÃO

A contabilidade fornece resultados globais da empresa, porém não demonstra o desempenho de parte das organizações tais como linha de produtos, ponto de venda, entre outros. Algumas vezes recorre-se a sistemas tradicionais de alocação de gastos, o que também, devido o seu elevado grau de arbitrariedade, distorce o real resultado, podendo prejudicar drasticamente as decisões estratégicas da empresa. A área de custos, que até então era tratada como caixa-preta, privilégio do pessoal de custos da empresa, passa agora ser entendida e analisada pelas pessoas que fazem acontecer os custos, sem serem *experts* no assunto.

Assim, com o potencial que demonstra o Custeio Baseado em Atividades (ABC), sua aplicação pode significar um avanço em termos de informações. A partir da implantação dessa metodologia de custeio, pode-se verificar como os recursos estão sendo consumidos pela empresa, identificando quais atividades consomem tais recursos e, por sua vez, como são utilizadas pelas diversas linhas de produtos. Com isso os gestores poderão ter facilitadas as tomadas de decisões, tanto as estratégicas econômicas quanto as mercadológicas.

Segundo Ching (1997) adotando a Gestão Baseadas em atividades significa que as organizações estão frente a mudanças na gestão de negócios, na relação de forças. Os gerentes passam a adotar uma postura crítica em relação a tudo o que fazem, questionando o porquê e a razão de cada atividade que realizam. Essa nova forma de gestão vai permitir-lhes olhar seus negócios em termos de atividades e, assim, entender por que e como os custos ocorrem.

Logo, o presente estudo foi realizado em uma indústria metalúrgica que tem como negócio a fabricação de silenciosos e canos de descarga para máquinas agrícolas e linha automotiva, a qual tem como um dos seus maiores obstáculos o controle dos custos indiretos. Por isso, este estudo girará em torno da implantação do sistema de custeio ABC visto a grande dificuldade em encontrar razões às escolhas de direcionadores apropriados, já que o sistema atual de custeio não satisfaz as necessidades atuais de gerenciamento de custos indiretos, sendo que a empresa envolvida no estudo demonstrou interesse em desenvolver o ABC.

Lembra-se também que diante da dificuldade em implantar um sistema de custeio como o ABC, por ser de grande importância a capacidade operacional da empresa em questão, este sistema vem ao encontro da necessidade da empresa em

absorver o ABC, proporcionando mais uma ferramenta para a gestão de custos e atendendo aos anseios da gestão. Portanto, espera-se que com o estabelecimento de direcionadores próprios de custeio tenham-se atendidas essas expectativas.

Conforme o explicitado acima, o presente estudo foi estruturado em cinco capítulos. Primeiramente serão abordados detalhes do trabalho tais como tema, objetivos, justificativa, etc. O segundo capítulo enfoca a metodologia utilizada na realização do trabalho a fim de que se possa entender onde tal estudo pretende chegar e como isso será possível.

A seguir, são expostas várias teorias de estudiosos da área de custos, principalmente do ABC, para que tal estudo seja fundamentado e essas teorias alavanquem a proposta para definição de direcionadores de custos para a indústria metalúrgica. Na fundamentação teórica serão abordados diversos assuntos tais como conceitos importantes da área de custos, gestão de custos, implantação e métodos de custeio e enfim será aprofundado no sistema ABC para que assim seja possível chegar ao ponto central do presente estudo: os direcionadores.

Após isso, tem-se o capítulo de levantamento de dados em que a empresa e as atividades desenvolvidas em cada centro de custo são apresentadas, buscando deixar claro como a empresa funciona. Nessa seção, também é realizada a busca pela determinação dos direcionadores de custos. Para tanto, apresentar-se-á justificativas para cada escolha buscando sempre a melhor adequação ao processo operacional da metalúrgica.

Por fim, o último capítulo refere-se as considerações finais, onde os objetivos do trabalho são retomados e os resultados do estudo são apresentados. Também são feitas algumas recomendações da autora em relação a aprimoramentos que podem ser feitos na empresa a partir da análise do que foi sugerido.

Concluindo, Ching (1997) afirma que a gestão baseada em atividades encontrará resistência, mas que logo há um momento de ruptura entre o processo de análise e o processo de ação. Essa nova forma de gestão baseada no ABC (Custeio Baseado em Atividades) só acontece de cima para baixo, com muita determinação e comprometimento da alta administração. Esse processo de ação deve ser estruturado por um patrocinador forte, um agente de mudança responsável por implementá-la e um alvo claramente identificado.

## 1.1 Tema

Direcionadores de custos no sistema ABC (Custeio Baseado em Atividades).

### 1.1.1 Delimitação do tema

O estudo foi desenvolvido em torno da proposta inicial de implementação do custeio ABC (Custeio Baseado em Atividades) durante o 2º semestre do ano de 2008 na MK-Metalúrgica Kirchof Ltda, uma indústria de médio porte do setor metal mecânico, localizada na Avenida Pedro César Saccol, s/nº, no Distrito Industrial da cidade de Santa Maria/RS.

## 1.2 Problema

Problema é o objetivo central da indagação e indica qual dificuldade se pretende resolver.

Formular o problema consiste em dizer, de maneira explícita, clara, compreensível e operacional qual a dificuldade com a qual nos defrontamos e que pretendemos resolver, limitando o seu campo e apresentando suas características. Desta forma, o objetivo da formulação do problema da pesquisa é torná-lo individualizado, específico e inconfundível. (RUDIO, 1978, p. 75)

Logo, sabendo-se da importância de direcionar apropriadamente os custos indiretos aos objetos de custos, há uma grande dificuldade em encontrar razões às escolhas de direcionadores apropriados, já que o sistema atual de custeio não satisfaz as necessidades atuais de gerenciamento de custos indiretos, sendo que a empresa envolvida no estudo demonstrou interesse em desenvolver o ABC.

Além disso, a implementação de sistemas de custeio requer atenção com muitas especificidades sendo uma delas o tempo. Logo, este trabalho está limitado por este fator, assim sendo, tal estudo concentrar-se-á nas primeiras fases da implantação do sistema ABC.

### 1.3 Justificativa

Tendo em vista que não basta possuir uma boa receita no final de cada período e que de nada adianta um número imenso de pedidos a serem produzidos se não houver uma maneira eficaz de gerir essas vantagens, surge a necessidade de um diferencial. Segundo Perez Jr., Oliveria e Costa (2005, p. 16) “O pioneirismo na compreensão e adoção de novas e revolucionárias técnicas de custeio constitui-se, também, em importante diferencial competitivo”.

Há vários anos, as empresas brasileiras não se detinham na concorrência localizada fora de sua região de mercado alvo, hoje com o avanço da internet, do transporte e dos meios de comunicação, a distância geográfica não se apresenta mais como um obstáculo. Esses avanços acirraram cada vez mais a luta pela sobrevivência no mundo dos negócios, onde se torna imprescindível que as empresas passem a buscar novas ferramentas de gestão a fim de se tornarem mais competitivas e terem um melhor posicionamento perante o ambiente empresarial.

Hoje, há um aumento cada vez maior no papel desempenhado pelos custos fixos ocasionado pela ampliação das linhas de produção, diversificação dos produtos e o avanço tecnológico. Logo, as empresas precisam focar-se em manter um padrão mais alto de qualidade e produtividade e para isso é importante o desenvolvimento de um sistema de custeio como apoio à gestão, pois os sistemas tradicionais de rateio têm gerado distorções no custo dos produtos ao alocarem custos indiretos fixos utilizando critérios de rateio geralmente arbitrários. A eficácia deste sistema reside na apuração, análise, controle e gerenciamento dos custos e despesas por parte das empresas para que possam oferecer um produto com qualidade e não oneroso diante do grande problema de como distribuir custos indiretos aos produtos ou serviços elaborados.

A empresa em questão se depara com dificuldades de rateio encontrados no sistema por absorção, insatisfação com o sistema de custeio atual e o desejo da administração de evoluir para outro sistema de custeio.

Sabendo-se da importância de direcionar apropriadamente os custos indiretos aos objetos de custos, há uma grande dificuldade em encontrar razões às escolhas de direcionadores apropriados através da identificação das atividades consumidoras dos mesmos já que a indústria trabalha com a fabricação em série mas não seriada.

Nesse contexto o sistema ABC desmascara as distorções de contribuições de custos que muitas vezes ocorrem nos sistemas tradicionais devido a aplicação de rateio inadequado, divergindo os resultados que seriam apropriados, ocasionando sérias distorções entre os produtos. Logo, a aplicação de um sistema de custeio como o ABC gera um impacto na performance do lucro de cada linha de produto da empresa

Conforme COGAN (1994) o Sistema ABC descreve uma das mais poderosas estratégias empresariais, através da qual as companhias cortam desperdícios, melhoram os serviços, avaliam iniciativas de qualidade e impulsionam o melhoramento contínuo. O ABC também fornece informações mais precisas para que a administração possa direcionar seus objetivos nos produtos e processos com maior eficácia, incrementando assim os lucros.

Com isso, surge uma nova visão na qual a empresa precisa adaptar-se e conscientizar seus colaboradores da utilidade do Sistema de Custeio ABC. Nesse novo contexto o conhecimento da operacionalização dos processos torna-se imprescindível, a mudança do método é tratada de forma favorável e o entendimento dispensado a este novo sistema se propõe a gerar mudanças na forma de gestão.

#### **1.4 Objetivo geral**

Como este trabalho está limitado pelo fator tempo, já que a implantação do sistema ABC requer muitas especificidades, tal estudo concentrar-se-á nas primeiras fases da implantação do sistema. Para tanto, o objetivo principal concentra-se em definir e estabelecer direcionadores de custos ao método ABC apropriados às principais atividades desenvolvidas em uma empresa do setor metalúrgico de Santa Maria/RS, visando facilitar o controle dos gastos gerados a partir do processo de fabricação.

##### **1.4.1 Objetivos específicos**

- a) Detalhar o processo produtivo e o inter-relacionamento das áreas da empresa;
- b) Identificar os gastos e classificá-los;
- c) Definir e estabelecer atividades;

- d) Relacionar e analisar a possibilidade de utilização dos diferentes direcionadores de custos;
- e) Definir e propor os direcionadores de custos adequados ao processo produtivo.

## 2 METODOLOGIA

Este trabalho classifica-se segundo as bases lógicas da investigação como dedutivo, em que partiu-se de conhecimentos insuficientes em relação ao processo produtivo da metalúrgica e a partir disso formulou-se problema, soluções e logo as conseqüências foram testadas.

Segundo a abordagem do problema, referiu-se ao método qualitativo, estudo em forma descritiva enfocando a compreensão e a interpretação, análise de dados empíricos em que a complexidade de determinado problema e a interação de certas variáveis foram descritas, como por exemplo as atividades realizadas da indústria.

Conforme o objetivo geral o presente estudo classifica-se como exploratório, pois objetivou familiarizar-se com o fenômeno ou obter nova percepção de determinado assunto, no caso o custeio por ABC, e descobrir novas idéias. Realizou descrições precisas da situação e objetivou descobrir as relações existentes entre os elementos, causa e efeito dos geradores de custos.

Segundo o propósito revelou-se como uma proposição de planos na qual foram apresentadas propostas de planos ou sistemas para solucionar problemas organizacionais como a utilização do método ABC no gerenciamento de custos.

Enfim, segundo o procedimento técnico da pesquisa o estudo em questão pode ser considerado como levantamento, no qual houve um questionamento direto com as pessoas influentes do processo; e como um estudo de caso, onde pretendeu-se obter um estudo profundo e exaustivo das atividades produtivas, permitindo amplo e detalhado conhecimento através da investigação e descrição do fenômeno focado e específico.

Visto isso, o estudo apresentado aplicou-se a esses conceitos pois pretendeu-se partir de dados e informações muitas vezes arbitrarias. Além disso, objetivou-se desenvolver um estudo focado em uma proposta de sistemática de custos adequada a metodologia ABC, tendo como foco principal a definição de direcionadores de custos mais apropriados as atividades desempenhadas na empresa.

Para tanto, foram desenvolvidos estudos focando a compreensão e análise de dados disponibilizados através do levantamento de informações e descrições sobre cada objeto e atividade que participa do processo produtivo, ocasionando uma



proposição de planos com a sugestão da melhor escolha de direcionadores aplicáveis a indústria metalúrgica.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Na Revisão Bibliográfica foi realizado um levantamento dos principais autores abordados e suas considerações serviram como embasamento para a pesquisa que foi realizada. Diante disso, foram abordados alguns conceitos da área de custos a fim de dar suporte aos tópicos de gestão e implantação de um sistema de custos. Além disso, descreveu-se os diversos métodos de custeio e aprofundou-se assim no Sistema ABC.

#### **3.1 Alguns conceitos importantes da área de custos**

Para o entendimento desse assunto, faz-se necessário uma clara definição de vários conceitos, que muitas vezes são ambíguos. Para a definição desses conceitos será utilizada, como referência, a obra de Perez Jr., Oliveira e Costa (2005).

- a) Desembolso - saídas de dinheiro, ocorrem devido ao pagamento de uma compra efetuada a vista ou de uma obrigação assumida anteriormente. Ex: compra de matéria-prima, pagamento de salário.
- b) Gastos - consumo genérico de bens e serviços obtidos por meio do desembolso imediato ou futuro. Ex: material de expediente consumido no processo administrativo.
- c) Custos - gastos consumidos no processo de produção. Ex: matéria-prima consumida.
- d) Despesas - gastos consumidos no processo de geração de receitas e manutenção do negócio da empresa. Ex: impostos sobre vendas, propaganda e publicidade.
- e) Preço - valor de saída pela venda de um bem. Ex: o preço do produto silenciador é R\$300,00.
- f) Receita - quantidade de bens vendidos multiplicado pelo preço unitário.
- g) Produtos - bens produzidos para serem vendidos.
- h) Insumos - bens adquiridos para consumo no processo de produção de novos bens ou de prestação de serviços. Ex: embalagens, matéria-prima.

- i) Centro de custos - menor unidade de acumulação de custos (absorção), composto por fatores de características semelhantes que desenvolvem atividades homogêneas.
- j) Critérios de Rateio - forma de distribuir os gastos indiretos aos diferentes produtos, centros de custos, centros de despesas ou receitas geradas, proporcionando a cada um desses centros a parcela que lhe cabe dos gastos indiretos. Ex: a forma de rateio das despesas com propaganda podendo ser as receitas geradas por produto anunciado.
- k) Custos Diretos - custos que podem ser quantificados e identificados no produto, de maneira economicamente viável, por isso não necessitam de critérios de rateio para sua alocação já que são facilmente identificados.
- l) Materiais Diretos - materiais necessários e que compõem o produto, suas partes ou seus componentes.
- m) Mão-de-obra Direta - trabalho aplicado diretamente na confecção do produto, parte ou componentes.
- n) Despesas Diretas - são as que podem ser facilmente quantificadas e apropriadas em relação às receitas de vendas.
- o) Custos Indiretos - são os custos que, de maneira economicamente viável, não são identificados nos produtos por isso sua apropriação não é direta, necessitam de algum critério de rateio para sua alocação.
- p) Mão-de-obra Indireta - trabalho realizado nos departamentos auxiliares aos setores de produção e que não são mensuráveis nos produtos.
- q) Materiais Indiretos - materiais empregados nas atividades auxiliares de produção, cujo relacionamento com o produto, muitas vezes, é irrelevante.
- r) Despesas Diretas - gastos não identificados com precisão com as receitas geradas.
- s) Direcionadores - utilizados junto com os critérios de rateio, pois identificam a relação de causa e efeito, logo causam mudanças no consumo de recursos, de atividades, nos custos e receitas. Ex: o direcionador da despesa de limpeza é a área do setor.
- t) Rastreamento por Direcionadores - alocação de custos aos seus objetos através dos direcionadores.
- u) Rastreamento Direto - tarefa de identificar os custos que estão associados especificamente ao seu objeto, realizada geralmente pela observação física.

- v) Departamentos de Produção - responsáveis pela confecção de produtos vendidos ao cliente.
- w) Departamento de Apoio - fornecem serviços essenciais para os departamentos de produção. São indiretamente ligados aos serviços ou produtos de uma organização.
- x) Depreciação - é a desvalorização que um objeto sofre em virtude do uso, da ação do tempo ou da evolução técnica.
- y) Margem de Contribuição - representa a diferença entre o total das receitas e a soma dos custos e despesas variáveis. Mostra como cada um dos produtos pode absorver os custos fixos e proporcionar lucro, quando esses contribuem para amortizar os custos e despesas fixas e, depois, formar lucro.
- z) Atividades - é o conjunto de recursos necessários à execução de tarefas que gerarão bens e serviços. A atividade é formada por várias tarefas e várias atividades formam um processo.

### **3.2 Gestão de custos**

Atualmente, além de apurar seus custos de fabricação para efeitos de publicação de demonstrações financeiras e pagamentos de impostos, a empresa necessita conhecer seus custos para poder controlá-los. Após conhecer dada realidade, é importante compará-la com algo que se esperava, analisar possíveis diferenças e eliminar ou reduzir tais diferenças, a fim de manter a lucratividade e a competitividade empresarial.

Percebe-se com isso a importância de uma Gestão de Custos, a qual preocupa-se com as informações geradas e necessárias para satisfazer objetivos gerenciais, alcançando assim áreas como planejamento, controle e tomada de decisão. Nesse processo são identificados os custos associados aos centros de produção, postos de trabalho, atividades e produto, a fim de completar análises táticas e estratégicas de rentabilidade.

A Gestão de Custos, como sugerem Hansen e Mowen (2001), deve beneficiar o gestor nas decisões a respeito do que deve ser feito, por que deve ser feito, como deve ser feito e quão bem está sendo feito. Segundo esses autores, através dessas informações geradas também se pode decidir sobre a continuidade de um projeto ou

produto, quais as áreas que merecem mais atenção, os produtos que suportam um maior esforço de venda e quais os custos que devem ser diminuídos.

As informações de custos, desde que elaboradas de forma clara, precisa e confiável, se tornam ferramentas benéficas e úteis a toda a organização, desde a área estratégica alcançando também a área tática. Hansen e Mowen (2001, p.58) afirmam que “Para fornecer essas informações de custo, o sistema de gestão de custos não precisa apenas interagir com o sistema de projeto e desenvolvimento, mas também com os sistemas de produção, marketing e serviço ao cliente”.

Portanto, uma decisão de custos bem fundamentada requer uma perspectiva organizacional ampla e uma interação entre os diferentes sistemas de uma organização, desde as funções até os sistemas não-financeiros. Assim, a Gestão de Custos recebe informações de todos os sistemas operacionais, como também fornece informações para esses sistemas. Essa interação reduz o armazenamento de um grande número de dados inúteis ao sistema, melhora o momento oportuno das informações e aumenta a qualidade das mesmas.

### **3.3 Implantação de um sistema de custos**

Para Perez Jr., Oliveira e Costa (2005), o objetivo principal de qualquer sistema de custeio é determinar o custo incorrido no processo de produção de bens e prestação de serviços. Em função disso, serão definidos métodos de custeio e critérios de rateio, os quais apresentarão diferentes resultados. Além de informação sobre os custos, o sistema de custeio também pode fornecer informações sobre os gastos incorridos nos departamentos organizacionais, facilitando o controle gerencial e a elaboração de orçamentos.

A implantação de um sistema de custos deve começar por uma das partes e abranger o todo de uma forma gradativa e muito bem estruturada. Quanto mais simples for o sistema mais rápido ele será compreendido pela equipe.

Os resultados deverão ser de conhecimento amplo e claro a fim de que também o pessoal da produção se engaje no processo. Segundo Perez Jr., Oliveira e Costa (2001, p. 304) “Considerando-se que a participação desse pessoal é fundamental para o sucesso do sistema, torna-se necessário um trabalho de conscientização da importância das informações geradas pelo sistema”.

É recomendável pela maioria dos autores um roteiro para a implementação do sistema de custeio que geralmente é composto pelos seguintes itens: conhecimento da empresa, dos produtos e do sistema de produção; definição dos centros de custos; conhecimento dos componentes do custo de produção e identificação dos custos diretos e indiretos. Após essa primeira parte, definem-se critérios de rateio e de direcionadores e a partir daí o sistema começa a ser completado através de cálculos e relatórios de controle, de uma forma simples, concisa, integrada e eficaz.

Além disso, Perez Jr., Oliveira e Costa (2005) declaram que a apuração de custos deverá gerar informações úteis e relevantes à tomada de decisão. Deve-se evitar qualquer distorção, para que esse sistema demonstre a mais próxima realidade vivenciada pela empresa.

Padrões não atualizados, informações incorretas sobre produtos e custos e a falta de conhecimento do processo produtivo merecem nossa inteira atenção, pois causam distorções muito grandes, as quais muitas vezes, acabam invalidando o trabalho.

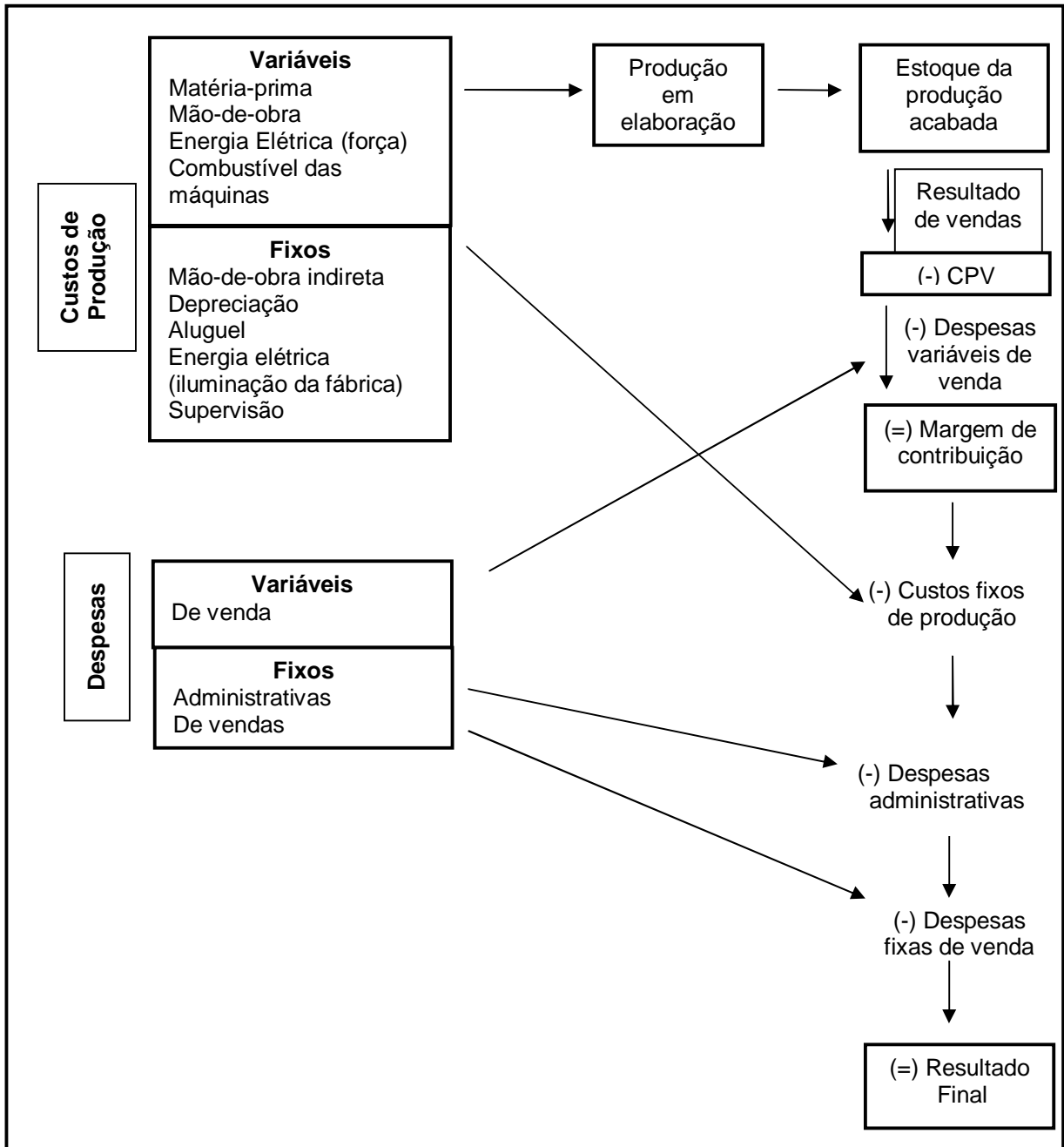
### **3.4 Métodos de custeio**

Os métodos mais utilizados segundo Dutra (2003) são três: Custeio Direto ou Variável; Custeio por Absorção e Custeio Baseado em Atividades (ABC).

#### **3.4.1 Custeio direto**

O Custeio Direto, Figura 1, se ocupa exclusivamente com os custos diretos, tratando os custos indiretos como despesas, levando-os para o resultado do período e desprezando os custos fixos.

O Custeio Direto ou Variável é baseado na maximização da margem de contribuição. Surgiu pelo fato de que as empresas têm seus custos fixos independentemente do nível de produção e pela necessidade de cada produto gerar recursos acima de seus custos e despesas variáveis, sendo o excesso responsável pela absorção dos fixos. Também veio responder a perguntas referentes a preço de venda e volume, utilizado assim a determinação da viabilidade econômico-financeira de uma empresa.



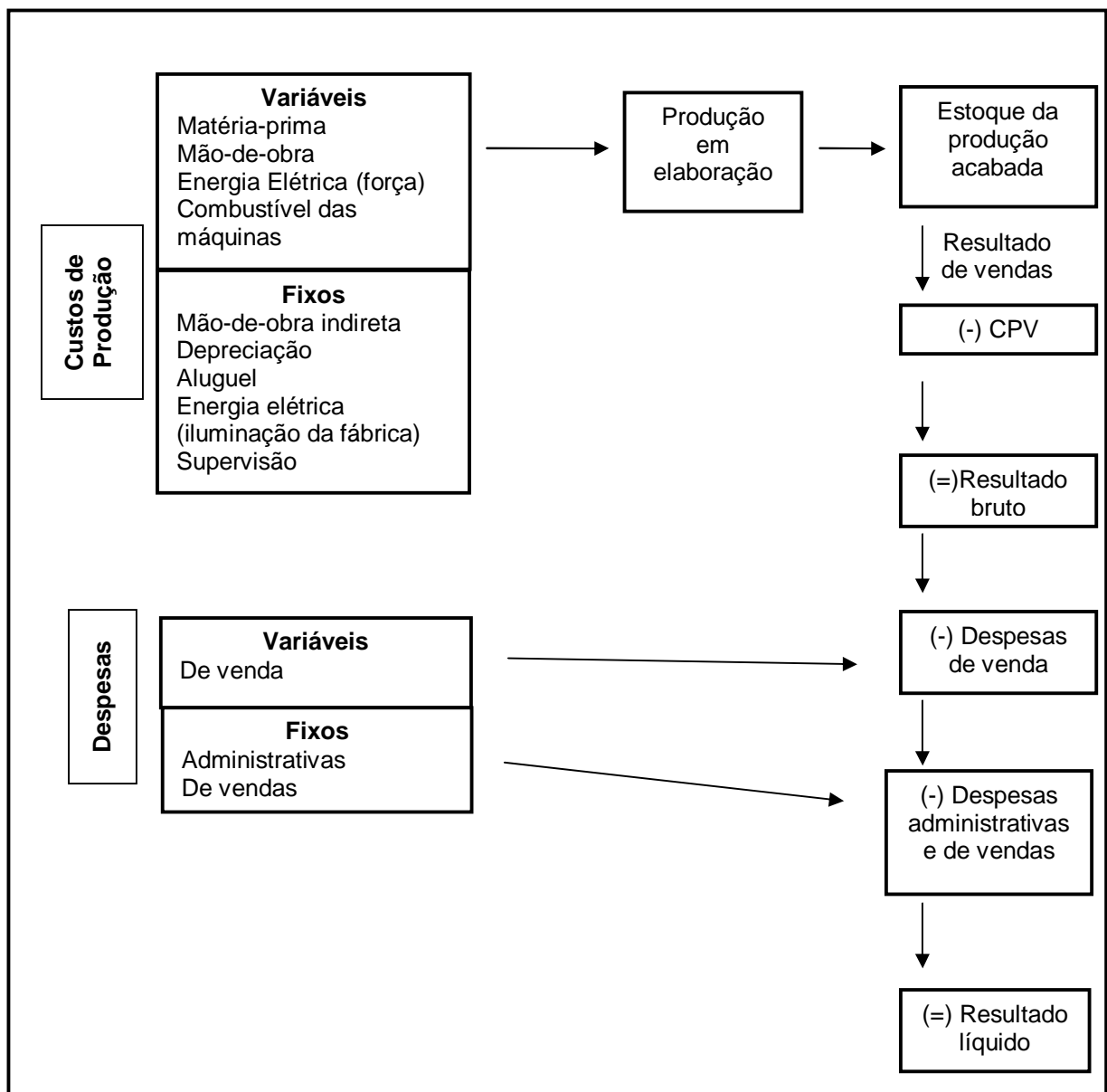
**Figura 1 – Custeio direto**

Fonte: DUTRA, R. G. Custos: Uma Abordagem Prática. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p. 232.

Dutra (2003) enfatiza que o custeio direto seria melhor intitulado por custeio variável, uma vez que envolve todos os custos variáveis necessários à obtenção de produtos ou serviços. O autor considera como variáveis todos os custos, diretos ou indiretos, proporcionais ao volume de produto ou serviço obtido, além das despesas variáveis. Observa-se que, se o produto ou serviço não for elaborado ou prestado, todos os gastos dispensáveis são considerados pelo método do Custeio Direto e, por isso, o autor conclui que o custeio melhor intitulado de "custeio variável".

### 3.4.2 Custeio por absorção

O Custeio por Absorção, Figura 2, muitas vezes chamado de custeio pleno ou integral é o método derivado do sistema de desenvolvimento na Alemanha no século 20 conhecido por *RKW* (*Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit*). Para Perez Jr., Oliveira e Costa (2005, p. 69), "Pelo método RKW, todos os gastos do período (custos e despesas) eram apropriados à produção por meio das técnicas de rateio".



**Figura 2 – Custeio por absorção**

Fonte: DUTRA, R. G. Custos: Uma Abordagem Prática. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p. 226.

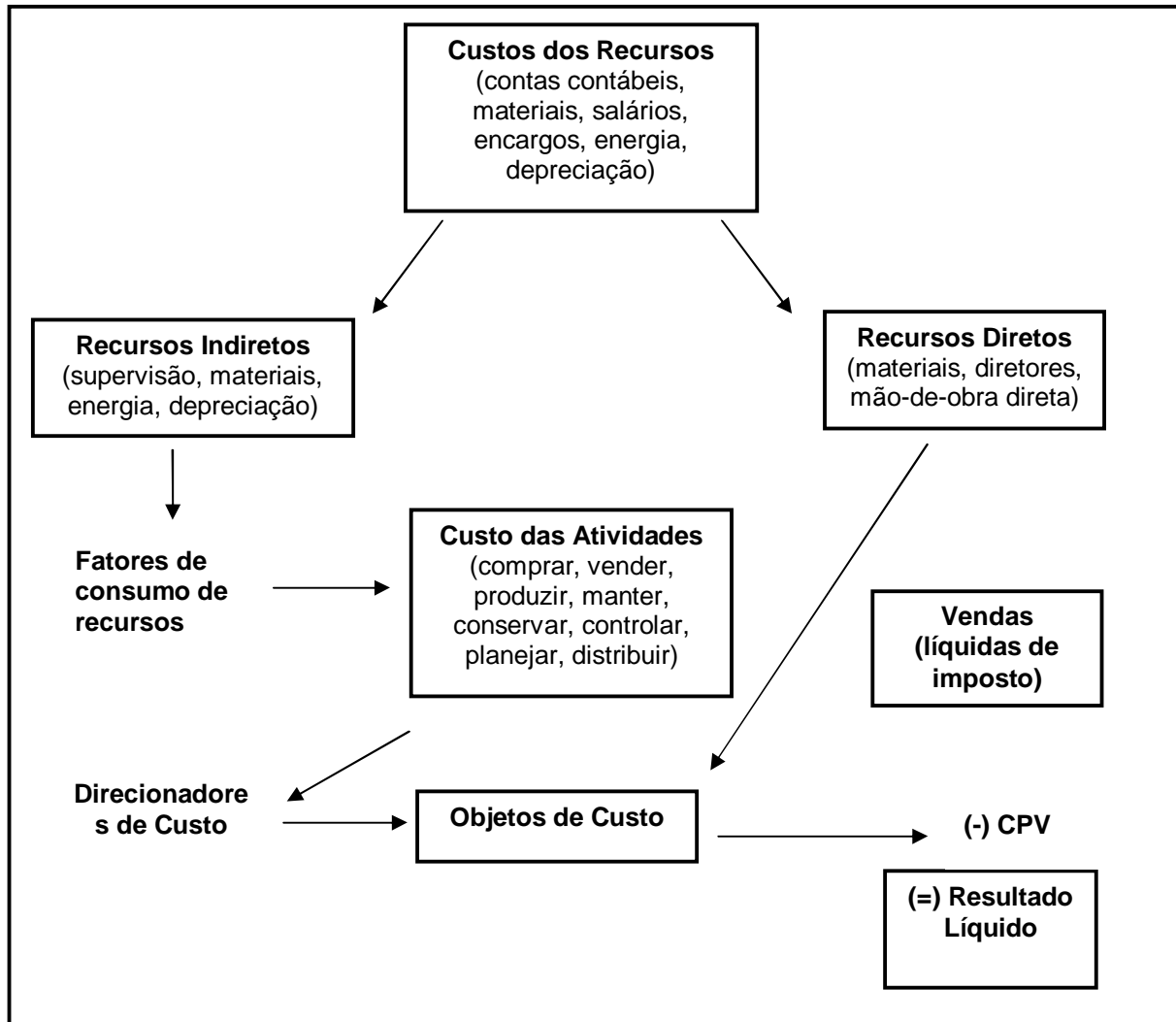


Segundo Dutra (2003) o Custeio por Absorção associa os produtos e serviços aos custos que ocorrem na área da elaboração, não considera as despesas como integrantes do estoque, mas todos os custos, diretos ou indiretos, aplicados em sua obtenção. É o método mais utilizado, pois segue os Princípios Fundamentais da Contabilidade e atende a Legislação Comercial e Fiscal do nosso País. Essa forma de custeio apura todos os custos de produção, apenas exclui os gastos não fabris (despesas). Por isso é considerado o método que objetiva a avaliação de inventários.

O Custeio por Absorção atribui todos os custos, sejam eles fixos ou variáveis, para cada unidade de produto. Os custos diretos são alocados aos produtos por meio da apropriação direta e os indiretos por meio da atribuição conforme critérios de rateio. Quando uma unidade de produto é completada leva esses custos para o estoque e, finalmente, quando o produto é vendido esses custos formam o Custo dos Produtos Vendidos (CPV), que é componente da Demonstração de Resultado do Exercício.

#### 3.4.3 Custeio baseado em atividades

O sistema ABC – abreviatura do inglês “*Activity Based Costing*” tem função exclusivamente gerencial, tanto que não é aceito para apuração de impostos. O ABC surgiu com o intuito de melhorar as informações contábeis para a tomada de decisão, principalmente em relação aos custos indiretos. Segundo Dutra (2003), este método atribui aos objetos de custeio todos os custos e despesas, os diretos por apropriação e os indiretos por rastreamento através de direcionadores de custos, conforme Figura 3.



**Figura 3 – Custeio baseado em atividades**

Fonte: DUTRA, R. G. Custos: Uma Abordagem Prática. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p. 236.

### 3.5 Enfoque no sistema ABC

O sistema de custos ABC (Activity Based Costing) surgiu diante da necessidade crescente de uma apuração de custos dos produtos mais transparente, que evidenciasse o consumo dos insumos diretos e indiretos. Logo, esse sistema apresenta a finalidade de ter uma formação de preços compatíveis com os preços vigentes num ambiente de alta competitividade.

Para um melhor entendimento do Sistema ABC essa seção abordou aspectos conceituais do sistema de custeio em questão, suas características e sua importância para a gestão de custos. Mais adiante apresentou como funciona e quais cuidados deve-se ter para implantar o ABC de acordo com quatro etapas

sugeridas. Na seqüência, procurou-se dar ênfase na questão de identificação e seleção de direcionadores de custos para que com isso o estudo esteja bem fundamentado e amparado por autores reconhecidos da área de custos.

### 3.5.1 Aspectos conceituais do ABC

Nakagawa (1994) afirma que o ABC não é um sistema de acumulação de custos para fins contábeis, como elaboração de balanços e demonstrações de resultados. Segundo esse mesmo autor, o ABC busca rastrear os gastos de uma empresa para analisar e monitorar as diversas rotas de consumo de recursos diretamente identificáveis com suas atividades mais relevantes, e destas para os produtos e serviços.

Segundo Ching (1997), o ABC descreve a forma como uma empresa emprega tempo e recursos para atingir seus objetivos. Esse autor diz que o ABC consiste em um método de rastrear os custos de um negócio/departamento para as atividades realizadas e de verificar como essas atividades estão sendo relacionadas para a geração de receitas e consumo de recursos. Esse sistema avalia o valor que cada atividade agrega para a *performance* do negócio ou departamento.

### 3.5.2 Características do ABC

Conforme Martins (2003) o ABC é um método que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos. Sabe-se que os custos indiretos, principalmente os custos fixos, vêm assumindo papel preponderante na composição dos custos dos produtos, em razão principalmente da automação no setor produtivo, reduzindo drasticamente a participação da mão-de-obra tanto direta qto indireta.

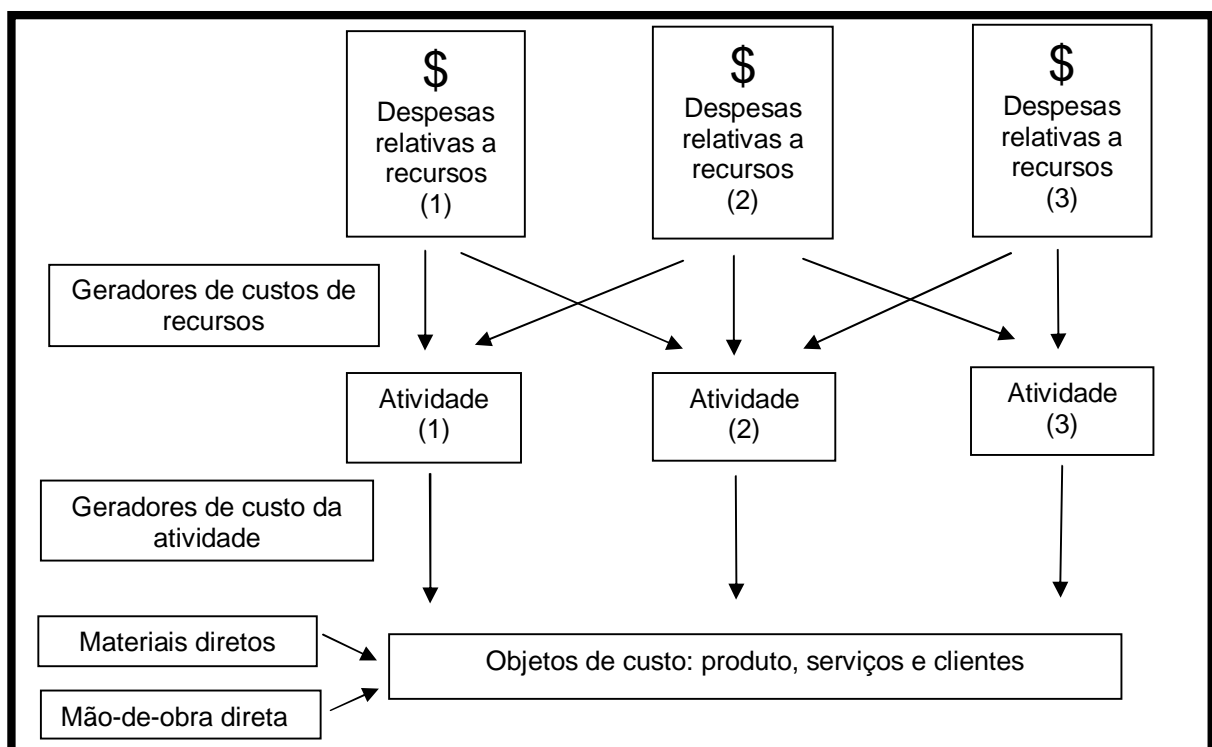
Assim, ao ratear os custos indiretos com base na participação da mão-de-obra, significa estar alocando-os sobre pequenas bases, segundo Silvestre (2002).

Como solução do problema apresentado, procura-se evidenciar as atividades exigidas pelo produto nos diferentes departamentos do setor produtivo, auxiliares e produtivos, e em função do consumo dessas atividades alocar os custos diretamente aos produtos, pois o produto consome atividades e estas consomem os recursos aplicados.

A fonte de dados para determinar as atividades exercidas para elaboração de determinado produto é a engenharia de produção, que as identificará permitindo uma alocação segura dos custos indiretos envolvidos na produção e seu consumo pelo produto, dentro do conceito estabelecido para o sistema de custos ABC.

Em razão da alta competitividade, que exige apuração de custos mais precisa para enfrentá-la, o sistema de custos ABC tem-se manifestado de grande valia, principalmente quando se produz um grande mix de produtos, em que os benefícios do sistema superam em muito os custos que causam sua implantação. Obviamente que essa implantação depende do claro entendimento das atividades físicas representadas pelas estruturas desse sistema. Assim, assume-se que nem todos os recursos indiretos são consumidos proporcionalmente ao número de unidades produzidas.

Além disso, Kaplan e Cooper (1998) declaram que à primeira vista o sistema ABC parece muito semelhante aos sistemas de custeio tradicionais, mas a estrutura e o conceito subjacentes são diferentes, tais como mostra a Figura 4.



**Figura 4 – Sistema de custeio baseado em atividade (ABC)**

Fonte: Kaplan, Robert. S. & Cooper, Robin. *Custo e Desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. São Paulo: Futura, 1998. p. 99.

Segundo Kaplan e Cooper (1998) os sistemas tradicionais de custeio não conseguem alocar os custos indiretos aos centros de custo usando bases arbitrárias, como horas de mão-de-obra indireta ou número de funcionários, para atribuir custos indiretos aos centros de produção. Esses autores defendem que o ABC amplia os sistemas tradicionais, associando despesas relativas a recursos com a variedade e complexidade dos produtos fabricados, e não apenas com os volumes físicos produzidos.

### 3.5.3 A importância do ABC

O sistema ABC é um inovador porque exige uma nova forma de pensar, uma conscientização diferente dos sistemas de custeio tradicionais. Enquanto estes respondem a pergunta sobre como alocar custos para a geração de relatórios financeiros e controle de custos departamentais aquele responde perguntas completamente diferentes. As perguntas abordadas pelo ABC são:

1. Que atividades estão sendo executadas pelos recursos organizacionais?
2. Quanto custa executar atividades organizacionais e processos de negócios?
3. Por que a organização precisa executar atividades e processos de negócios?
4. Quanto de cada atividade é necessária para os produtos, serviços e clientes da organização? (KAPLAN E COOPER, 1998, p.93).

Um modelo ABC consiste em um mapa econômico de despesas e da lucratividade da organização baseado nas atividades organizacionais, como declaram Kaplan e Cooper (1998). Esse sistema revela o custo existente e projetado de atividades e processos de negócios com o objetivo de esclarecer o custo e a lucratividade de cada produto, serviço, cliente e unidade operacional.

Esses mesmos autores esclarecem que o mapa econômico produzido por sistemas de custeio tradicionais calcula o custo médio de recursos, distribuindo-os entre os produtos de alto e baixo volume e entre os produtos simples e complexos. Com isso, a forma tradicional de custeio reduz o padrão de consumo, que é muito diferente entre esses diferentes tipos de produtos.

Já, o ABC produz um mapa que permite visualizar os lucros e os prejuízos. Com esse novo sistema os gerentes dispõem de orientações sobre onde e como

aplicar seus escassos recursos, mantendo o prejuízo no mínimo e podendo alcançar um nível de lucratividade maior do que era o esperado.

Além disso, Ching (1997) cita alguns dos benefícios encontrados em um sistema baseado em atividades, tais como: o ABC é uma ferramenta que fornece entendimento da base de custos da empresa, permite apurar o custo de cada produto com maior precisão, identifica as questões corretas questionando os porquês, possibilita melhor qualidade na tomada de decisão e por fim, possibilita melhoria de custos e realocação de recursos através da eliminação ou racionalização de atividades.

#### 3.5.4 Implantação do ABC

Embora o foco do presente estudo não seja a implantação do sistema ABC e sim a proposta de definição de direcionadores de custos, a abordagem simplificada desse assunto torna-se importante para que o método de custeio em estudo seja melhor compreendido.

Com isso, para a implantação de um sistema de custeio baseado em atividades é muito importante que a empresa tenha seus objetivos estratégicos traçados e que disponha de um treinamento geral e conscientização sobre o processo que pretende-se implantar. Além disso, é necessário tomar certos cuidados questionando-se sobre alguns assuntos como sugere Ching (1997): 1) Quais são os recursos que este centro de custo/departamento utiliza?; 2) Listar as principais atividades através do mapa das atividades; 3) Estimar quantos desses recursos são consumidos por essas atividades; e, 4) Analisar quais os fatores que geram demanda dessas atividades.

Esse mesmo autor declara que o primeiro passo para a implantação de um ABC é analisar as atividades envolvidas no processo através do levantamento e da definição, do cálculo do custo de cada atividade e da determinação da medida de saída de cada atividade. O segundo passo, conforme o autor, seria rastrear e determinar o objeto de custo, o qual solicita a atividade para que ela aconteça.

Após isso, Ching (1997) afirma que o terceiro passo seria classificar as atividades em valor agregado, valor não agregado e secundário. Finalmente, o quarto e último passo determinaria o fato gerador de custo o que, conseqüentemente, é a causa raiz da origem de cada atividade.

Ching (1997) também defende alguns requisitos para o sucesso da implantação do sistema ABC, tais como a liderança, clima propício, recursos alocados no projeto, compreensão por todos os envolvidos do processo a ser implantado e a conscientização do benefício que essa implantação trará para a organização. Contudo, esse autor lembra de alguns erros que podem ser cometidos durante a implantação, tais como queimar etapas para ganhar tempo e recurso, estabelecer o escopo limitado, mobilização insuficiente com pouca atenção da administração ou recursos inadequados, fracasso em dar atenção ao gerenciamento da mudança e a demora para implantar o ABC.

Apesar disso, todos esses erros podem ser evitados com a realização de um bom e estruturado planejamento de implantação desde o início.

### 3.5.5 Etapas do ABC

Geralmente são definidos pelos autores alguns passos exigidos para se estabelecer um sistema de custos ABC, tais como:

1. Definir os centros de custos por meio da departamentalização;
2. Identificar os elementos de custos dos departamentos;
3. Identificar em cada centro de custo as atividades exigidas (relevantes);
4. Definir o relacionamento entre as atividades e os custos;
5. Estabelecer os centros de atividades como modelo de acumulação de atividades, ou seja, mesmas atividades exercidas por diferentes departamentos;
6. Determinar os direcionadores de custos que correlacionarão as atividades com os respectivos produtos;
7. Montar o modelo da estrutura de custos da organização e seu fluxo de atividades. (SILVESTRE, 2002, p.62)]

No entanto, Kaplan e Cooper (1998) declaram que os sistemas ABC são desenvolvidos em quatro etapas que serão descritas a seguir:

#### 3.5.5.1 Etapa 1 – Desenvolver o dicionário de atividades

Conforme Martins (2003) uma atividade consiste em uma ação que utiliza recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para se produzirem bens ou serviços e são necessárias para a concretização de um processo, que é uma cadeia

de atividades correlatadas, inter-relacionadas. Logo, cada atividade é composta por um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho.

Para Kaplan e Cooper (1998) o foco do ABC está nas razões que justificam o dinheiro gasto pela organização. Para isso é importante que a organização identifique as atividades que estão sendo executadas pelos recursos indiretos e de apoio. Segundo esses autores, as atividades são descritas por verbos, seus objetos associados a estes e por fim cria-se um dicionário de atividades que relaciona e define cada atividade executada na produção.

Ching (1997) declara que o ponto inicial para gerenciar atividades é entender os recursos, o equilíbrio entre o fornecimento de recursos à disposição da empresa e a demanda desses mesmos recursos exigidos pelas atividades. Esse autor afirma que as atividades são caracterizadas como o nível em que as ações são tomadas. Atividades são o que as empresas fazem. Para realizar mudanças, devemos mudar o que as pessoas fazem e, portanto, as mudanças devem ocorrer nas atividades.

Assim, o primeiro passo para o custeio ABC é identificar as atividades relevantes dentro de cada departamento e para cada atividade deve-se atribuir o respectivo custo e identificar o direcionador. Com isso, ficam claras as atividades exercidas em cada departamento, exigidas pelos diferentes produtos, que constituirão centros de atividades. Existirão os centros de custos consumidos pelas atividades e os centros de atividades que congregam as atividades exigidas.

Kaplan e Cooper (1998) afirmam que se referindo ao número de atividades, se as atividades forem definidas em um nível bastante específico, o resultado será um número muito expressivo de atividades o que gera um trabalho caro e confuso. Salientam que atualmente as equipes de projeto do método de custeio ABC usam princípios básicos, como ignorar as atividades que consomem menos de cinco por cento do tempo de uma pessoa ou capacidade de um recurso.

Fazendo mais comentários sobre o ABC, Kaplan e Cooper (1998) dizem que o número de atividades é uma função do propósito do modelo e da dimensão e complexidade da unidade da organização.



### 3.5.5.2 Etapa 2 – Determinar quanto a organização está gastando em cada uma de suas atividades

O passo seguinte segundo Martins (2003) é reorganizar a Contabilidade de Custos, orientando os custos para as atividades, o que seria o ideal, pois o ABC trabalha com o conceito de centro de atividades.

Nessa etapa o ABC desenha um mapa que inclui de despesas relativas a recursos a atividades, usando geradores de custo de recursos.

Os recursos são a base de custos para o modelo. Um recurso compreende um agrupamento isolado e homogêneo de custos existentes que representam uma função semelhante ou, no caso de pessoas, que têm um perfil de trabalho semelhante. A soma de todos os recursos incluídos em um modelo equivale ao custo total de uma organização, dentro de um período de tempo determinado. (KAPLAN E COOPER, 1998, p.101)

Assim, os geradores de custos de recursos utilizam as despesas orientando-as a cada atividade executada pelos recursos organizacionais. Após concluir isso, as organizações calculam quanto estão gastando em atividades.

O custo de uma atividade como declara Martins (2003, p 94) “Compreende todos os sacrifícios de recursos necessários para desempenhá-la”. Os dados para custear as atividades podem ser encontrados no razão geral da empresa, solicitando estudos da área de engenharia e através da realização de entrevistas com os responsáveis pelos departamentos ou processos e com quem executa a atividade.

A atribuição de custos às atividades deve ser de forma mais criteriosa possível, de acordo com a ordem de prioridade enfatizada por Martins (2003): alocação direta, rastreamento e rateio. Entende-se por alocação direta quando existe uma identificação clara, direta e objetiva de certos itens de custos com certas atividades. O rastreamento é uma alocação com base na identificação da relação de causa e efeito entre a ocorrência da atividade e a geração de custos, expressa através de direcionadores de custos de primeiro estágio, também conhecidos como direcionadores de custos de recursos. Já o rateio é realizado apenas quando não há possibilidade de utilizar nem um dos outros dois critérios, porém deve-se ter cuidado visto que, para fins gerenciais, rateios arbitrários não devem ser feitos.

Para isso a equipe de projeto ABC baseia-se em medições diretas ou estima o percentual do recurso utilizado por cada atividade incluída no dicionário. Kaplan e

Cooper (1998) ressaltam que não são necessários os custos abrangentes de tempo e movimento para associar os custos de recursos às atividades por a meta é ser aproximadamente correto.

Quando os custos de recursos são associados as atividades, os gerentes obtêm percepções significativas, identificando os atributos críticos de cada atividade. Um dos atributos mais importantes classifica as atividades de produção dentro da dimensão de hierarquia de custos: unidade, lote e produto, cliente e instalação (KAPLAN E COOPER, 1998, p.103)

Segundo esses autores, a hierarquia de custos ABC permite que todas as despesas organizacionais sejam mapeadas em um nível hierárquico e organizacional específico, no qual é possível estabelecer causa e efeito. Além disso, as atividades também podem ser agrupadas em processos de negócios, ignorando os detalhes mais precisos disponíveis em uma atividade. Contudo, um processo de negócios pode ser heterogêneo demais para acumular custos que, em seguida, devem ser alocados a produtos, serviços ou clientes por um único gerados de custo.

Kaplan e Cooper (1998) defendem que as atividades também podem ser agregadas para que os gerentes possam identificar o custo total de execução de um processo de negócios. Cada atividade pode ser codificada, permitindo a acumulação de custos por processo de negócios. Essa compreensão facilita o *benchmarking* interno e externo do processo de compra, por exemplo.

### 3.5.5.3 Etapa 3 – Identificar produtos, serviços e clientes da organização

Enquanto na primeira etapa são identificadas as atividades e na segunda etapa o custo de execução dessas atividades, a terceira etapa objetiva identificar os objetos que se pretende custear como produtos, clientes e serviços.

Kaplan e Cooper (1998) afirmam que se os custos das atividades forem associados a produtos, clientes e serviços, que são os beneficiários finais das atividades, a organização poderá avaliar se está sendo remunerada adequadamente para executar tais atividades.

### 3.5.5.4 Etapa 4 – Selecionar geradores de custo de atividade que associam os custos da atividade aos produtos, serviços e clientes da organização

Segundo Kaplan e Cooper (1998) a ligação entre atividades e objetos de custo é feita por meio de geradores de custo da atividade. Um gerador de custo da atividade é uma medida quantitativa do resultado de uma atividade. Exemplos de geradores de custos para cada atividade são apresentados na Figura 5.

<b>Atividade</b>	<b>Gerador de custos da atividade</b>
Usar máquinas	Horas máquinas
Preparar máquinas	Preparações ou horas de preparação
Programar tarefas de produção	Rodadas de produção
Receber materiais	Recebimentos de materiais
Sustentar produtos existentes	Número de produtos
Lançar novos produtos	Número de novos produtos lançados
Fazer manutenção de máquinas	Horas de manutenção
Modificar características de produtos	Notificações de mudanças de engenharia

**Figura 5 – Geradores de custos para cada atividade**

Fonte: Kaplan, Robert. S. & Cooper, Robin. *Custo e Desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. São Paulo: Futura, 1998. p. 110.

Conforme os autores, os analistas ABC, em lugar de registrar o tempo e os recursos necessários para um produto ou cliente específico, podem simular para um produto de intensidade. Dessa forma, equilibrando adequadamente a precisão e o custo de medição, a variação de demanda de uma atividade entre produtos e clientes, pode ser capturada sem um sistema de medição excessivamente complexo. O importante na seleção e avaliação de geradores de custos da atividade é considerar a realidade.

Concluindo, essas quatro etapas para a implantação do ABC são sugestões, assim, adaptações podem ser feitas respeitando as diferenças entre organizações e seus processos produtivos.

### 3.5.6 Identificação e seleção dos direcionadores de custos

Os gastos indiretos são alocados às atividades e estas para os objetos de custeio através de direcionadores de custos ou *cost-driver*. Conforme Nakagawa (1994, p.74) “o direcionador ou *cost-driver* é uma transação que determina a quantidade de trabalho (não a duração) e, através dela, o custo de uma atividade.”

O que distingue o ABC do sistema tradicional é a maneira como ele atribui os custos aos produtos. Portanto, o grande desafio do sistema ABC está na escolha dos direcionadores de custos, por isso, a escolha correta dos direcionadores é essencial para o desempenho esperado do sistema ABC.

Direcionador de custos é o fator que determina o custo de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos seus custos. (MARTINS, 2003, p. 96)

Cogan (1994, p. 101) afirma que os direcionadores “são os fatores que fazem com que as atividades sejam realizadas”. Já Ching (1997) utiliza a expressão “gerador de custo” para referir-se ao conjunto de fatores que têm influência direta no custo e na execução das atividades. Portanto, uma mudança no direcionador de custo causará uma mudança no custo total de um projeto do custo relacionado. Por isso, o direcionador é um fato causal que influencia a quantidade de trabalho numa atividade.

Um gerador de custo deve refletir a demanda que um objeto coloca sobre a atividade em relação a outros objetos, deve estar relacionado à causa básica, e sua quantificação deve ser possível e prática. No que se refere à aplicação do custo das atividades aos objetos de custeio, temos que:

Esta imputação pode ser realizada de forma direta ou mediante bases de alocação chamadas *cost-drivers*, ou indutores de custos, que são unidades de mensuração do nível de operação de cada atividade identificada previamente, estabelecendo uma quota por unidade de *cost-driver*, que logo se aplica a cada unidade de venda. (...) São exemplos de *cost-drivers*, unidades produzidas, horas máquinas, horas de mão-de-obra direta, número de ordens de serviço processadas, número de transferências de estoque, horas de engenharia, superfície ocupada da planta baixa, etc.(CAPASSO ET ALL, 1999, p. 75)

Já Fonseca (1999) comenta que no sistema ABC, a parcela de recursos que não são identificáveis diretamente por atividades, são alocadas a estas com base nos direcionadores. Da mesma forma, o custo das atividades são alocadas aos

objetos de custeio, tomando por base os direcionadores de atividades. Daí a importância em selecionar os direcionadores de custos corretamente para com isso assegurar a eficiência do sistema. Um exemplo de identificação e inter-relação entre departamentos, atividades e direcionadores é apresentado a seguir na Figura 6.

DEPARTAMENTOS	ATIVIDADES	DIRECIONADORES
Administração da produção	Organização do sistema produtivo	Ordens de produção e/ou ordens de serviço
Almoxarifado	Recepção, armazenamento e distribuição.	Número de recepções, área ocupada, movimentação física (t., kg.)
Manutenção	Manutenção de máquinas e equipamentos.	Horas de serviço
Controle de qualidade	Inspeção.	Horas de serviço
Processo 1	Freza, polimento.	Quilowatt consumido, número de polimentos.
Processo 2	Pintura, acabamento.	Número de lotes, horas de serviço ou horas-máquina.

**Figura 6 – Identificação e inter-relação entre departamentos, atividades e direcionadores.**

Fonte: Silvestre, W.C., Sistema de Custo ABC, uma visão avançada para tecnologia de informação e avaliação de desempenho. São Paulo: Atlas, 2002. p. 63.

Visto isso, percebe-se o papel fundamental que os direcionadores de custos exercem na implantação do sistema de custeio baseado em atividades e a importância da escolha correta. Por isso, o passo seguinte deste estudo será, além de apresentar e descrever a empresa juntamente com suas atividades, propor uma definição de direcionadores de custos apropriados à organização em questão.

## 4 LEVANTAMENTO DE DADOS

### 4.1 A empresa

Este estudo foi realizado na MK – Metalúrgica Kirchoff, empresa familiar constituída pelos irmãos Júlio, Luiz e João Kirchoff, juntamente com o primo Aldo Cardoso. Segundo a classificação por número de funcionários, feita pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2006), é uma indústria de médio porte do setor metal mecânico. Localizada na Avenida Pedro Cézar Saccol, s/nº, no Distrito Industrial da cidade de Santa Maria/RS, conforme Figura 7.



**Figura 7 – Fachada da MK – Metalúrgica Kirchoff**

Atualmente, a organização tem como mercado alvo clientes proprietários de veículos e máquinas agrícolas, sendo reconhecida pela marca “Silenkar”, tendo como principais produtos silenciadores e tubos de escapamentos para automóveis e máquinas agrícolas de fabricação nacional.

Uma particularidade da indústria em questão é que ela é responsável pela projeção de planos especiais para a fabricação de produtos novos e diferenciados dos disponíveis no mercado. Com isso é necessário o estudo da viabilização desse novo projeto e a criação de um modelo totalmente inovador que, geralmente, supre as necessidades das máquinas agrícolas.

Historicamente, a empresa MK – Metalúrgica Kirchhof começou a funcionar em 1977 com a reunião de seus quatro sócios voltada para o mercado de estruturas metálicas, contando com um único funcionário e instalada em um prédio alugado de 200m<sup>2</sup>. Em 1978, buscando diversificar suas atividades, a empresa incorporou uma pequena fábrica de escapamentos que logo se tornou sua principal atividade, com uma linha de nove modelos e 300 peças por mês.

Na década de 80, a empresa construiu duas dobradeiras, a primeira mecânica e a segunda de acionamento hidráulico, o que veio a melhorar a qualidade e ocasionou um impulso muito grande à linha automotiva. Além disso, em 1983 a Metalúrgica adquiriu uma instalação de cromagem, com a finalidade de reduzir os custos e agilizar a produção, uma vez que enviava as peças para Porto Alegre para serem cromadas.

Nessa mesma década, precisamente em 1986, a MK – Metalúrgica Kirchhof adquire uma área de 10.300 m<sup>2</sup> no Distrito Industrial de Santa Maria, com a finalidade de construir sede própria. A transferência para a nova sede ocorreu no ano de 1991, com 2.500 m<sup>2</sup> de área construída. Em consequência desta mudança, a produção cresce 26 % nesse ano, fabricando 56.700 peças.

Em outubro de 1995, é implantada a política de Qualidade Total. Esta nova filosofia faz com que a empresa se reorganize e tenha o enfoque totalmente direcionado ao cliente. Esse processo é reconhecido em 1999 pela auditoria da DNV (*Det Norske Veritas*) a qual recomendou a certificação ISO 9002.

No início de 2000, a Diretoria decidiu, com a ajuda do Núcleo de Desenvolvimento Empresarial da Universidade Federal de Santa Maria, iniciar o estudo de um planejamento estratégico, com a finalidade de determinar diretrizes a médio e longo prazo para suas atividades. Em maio, novamente a empresa recebe da CACISM os prêmios “Mérito Industrial do Setor Metal Mecânico” e o “Destaque Indústria 2000”.

Em julho daquele ano, a MK Metalúrgica Kirchhof inicia negociações com a empresa AGCO de Canoas, fabricante dos Tratores *Massey-Ferguson*, com a finalidade de fornecer escapamentos para sua linha de montagem. Logo entra em operação outra dobradeira hidráulica e mais um maquinário de fabricação própria, a recravadeira para corpos ovais, o que facilita e aumenta o nível de suas operações.

No ano de 2002, a fim de atender o aumento de demanda, foi elaborado um projeto de expansão prevendo a ampliação da área física da produção em 800 m<sup>2</sup>,

necessitando para tanto um investimento de R\$ 220.000,00, gerando uma reformulação no *layout* da Empresa. Com a finalidade de aumentar a capacidade de produção em 90 % até 2005, foram adquiridos novos equipamentos: uma serra semi-automática, uma prensa excêntrica de 130 toneladas e uma dobradeira de tubos com capacidade para 3 ½ “, entre outros.

Em 2004, com o objetivo de acompanhar a demanda, foram adquiridos novos equipamentos, perfazendo um investimento de R\$ 348.000,00. Outros investimentos foram feitos no ano de 2005 e, como resultado, a empresa cresceu cerca de 30% no seu faturamento.

Atualmente, a Metalúrgica atua no mercado do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Amazonas. A empresa está instalada em uma área de 200 m<sup>2</sup>, conta com o apoio de 90 colaboradores, produz entre 1.500 e 2.500 peças por mês e dispõe de mais de 900 modelos entre as linhas automotiva e agrícola, distribuídos nas indústria automobilística, de máquinas agrícolas e peças de reposição. Na Figura 8 pode-se visualizar uma parte da área produtiva da empresa.



**Figura 8 – Área produtiva da empresa**

Hoje a indústria possui uma vasta experiência no mercado de silenciadores, marca e imagem confiável e uma equipe qualificada. Por isso busca alcançar uma competitividade cada vez maior, liderança no mercado do Rio Grande do Sul e com o intuito de gerar mais lucros para a organização mostra interesse em implantar uma nova ferramenta de gestão com o objetivo de aprimorar o trabalho já feito.



Além disso, a empresa se depara com dificuldades de apropriação de custos encontradas no sistema por absorção já instalado na gestão, insatisfação do sistema de custeio atual e como já foi exposto, apresenta o desejo da administração de evoluir para outro sistema de custeio. Com isso, foi apresentado um esquema inicial do método de Custeio Baseado em Atividades (ABC), que com a implantação do mesmo sofrerá algumas adaptações sempre que necessário, pois foi apresentado apenas como uma proposta para a definição de direcionadores de custos para a indústria em questão.

## **4.2 Descrição das atividades produtivas**

Um dos passos mais importantes e o primeiro para a utilização do método ABC em qualquer organização é identificar e descrever as atividades que agregam valor ao processo produtivo. Partindo-se dos setores atuais em desenvolvimento na empresa, buscou-se atender esse princípio onde foram descritas atividades tais como compras, controle de almoxarifado, desenvolvimento do produto, elaboração de protótipo, engenharia, supervisão da produção, controle de qualidade, corte, estamperia, dobra, funilaria, pré-soldagem, colocação de lã, soldagem, limpeza, pintura e expedição.

### **4.2.1 Compras**

Cabe a atividade de comprar adquirir suprimentos, matéria-prima, materiais para a produção e de expediente para todos os setores da indústria. Essa atividade também agrega a seleção de fornecedores adequados as condições e necessidades da empresa no que se refere a prazos, formas de pagamento, qualidade do produto, transporte, encaminhamento do pedido e inspeção dos produtos recebidos.

Para tanto, esta atividade conta com o apoio de uma pessoa que tem a função de negociar e gerir eficazmente o orçamento disponível pela organização pois trata-se de uma atividade consumidora de alguns gastos tais como mão-de-obra, energia elétrica, depreciação de computador e periféricos, telefone, entre outros.

#### 4.2.2 Controle de almoxarifado

A atividade de controle de almoxarifado é composta pela recepção dos produtos na empresa, tais como materiais de escritório, materiais secundários, auxiliares, entre outros. Também organiza os mesmos em ambiente seguro e sempre que for requisitada deve fornecer os produtos com ordem e segurança ao requerente, mantendo sempre um sistema de controle atualizado de todos os materiais que entram e saem de seus cuidados.

Para tanto, conta com um colaborador e depende de alguns gastos para que essa atividade seja desempenhada de maneira satisfatória. Exemplo desses gastos são energia elétrica, mão-de-obra, área segura e limpa, etc.

#### 4.2.3 Desenvolvimento do produto

A atividade de desenvolvimento do produto concentra-se na criação de desenho, desenvolvimento e engenharia de novos produtos, atendendo as exigências e particularidades de cada cliente.

O início desta atividade parte das necessidades apresentadas, sejam elas por parte dos desenhos ou amostras de clientes, características e especificações definidas por cada cliente, solicitação interna ou para complementação de linhas. A partir daí é feita a análise técnica e comercial da solicitação, juntamente com o custo estimado.

Contando com a habilidade de seis colaboradores especializados em desenhos mecânicos, a criação e o desenho prévio do conjunto e seus componentes é elaborado. O próximo passo é repassar à atividade de elaboração de protótipo e se a criação do produto for aprovada a atividade de projeto faz o orçamento de custo do novo silenciador estimando gastos como energia elétrica, material de escritório, computadores, periféricos e softwares e, principalmente, mão-de-obra, gasto esse muito consumido devido o grande período de tempo necessário para o desenvolvimento de um novo produto.

Além disso, essa atividade inclui acompanhamento do processo produtivo, garantindo assim, a eficácia e o entendimento do desenho pelo qual é responsável.

#### 4.2.4 Elaboração de protótipo

A atividade de elaboração de protótipo fabrica amostras de produtos pela primeira vez a partir de projetos, realiza testes de ruídos, teste piloto feito pelo cliente na máquina em que pretendo utilizar o silenciador e montagens. Esta atividade é realizada por 10 especialistas do setor produtivo que depois de aprovarem a amostra emitem o pedido de produção de um lote para novamente realizarem testes até obterem a certeza da eficácia do silenciador. Com isso, é garantida a conformidade com todas as especificações e parâmetros, os silenciadores são aprovados e passam a fazer parte do roll de produtos comercializados pela metalúrgica.

Tal atividade é responsável pelo consumo de energia elétrica, matéria-prima, mão-de-obra e além disso também é responsável pelo consumo de outras atividades como corte, solda, dobra, entre outras, quando da elaboração do lote destinado aos testes.

#### 4.2.5 Engenharia

A atividade de engenharia é composta por quatro colaboradores, três máquinas e várias ferramentas. Entre suas atribuições estão a usinagem das peças para que fiquem de acordo com o desejado pelo setor produtivo, criação e desenvolvimento de novas ferramentas adequadas ao processos e manutenção e conserto de máquinas utilizadas na produção da metalúrgica.

Para tanto, esta atividade necessita consumir gastos como energia elétrica, mão-de-obra especializada, depreciação, matéria-prima, entre outros.

#### 4.2.6 Supervisão da produção

A atividade de supervisão da produção é uma atividade totalmente informatizada e parte da percepção da necessidade de produção de acordo com a conferência do estoque ou de uma requisição emitida internamente. Depois de constatada essa necessidade é feita uma análise e adequação do pedido, são geradas ordens de produção e distribuídas aos líderes de setores responsáveis por cada tarefa especificada.

Além disso, é especificada a matéria-prima que deverá ser utilizada, os materiais auxiliares, processo produtivos, máquinas e equipamentos que deverão fazer parte do processo de fabricação e outras informações específicas de cada produto.

Essa atividade também é responsável pelo controle e acompanhamento da produção e por isso necessita de três colaboradores e consome alguns gastos como área adequada a visibilidade de todo chão de fábrica, material de escritório, mão-de-obra, softwares, computadores e periféricos, energia elétrica, entre outros.

#### 4.2.7 Controle de qualidade

A atividade de controle de qualidade comporta a conferência dos processos, garantindo assim que ao final da produção tenha-se os produtos nos parâmetros desejados. Além disso, esta atividade é responsável pelos testes realizados nos produtos, avaliação dos processos administrativos e produtivos, dos protótipos construídos e pela verificação dos padrões e adequação das amostras confeccionadas as normas exigidas.

Esta atividade conta com quatro profissionais e depende de gastos com instrumentos de medição, energia elétrica, computadores, mão-de-obra, etc.

#### 4.2.8 Corte

A atividade de cortar é realizada por seis colaboradores e quatro máquinas que são serra circular, serra fita, serra policorte e esmeril. Esta atividade, juntamente com a atividade de estampar, é o primeiro passo do processo de fabricação de um silenciador, tanto automotivo como agrícola.

Todos os tubos passam por esta atividade, por isso a atividade de cortar é responsável por todo o tipo de corte em geral, mas principalmente pelo corte de tubos fazendo com que esses tenham o tamanho ideal a necessidade de cada escapamento. Além disso, cabe a esta atividade fazer o acabamento após a matéria-prima passar pelas serras, assim, todos os tubos, independente de suas características peculiares, devem passar pelo esmeril.

Portanto, a diferença entre os serviços desta atividade reside no diâmetro, comprimento e espessura do tubo que vai ser cortado e passar pelo processo de

acabamento no esmeril. A consequência dessa diferença é uma pequena diferença no tempo despendido a esta atividade, que não é muito para cada pedaço de tubo, mas se somada torna-se um fator relevante a se analisar.

#### 4.2.9 Estamparia

A atividade de estampar é responsável por processos com chapas metálicas de diferentes tamanhos e espessuras, pelo serviço de furar e cortar essas chapas, formando assim a matéria-prima para o corpo do silenciador. Esta atividade é realizada por seis colaboradores treinados a operar prensas elétricas e hidráulicas, em que cada um é responsável pela operação de uma única máquina.

Para executar tal atividade, os colaboradores fazem uso de uma furadeira, quatro prensas elétricas e uma hidráulica, cada uma adaptada para fazer um tipo diferente de estampa nas chapas metálicas. Todos os tipos de chapas passam pela atividade de estampar a fim de receber o primeiro processo de industrialização que uma chapa recebe, para a partir daí começar a ganhar forma de um silenciador.

#### 4.2.10 Dobra

A atividade de dobrar é encarregada pela adequação de peças, principalmente os tubos, aos seus respectivos produtos através dos serviços de dobra, expansão, picote, tira ruga, serra circular e lixa. Tais serviços só são possíveis com a atuação de sete colaboradores e dez máquinas de grande potencial e algumas até importadas.

Essas máquinas que compõem a atividade de dobrar são Curvadora Vertical (BLM), esmeril, Serra de Corte (SK-12), Curvadora Hidráulica (FEVA, DB-222, DB-221), Expansoras (EX-232 e EX-224), Prensa Excêntrica e Prensa Hidráulica (PH-225). Através desse maquinário os colaboradores conseguem fazer com que um tubo seja dobrado de forma a atingir o ângulo desejado, a bitola dos tubos seja expandida a fim de encaixar na próxima peça do conjunto, as rugas que ficam nos tubos depois de dobrados sejam desfeitas e que os tubos tenham o acabamento necessário à próxima atividade que irão percorrer.

#### 4.2.11 Funilaria

Nesta atividade há a formação do conjunto, encaixamento dos componentes ao corpo do silenciador, como por exemplo, o tubo ao corpo da chapa e também faz a colocação de pequenas quantidades de lã no interior do corpo do silenciador.

Durante a atividade de funilaria é que os vários tipos de silenciadores começam a tomar forma e o processo geralmente se baseia nos mesmos métodos para a maioria dos tipos de silenciadores. O que modifica um pouco esse processo é o uso de diferentes tipos de chapas e tubos, a maior ou menos quantidade de lã que é colocada e orifícios feitos em alguns modelos de produtos. Para tanto, essa atividade dispõem de quatro colaboradores que operam seis máquinas, que são as Recravadeiras (RC-331, RC -330 e RC -333), Calandra (CA-228), Prensa Hidráulica (PH-327) e Prensa Excêntrica.

Talvez esta atividade seja a mais heterogênea de todo o setor produtivo pois operacionaliza vários procedimentos, cada um com suas características. Logo, é uma das atividades que merece bastante atenção por ser uma das principais na medida em que é a primeira a dar forma ao produto silenciador.

#### 4.2.12 Pré-soldagem

A atividade de pré-soldar é conduzida por um único colaborador e um aparelho de solda MIG (Metal Inert Gás). Esta atividade é responsável por fazer o ponteamto com a solda a fim de marcar onde a atividade de soldar deve ser exercida, ou seja, marcar os pontos para orientação do soldador.

Consiste em uma atividade não muito complexa, mas de grande importância, pois é na pré-solda que o trabalho da funilaria termina e o silenciador já fica montado, porém ainda sem muita firmeza.

#### 4.2.13 Colocação de lã

A atividade de colocar lã conta com o apoio de um colaborador que tem a responsabilidade de colocar a lã, especificada para cada tipo de produto, dentro do silenciador com o objetivo de silenciar e abafar o som do motor, seja motor de automóvel ou de máquina agrícola. Para que esta atividade alcance a eficácia

esperada, esse colaborador deverá saber diferenciar os quatro tipos de lã existentes e a melhor maneira de utilizá-las. Os cinco tipos de lã são a lã rocha, branca contínua, de vidro e de manta, cujas metragens e quantidades estão especificadas em cada ordem de serviço.

#### 4.2.14 Soldagem

A atividade de soldar é responsável pela montagem completa e final do silenciador. Nessa etapa cada parte é encaixada no seu devido lugar através da soldagem e assim forma-se o silenciador propriamente dito.

Para que isso seja possível, esta atividade depende de sete aparelhos de solda, 11 operadores e vários custos, tais como varetas de solda, aparelhos de solda, energia elétrica, mão-de-obra e todo o equipamento necessário a proteção dos soldadores. Assim, é possível concluir o trabalho iniciado pela atividade de pré-soldar, fazendo com isso a união final de todas as peças que formam um silenciador.

#### 4.2.15 Limpeza

Cabe a atividade de limpar tomar todos os procedimento para que o silenciador esteja apto a pintura mais tarde. Para que isso possa ser feito, a indústria conta com dois colaboradores que desempenham serviços como passar jato de areia no silenciador para que todos os resíduos sejam eliminados e mergulhar os produtos no tanque de xilol fazendo com que esse solvente orgânico seja responsável pelo melhor acabamento da peça.

Além disso, esta atividade também é responsável pelo secamento das peças após o mergulho no xilol e logo mais, através do ar comprimido, pela eliminação de impurezas dos produtos. Assim, os silenciadores após terem passado por esta atividade, estão acabados e prontos para receberem a tinta adequada.

#### 4.2.16 Pintura

Para a atividade de pintar a indústria conta com quatro pintores e três auxiliares de pintura que, junto com o pessoal da limpeza e expedição, são responsáveis pelo bom acabamento do produto e sua conservação após a venda.

Além disso, a empresa também possui aparelhos recomendáveis para a execução dessa atividade, tais como forno, jato de tinta e exaustor.

Tal atividade é descrita pela pintura de todos os produtos fabricados através de jatos de tintas de diversas cores, o que além de contribuir para a aparência do produto, impede que as chapas e tubos enferrujem. Após esse procedimento, os silenciadores passam pelo exaustor onde o excesso de tinta é retirado, e depois são encaminhados até o forno, onde ficam alguns minutos até que a tinta seque e estejam em condições de uso.

#### 4.2.17 Expedição

Chegando ao final da linha produtiva tem-se a atividade de expedir, a qual é descrita até por dicionários através da palavra expedir que significa despachar, remeter, enviar. Durante esta atividade os produtos são inspecionados e, se aprovados, são embalados, etiquetados, estocados e expedicionados através das transportadoras.

Para isso, a empresa conta com um trabalho de qualidade e minucioso de quatro colaboradores e alguns materiais secundários, tais como a fita metálica e o plástico que são usados para embalar, a fita adesiva para etiquetar e a manta expandida usada na estocagem dos produtos. Além disso, esta atividade conta com locais próprios de estocagem chamados *containers*, empilhadeiras, entre outros.

### 4.3 Escolha dos direcionadores

O direcionador deve ser o fator que determina ou influencia no volume de atividades consumidas pelos diferentes itens de produção, será a base utilizada para a realização do rastreamento que procura analisar a verdadeira relação entre o custo e as atividades. O direcionador consiste em um instrumento de identificação do que efetivamente gerou o custo de maneira gerencial e analítica, de forma a dirimir as possíveis distorções.

A grande diferença entre critérios de rateios e direcionadores de custos é que o segundo indica uma relação mais verdadeira, obtida através de estudos e pesquisas, e não são resultados de mera arbitragem e subjetivismo.



A quantidade de direcionadores com que se vai trabalhar depende do grau de precisão desejado. Os direcionadores também variam de empresa para empresa, dependendo de como e por que as atividades são executadas, abrindo espaço para modificações a qualquer hora na proposta inicial.

Sabendo disso, é possível propor direcionadores para cada atividade descrita anteriormente. Sabe-se também que esse não é um trabalho fácil, pois exige um estudo aprofundado da empresa e suas atividades, sem deixar de esquecer que ao escolher um direcionador é importante que esta escolha seja justificada pelo consenso de um grupo de pessoas que tenham conhecimento prévio da empresa e do método ABC.

Assim, foram sugeridos direcionadores para cada atividade da indústria metalúrgica, buscando sempre atingir a melhor escolha eliminando com isso as possíveis distorções. Por isso, no final desta seção apresenta-se um quadro resumo dos direcionadores específicos a cada atividade.

#### 4.3.1 Direcionadores comuns

Logo, ao propor inicialmente um direcionador para as atividades de comprar, almoxarifado, desenvolvimento do produto, elaboração de protótipo, controle de qualidade, engenharia e supervisão da produção encontra-se uma vasta gama de opções e sua escolha correta depende de um estudo mais detalhado e aprofundado de tais atividades. Visto que o tempo é curto e o presente estudo se propõe a sugerir direcionadores de custos sem que inicialmente seja acompanhada a implantação do sistema ABC, sugere-se, por este motivo, como direcionadores dessas atividades a quantidade de produtos fabricados, já que qualquer uma dessas atividades geram custos não apenas para determinado grupo de produtos, mas para a produção em geral.

Reforçando a justificativa dessa escolha, toma-se como exemplo o caso da atividade de elaboração de protótipo. Sabe-se que o custo de um produto que atualmente está sendo fabricado por essa atividade recairá em outros itens, mas é importante lembrar que esse caso já ocorreu com itens que agora encontram-se em produção normal. Logo, como não há acúmulo de gastos específicos para o início de produção, o direcionador mais apropriado é a quantidade de produtos fabricados.

#### 4.3.2 Direcionador da atividade de cortar

O direcionador proposto para a atividade de corte é a espessura de cada tubo, já que de acordo com essa variante, o tubo poderá permanecer mais ou menos tempo no maquinário, consumindo conseqüentemente maiores ou menos custos tais como mão-de-obra, energia elétrica, etc.

#### 4.3.3 Direcionador da atividade de estampar

Tanto a atividade de corte como a atividade de estamparia são o início do processo produtivo de um silenciador, diferenciando-se no tipo de matéria-prima e nos serviços desempenhados. Por esse motivo, o direcionador da estamparia pode ser determinado avaliando as mesmas variáveis que foram avaliadas na atividade de corte. Logo, o direcionador sugerido à atividade de estamparia é a espessura da chapa metálica, visto que quanto mais grossa for a chapa maior será o trabalho despendido para estampá-la, consumindo assim um maior percentual dos custos a chapa mais grossa.

#### 4.3.4 Direcionador da atividade de dobrar

Visto o grande número de serviços que a atividade de dobrar exige, é possível determinar um direcionador para cada um desses serviços.

Iniciando pelo serviço de dobra especificamente, pode-se utilizar como direcionador a espessura do tubo que, como na atividade de cortar, quanto mais espesso é o tubo, maior a dificuldade de dobrá-lo no ângulo desejado e por isso maior o consumo de tempo, energia elétrica, mão-de-obra, entre outros. Esse direcionador, espessura do tubo, pode ser então utilizado em todas as atividades de dobrar, serrar, lixar e expandir porque quanto mais espesso o tubo, maior a dificuldade de dilatação para a expansão.

Quanto ao serviço de tirar as rugas ocasionadas pela dobra, um direcionador apropriado nesse caso seria o ângulo de dobra, pois quanto menor o ângulo, mais intensa deve ser a dobra e maior a quantidade de rugas originadas nesse tubo. Finalmente, o serviço de picote também pode ser direcionado aos produtos

proporcionalmente ao comprimento do tubo, pois quanto maior o tubo, um maior número de picotes devem ser feitos, o que gera serviço.

#### 4.3.5 Direcionador da atividade de funilaria

Para propor direcionadores de custos à atividade de funilaria, deve-se prestar atenção em suas particularidades, pois esta é a atividade mais heterogênea do processo produtivo. No entanto, a sugestão para que o direcionador escolhido seja o mais perto da realidade possível pode-se determinar um grau de complexidade na atividade de funilaria.

A definição do grau de complexidade de cada produto deverá ser estabelecida a posteriori por profissionais da funilaria. Para isso, se estabelece os seguintes graus de complexidade, conforme a Figura 9.

GRAUS	NÍVEL DE COMPLEXIDADE
1	baixo
2	médio
3	alto
4	altíssimo

**Figura 9 – Graus de complexidade**

Assim, usando-se o grau maior para o produto que exige um nível maior de complexidade de produção, este direcionador estaria trazendo ao produto maior quantidade de gastos. Já um produto que exige um menor grau de complexidade para ser produzido, ficaria com a menor quantidade de gastos trazidos pelo direcionador.

Logo, acredita-se que seria possível chegar a um valor satisfatório já que esta atividade pode apresentar uma distorção maior já que é composta por um grande número de serviços.

#### 4.3.6 Direcionador da atividade de pré-soldagem

Apesar de a atividade de pré-soldar ser uma atividade simples, não é tão fácil estabelecer direcionador para ela. No entanto, sugere-se que o direcionador para essa atividade seja o comprimento do silenciador.

Essa escolha justifica-se pelo fato de que quanto maior é o silenciador, maior será a necessidade de ponteamento e logo serão maiores os gastos com a solda MIG, mão-de-obra, energia, entre outros.

#### 4.3.7 Direcionador da atividade de colocar lã

A fim de direcionar aos produtos os gastos utilizados em sua fabricação, sugere-se nesse caso também o uso do direcionador volume do silenciador. A escolha desse direcionador para a atividade de colocar lã baseia-se na idéia de que quanto maior for o volume do silenciador, maior a quantidade de matéria-prima utilizada, maior o tempo em que a mão-de-obra fica empregada em um mesmo produto e assim por diante.

#### 4.3.8 Direcionador da atividade de soldar

O direcionador proposto a atividade de soldar é, como no caso das atividades de pré-soldar e colocar lã, o comprimento do silenciador. Defende-se também nesse caso que quanto maior for o produto, maior será a necessidade da utilização de solda para fazer a união das peças.

Assim, essa escolha direciona ao maior silenciador maiores gastos com tempo despendido de mão-de-obra, maior quantidade utilizada de matéria-prima, energia elétrica, maior desgaste dos aparelhos de solda e equipamentos de produção, entre outros.

#### 4.3.9 Direcionador da atividade de limpar

Nesse caso pode-se utilizar como direcionador da atividade de limpar a área do silenciador. Escolha esta feita pelo fato de que quanto maior é a área de um

produto, maior é a quantidade de acumulação de resíduos e impurezas e por isso maior é o esforço feito para que o silenciador tenha um acabamento de qualidade.

Assim, quanto maior é o produto, mais gastos serão consumidos para a limpeza do mesmo, como exemplo desses gastos pode-se citar produtos químicos, ar comprimido, panos para secagem, mão-de-obra, etc.

#### 4.3.10 Direcionador da atividade de pintar

A realização da atividade de pintar, assim como na atividade de limpeza, também depende da área do silenciador, por isso esse é o direcionador sugerido a metalúrgica para esta atividade. Justificando novamente essa escolha, é possível estabelecer uma relação entre a área de um produto e sua pintura, já que quanto maior é o silenciador, maior tempo será gasto na mão-de-obra, matéria-prima tinta, energia elétrica, aquecimento do forno, utilização do exaustor, entre outros.

#### 4.3.11 Direcionador da atividade de expedir

A atividade de expedir é encarregada de embalar, estocar e dar saída a todos os produtos que forem fabricados pela indústria metalúrgica. Por isso, o direcionador proposto a essa atividade é a quantidade total de silenciadores que chegam até a expedição.

Essa escolha se dá porque quanto maior é a quantidade de produtos, maior é o gasto dessa atividade em matéria-prima como plásticos, fitas, etc., maior é o consumo de mão-de-obra e maior é a área necessária para a estocagem dos produtos.

Ao fim, pode-se perceber que com base nos direcionadores de recursos definidos, podemos atribuir os custos alocados para cada departamento ou centro de custo às suas respectivas atividades. Logo, o custo de cada atividade será composto pelos mesmos componentes do custo do departamento como sugere Martins (2003).

Para melhor visualização do que foi mencionado anteriormente, tem-se na Figura 10 cada atividade e o direcionador sugerido.

<b>ATIVIDADE</b>	<b>DIRECIONADOR</b>
Atividade de comprar	Quantidade de produtos fabricados
Atividade de controle de almoxarifado	Quantidade de produtos fabricados
Atividade de desenvolvimento do produto	Quantidade de produtos fabricados
Atividade de elaboração de protótipo	Quantidade de produtos fabricados
Atividade de engenharia	Quantidade de produtos fabricados
Atividade de supervisão da produção	Quantidade de produtos fabricados
Atividade de controle de qualidade	Quantidade de produtos fabricados
Atividade de cortar	Espessura do tubo
Atividade de estampar	Espessura da chapa
Atividade de dobrar	Espessura do tubo
Atividade de funilaria	Nível de complexidade
Atividade de pré-soldar	Comprimento do produto
Atividade de colocar lã	Volume do produto
Atividade de Soldar	Comprimento do produto
Atividade de limpar	Área do produto
Atividade de pintar	Área do produto
Atividade de expedir	Quantidade de produtos fabricados

**Figura 10 – Direcionadores de custos relacionados com suas atividades**

Cabe aqui lembrar que a algumas atividades é possível a escolha de vários direcionadores pelo fato de que essas atividades podem ser desmembradas em muitos serviços. Contudo, se esses serviços forem irrelevantes se comparados ao principal é possível que se permaneça com o direcionador do serviço realmente relevante neste levantamento, como é o caso da atividade de dobrar.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a gestão do negócio vem contagiando pessoas e empresas no sentido da mudança. As organizações têm oportunidade de criar novas formas de gerir seus negócios, implantar inovações em metodologias de trabalho, enfim, realizar grandes mudanças, adequando a empresa à realidade futura. Para isso, é preciso conhecer detalhadamente seu negócio, verificando onde e como consome seus recursos e de onde vem o lucro da empresa, uma vez que esse é um dos fatores internos decisivos para a sobrevivência das organizações.

O valor econômico dos produtos, aliado à eficiência tecnológica, traz grandes benefícios para as empresas, exigindo que as organizações busquem este diferencial a fim de atrair a atenção do cliente. No setor metalúrgico, tanto as indústrias como os distribuidores vêm buscando a qualificação e o melhoramento para sua permanência no mercado.

Nos dias de hoje, as empresas não podem dar-se por satisfeitas apenas tendo um nível de venda bom, é preciso encontrar formas de gestão adequadas às necessidades que o mercado impõe. Essas estratégias, além de facilitar a atividade principal da empresa, devem oferecer um retorno financeiro satisfatório, fazendo com que as organizações possam operar com o mínimo de custos e despesas possíveis, a fim de que seu faturamento não seja totalmente absorvido por esses gastos.

As empresas precisam focar-se em manter um padrão mais alto de qualidade e produtividade e, para isso, é importante o desenvolvimento de um sistema de custeio como apoio a gestão. A eficácia desse sistema reside na apuração, análise, controle e gerenciamento dos custos e despesas por parte das empresas para que possam oferecer um produto com qualidade e não oneroso.

Logo, o sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC) vem ocupando lugar de destaque tanto no meio acadêmico como empresarial brasileiro. Sua utilização vem sendo incrementada nos diversos ramos de negócios, seja industrial, comercial ou de serviços.

Com o uso do ABC é possível identificar como a organização está consumindo seus recursos, quais os fatos que ocasionam gastos e quais os melhores direcionadores às atividades e dessas para os objetos de custeio sem que

haja arbitrariedade suficiente para distorcer os dados. A partir dessas informações, torna-se possível cortar desperdícios, mudar formas de executar atividades, processos, entre outros benefícios que o ABC pode proporcionar depois de implantado. Dessa forma, através da apresentação e análise eficiente dos gastos e sua possível redução, conseqüentemente a empresa otimizará seus resultados.

Também através do ABC, obviamente que baseado na escolha de direcionadores adequados, a organização saberá qual o produto ou serviço que está gerando melhores resultados, podendo dessa forma, medir o retorno sobre os investimentos realizados e fazendo modificações necessárias ao melhor rendimento de cada atividade realizada.

Nesse contexto, o presente estudo foi realizado na MK – Metalúrgica Kirchhof, uma indústria santamariense que tem como negócio a fabricação de silenciadores para as linhas automotivas e agrícolas. Com a realização deste estudo, evidenciou-se a configuração do ABC a essa organização, e assim buscou-se desenvolver uma proposta de direcionadores de custos apropriados à indústria, utilizando-se do conhecimento de diversos autores além do prévio entendimento do funcionamento da empresa em questão.

Cabe aqui lembrar que a metalúrgica atende a pré-venda e sua produção é em série mas não seriada. Isso significa que um produto é feito sempre com os mesmos procedimentos industriais, porém a empresa fabrica vários tipos de silenciadores, cada um com suas características, o que limita um pouco a produção em série e faz dela não seriada.

Outro aspecto a ser lembrado é que o objetivo do presente trabalho foi alcançado, mesmo com a limitação do tempo e tendo sempre em mente que esta é uma proposta inicial do sistema ABC, para uma possível implantação e desenvolvimento de testes de sistemas na metalúrgica. Portanto, o estudo conseguiu definir e estabelecer direcionadores de custos apropriados às principais atividades desenvolvidas na empresa, visando facilitar o controle dos gastos gerados a partir do processo de fabricação.

Este trabalho não tinha como objetivo levantar os tipos de gastos da empresa, por isso se classifica como pesquisa qualitativa. Entretanto, deve-se buscar a perfeita adequação dos gastos inerentes a cada atividade tais como salários, depreciação, mão-de-obra, materiais de manutenção e consumo, entre outros gastos indiretos. Assim, a partir das sugestões dos direcionadores, devem ser levantados



dados pertinentes às atividades mencionadas, buscando adaptar essa proposta as necessidades da metalúrgica.

Visto que esta é uma proposta inicial de implantação do sistema de custeio ABC e que não se tinha a pretensão de desenvolver o sistema completo e sim a parte que se refere a direcionadores, deve-se procurar a inovação a cada necessidade de mudança. Para isso, ao dar continuidade na proposta inicial que foi feita no presente estudo, implantando o ABC, a empresa deve estar ciente de que esse sistema requer grande flexibilidade já que a medida que for implantado novas adaptações irão surgir depois que os direcionadores aqui propostos forem testados, o que é normal diante de um sistema gerencial.

Logo, além da escolha dos direcionadores sugere-se também à MK – Metalúrgica Kirchof a contínua busca pela exatidão e coerência nessa escolha, pois é nesse pequeno detalhe que está a diferença entre o sistema ABC e os sistemas tradicionais de custeio. Por isso, recomenda-se que juntamente com a implantação do novo sistema de custeio ABC, seja mantido o controle paralelo já existente na empresa, a fim de que seja mantida a segurança previamente estabelecida no que diz respeito a sistemas de custeio.

Além disso, a proposta de direcionadores sugerida para a indústria metalúrgica pode ser aplicada em organizações que desenvolvam atividades semelhantes. Contudo, recomenda-se um estudo detalhado da organização a qual se pretende implantar o ABC, considerando suas peculiaridades e adaptando o que necessita ser modificado conforme as características de cada empresa.

Entretanto, não basta implantar o ABC na organização pois a análise sobre custos e desempenho deve ser realizada por toda a cúpula da administração da empresa em questão, envolvendo todas as suas áreas. O administradores precisam entender o ABC e os direcionadores sugeridos nesse estudo, avaliar e propor alternativas para melhor utilização dos recursos consumidos na operacionalização da mesma.

## REFERÊNCIAS

- CHING, H. Y. **Gestão baseada em custeio por atividades: ABM – Activity Based Management**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997;
- COGAN, S. **Activity-Based Costing (ABC): a poderosa estratégia empresarial**. 2. ed. São Paulo: Pioneira; Rio de Janeiro: Grifo Enterprises, 1994;
- DUTRA, R. G. **Custos: Uma Abordagem Prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003;
- FONSECA, L.A.V. **Proposta de um sistema de custos para empresas comerciais fundamentado no custeio baseado em atividades**. 1999. 136f. Dissertação (Pós-Graduação em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999;
- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos: Contabilidade e Controle**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001;
- HERRMANN JR., F. **Custos industriais: Organização Administrativa e Contábil das Empresas Industriais**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1968;
- KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e Desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. Tradução de O.P. Traduções. São Paulo: Futura, 1998;
- LUDKE, A.; MENGA, M.; **Pesquisa em educação: Abordagem Qualitativa**. São Paulo: EPU, 1986;
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004;
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003;
- MDT Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses. 6. ed. Santa Maria: Editora USFM, 2006;
- NAKAGAWA, M. **ABC: Custeio Baseado em Atividades**. São Paulo: Atlas, 2004;
- PEREZ JR., J. H.; DE OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. **Gestão estratégica de custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005;
- RUDIO, F. V., **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1980;
- SILVESTRE, W. C., **Sistema de Custos ABC, uma visão avançada para tecnologia de informação e avaliação de desempenho**. São Paulo: Atlas, 2002.