

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

**APLICABILIDADE DOS DIRECIONADORES DE
CUSTOS DO SISTEMA DE CUSTEIO ABC: UM
ESTUDO DE CASO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Jeferson Flores Da Silva
Vagner Da silva Fagundes**

Santa Maria, RS, Brasil, 2010

APLICABILIDADE DOS DIRECIONADORES DE CUSTOS DO SISTEMA DE CUSTEIO ABC: UM ESTUDO DE CASO

Por

**Jeferson Flores Da Silva
Vagner Da silva Fagundes**

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

2010

**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

APLICABILIDADE DOS DIRECIONADORES DE CUSTOS DO SISTEMA DE CUSTEIO ABC: UM ESTUDO DE CASO

Elaborado por

**Jeferson Flores Da Silva
Vagner Da silva Fagundes**

Como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Contábeis

COMISSÃO EXAMINADORA:

Sérgio Rossi Madruga
(Presidente/Orientador)

Robson Machado da Rosa

Wanderlei José Ghilardi

Santa Maria, 05 de julho de 2010

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por estar ao nosso lado em todos os momentos, a nossa família, pais, mães e irmãos que sempre nos apoiaram nos dando estímulo para continuar o curso, aos colegas e amigos que nos acompanharam no dia-a-dia da faculdade, as nossas fiéis companheiras que mesmo apesar da distância sempre estão presentes em nossas vidas, a todos os professores e funcionários do curso de ciências contábeis, e em especial ao Professor Madruga pela dedicação em nos orientarmos.

RESUMO

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

APLICABILIDADE DOS DIRECIONADORES DE CUSTOS DO SISTEMA DE CUSTEIO ABC: UM ESTUDO DE CASO

AUTORES: JEFERSON FLORES DA SILVA

VAGNER DA SILVA FAGUNDES

ORIENTADOR: SÉRGIO ROSSI MADRUGA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, Julho de 2010.

Considerando a importância em apropriar os custos indiretos de fabricação aos produtos fabricados, existe uma grande dificuldade em definir e escolher os direcionadores mais adequados para cada atividade do método de custeio ABC (Custeio Baseado em Atividades). Então, o principal objetivo deste estudo concentra-se em testar os direcionadores pré-definidos avaliando se realmente são os melhores indicados, e se são aplicáveis a cada atividade dentro dos centros de custos da Metalúrgica Silenkar. Neste estudo foi utilizado o método dedutivo através de uma pesquisa qualitativa e exploratória em que houve levantamento de dados e observação a cada atividade que compõem o processo produtivo. O trabalho divide-se em cinco capítulos tratando respectivamente de: introdução, fundamentação teórica, metodologia, levantamento de dados e por fim as considerações finais e recomendações dos autores. Ao fim, os objetivos foram atingidos e os direcionadores julgados mais apropriados a cada atividade foram escolhidos. 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 – Custos fixos x custos variáveis	18
FIGURA 2 – Custeio por absorção.....	22
FIGURA 3 – Custeio direto.....	24
FIGURA 4 – Sistema de custeio baseado em atividade (ABC)	26
FIGURA 5 – Visão econômica.....	28
FIGURA 6 – Esquema do ABC	30
FIGURA 7 – Atividades x direcionadores	36
FIGURA 8 – Departamentos x atividades x direcionadores	38
FIGURA 9 – Direcionadores propostos por Piccin (2008).....	42
FIGURA 10 – Lista de máquinas do setor de corte	43
FIGURA 11– Lista de máquinas do setor da dobra.....	47
FIGURA 12– Lista de máquinas do setor de estamperia	48
FIGURA 13– Lista de máquinas do setor de funilaria	48
FIGURA 14– Lista de máquinas do setor de solda	51
FIGURA 15– Direcionadores propostos	53

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 –Cálculo da área a ser cortada dos tubos	44
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Tema	10
1.1.1 Delimitação do Tema	10
1.2 Problema	10
1.3 Objetivos	10
1.3.1 Objetivo geral	10
1.3.2 Objetivos específicos:.....	11
1.4 JUSTIFICATIVA	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1 Terminologia aplicada	13
2.2 Objetivos da contabilidade de custos	15
2.3 Classificação de custos	16
2.3.1 Custos diretos e indiretos	17
2.3.2 Quanto ao volume de produção	17
2.3.3 Custo de produção	18
2.3.4 Matéria-prima	18
2.3.5 Mão-de-obra.....	19
2.3.6 Custos indiretos de fabricação	19
2.4 Sistemas de custeio	20
2.4.1 Sistema de custeio por absorção	20
2.4.2 Sistema de custeio direto	22
2.4.3 Sistema de custeio ABC.....	24
2.5 Implantação de um sistema de custos	26
2.5.1 Enfoque no sistema ABC	27
2.5.2 Aspectos conceituais do sistema ABC	27
2.5.3 Características do sistema ABC.....	29

2.5.4 A importância do sistema ABC.....	30
2.5.5 Implantação do sistema ABC	31
2.5.6 Etapas do ABC.....	32
2.6 Contabilidade gerencial	38
3 METODOLOGIA.....	41
4 LEVANTAMENTO DE DADOS	42
4.1 Descrição das atividades e justificativa dos direcionadores.....	42
4.1.1 Corte do tubo.....	42
4.1.2 Furar o tubo.....	45
4.1.3 Expandir o tubo	46
4.1.4 Dobrar o tubo	46
4.1.5 Estampar a chapa	47
4.1.6 Funilaria da chapa.....	48
4.1.7 Pré-soldagem de montagem	49
4.1.8 Colocação da lâ.....	50
4.1.9 Soldar	50
4.1.10 Limpeza.....	51
4.1.11 Pintura.....	52
4.1.12 Expedição.....	52
4.1.13 Atividades e seus direcionadores.....	53
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54

1 INTRODUÇÃO

A contabilidade de custos informa para as empresas industriais o quanto cada produto consome de gastos no seu processo de produção. O que deve ficar bem claro para quem trabalha nessa área é que independentemente do Sistema de Custeio usado pela empresa, o que não pode acontecer na alocação dos custos indiretos é basear-se em bases de rateios mal definidas, assim distorcendo o custo no produto. Este trabalho apresenta a definição de forma prática dos direcionadores de custos do Sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC), onde o foco é estabelecer, através de testes, o direcionador mais aplicável para que na futura implantação não haja distorções na distribuição dos custos indiretos de fabricação (CIFs).

O presente estudo foi realizado em uma indústria metalúrgica que produz silenciadores para automóveis e máquinas agrícolas, onde o maior problema para seus gestores é a distribuição dos CIFs desses produtos fabricados. Portanto, este trabalho evidencia a escolha dos melhores direcionadores de custos em relação a cada atividade do Sistema ABC, já que a empresa não possui nenhum tipo de sistema de distribuição dos custos indiretos.

Primeiramente o estudo trata dos itens tais como tema, problema, objetivos e justificativa que motivou o trabalho. A seguir encontra-se a relação dos autores e suas obras referentes à teoria da matéria de custos industriais, com o foco no Sistema ABC, na qual o trabalho teve como referência bibliográfica. A metodologia aparece no sentido de evidenciar a maneira com que se obtiveram as informações, neste caso, um estudo de caso, com um exaustivo teste dos direcionadores em relação às atividades de cada Centro de Custo dos setores produtivos da indústria.

Dando continuidade a apresentação do trabalho encontra-se a parte principal do estudo que são os levantamentos de dados junto às atividades dos setores de produção da empresa, buscando a familiarização do funcionamento de cada tarefa de produção dos silenciadores. E por fim, no que se refere às considerações finais, o trabalho conclui-se com a escolha dos direcionadores de custo, a análise relacionando o trabalho com o estudo realizado anteriormente, onde foram definidos os direcionadores de forma teórica, e contribuindo para uma possível continuação do estudo com o objetivo de implantação do Sistema ABC na empresa.

1.1 Tema

Sistema de Custeio ABC (Custeio Baseado em Atividades).

1.1.1 Delimitação do Tema

Aplicabilidade dos direcionadores de custos para implementação do Sistema de Custeio ABC durante o 1º semestre de 2010, na Metalúrgica Silenkar, uma indústria de pequeno porte do setor metalúrgico, localizada no Distrito Industrial da cidade de Santa Maria - RS.

1.2 Problema

Um dos principais fatores que prejudicam algumas indústrias na concorrência do mercado comercial, é a formulação de preços de venda incompatíveis com os custos, ou seja, preços de vendas formulados sobre bases mal selecionadas.

A função dessas bases, nada mais é que apropriar, de forma correta, os Custos Indiretos de Fabricação (CIFs), exigindo das indústrias grande atenção a esse fato, motivo o qual se trabalha com uma significativa parte dos custos dos produtos com CIFs. Baseado no Sistema de Custeio ABC, foi definido os direcionadores de custos que serão testados em cada Centro de Custo dos setores produtivos da Metalúrgica Silenkar.

Portanto, neste contexto, buscou-se saber se os direcionadores estabelecidos pelo estudo realizado anteriormente são eficientes em relação a sua aplicação.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

O trabalho foi voltado para testar a aplicabilidade dos direcionadores de custos do método ABC, tendo como empresa modelo a Metalúrgica Silenkar. Este trabalho define de forma prática, tais direcionadores, podendo servir futuramente,

para implantação do Sistema ABC e assim facilitar o controle dos gastos gerados pelo setor produtivo da empresa em estudo.

1.3.2 Objetivos específicos:

- a) Observar e detalhar o processo produtivo da indústria metalúrgica;
- b) Departamentalizar a indústria de acordo com suas atividades homogêneas;
- c) Definir os custos indiretos de fabricação dos setores produtivos;
- d) Definir os custos próprios e comuns aos setores;
- e) Definir as atividades de cada centro de custo;
- f) Definir os direcionadores de custos.

1.4 JUSTIFICATIVA

A competição atual do mercado industrial leva as empresas a procurar uma mão-de-obra qualificada, máquinas sofisticadas e também, no que diz respeito à produção, o controle dos gastos destinados à fabricação dos produtos.

Essa administração de recursos faz com que se torne básico criar um sistema de custeio para as indústrias. Aqui se encontram, como principal foco, as bases de rateio que servem de parâmetro para a apropriação dos custos indiretos de fabricação.

A empresa Silenkar não tem o controle dos gastos indiretos do setor produtivo, apenas é feito o controle dos custos diretos de fabricação. Os custos indiretos da metalúrgica Silenkar são apropriados aos produtos de forma estimada pela administração, motivo pelo qual não se encontra um sistema de custeio com bases de rateio definidas de acordo com o que realmente se gasta com cada produto.

Este trabalho dá continuidade ao estudo realizado por Piccin (2008), graduada no curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), onde foi desenvolvido um trabalho que definiu de forma teórica os direcionadores de custos do Sistema de Custeio ABC baseado na descrição de cada atividade dos setores produtivos, este serviu de modelo para o trabalho aqui

proposto com a finalidade de contribuir futuramente para o sistema buscando um preço de venda do produto mais justo e real para as empresas do ramo metalúrgico.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na revisão teórica é realizado um levantamento dos principais autores abordados e suas obras servem como embasamento para a pesquisa realizada. Em cima disso, foram tratados alguns conceitos da área de custos a fim de dar suporte aos tópicos de gestão e implantação de um sistema de custeio. Além disso, descreveram-se os diversos métodos de custeio e aprofundou-se assim no Sistema ABC.

2.1 Terminologia aplicada

Autores como Bornia (2002) e Peres Jr (1999), entre outros estudiosos de assuntos relacionados à análise e gestão estratégica de custos, aplicam as seguintes terminologias;

- a) Gasto – insumos adquiridos e consumidos podendo ocorrer a todo o momento e em qualquer setor da empresa.
- b) Desembolso – saída de dinheiro do caixa ou banco, que ocorre devido ao pagamento à vista ou compromissos assumidos anteriormente.
- c) Custo – gastos relativos ao consumo na produção de outros bens ou serviços.
- d) Despesa – gastos relativos ao consumido no processo de geração de receitas ou no esforço de vendas.
- e) Custo de Produção – inclui os valores pagos na aquisição dos materiais, acrescidos dos demais gastos incorridos na produção tais como a mão-de-obra, energia, manutenção, etc.
- f) Perda – gastos anormais ou involuntários, que não geram outro bem ou serviço.
- g) Desperdício – gastos que ocorrem no processo de produção ou de geração de receita e que podem ser eliminados sem prejuízo da qualidade e quantidade dos bens em produção, sendo sua identificação e eliminação fator determinantes de sucesso ou fracasso de um negócio.
- h) Custo dos produtos vendidos – valores gastos no processo de aquisição dos bens que foram sacrificados para que a empresa gerasse receita de venda dos produtos.

- i) Receita – montante da quantidade de bens vendidos multiplicados pelo respectivo preço de saída unitário (preço de venda).
- j) Produtos – bens produzidos para serem vendidos.
- k) Insumos – bens adquiridos para o consumo no processo de produção de novos bens ou de prestação de serviços.
- l) Centro de custos – menor unidade de acumulação de custos (absorção), composto por fatores de características semelhantes que desenvolvem atividades homogêneas.
- m) 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.
- n) Custos diretos – custos que podem ser quantificados e identificados no produto, de maneira economicamente viável, por isso não necessitam de critérios para sua alocação já que são facilmente identificados.
- 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) Materiais Diretos - materiais necessários e que compõem o produto, suas partes ou seus componentes.
- q) Mão-de-obra Direta - trabalho aplicado diretamente na confecção do produto, parte ou componentes.
- r) Mão-de-obra Indireta - trabalho realizado nos departamentos auxiliares aos setores de produção e que não são mensuráveis nos produtos.
- s) Materiais Indiretos - materiais empregados nas atividades auxiliares de produção, cujo relacionamento com o produto, muitas vezes, é irrelevante.
- t) Despesas Diretas - gastos não identificados com precisão com as receitas geradas.
- u) Rastreamento Direto - tarefa de identificar os custos que estão associados especificamente ao seu objeto, realizada geralmente pela observação física.
- v) Direcionadores – utilizados junto com critérios de rateio, pois identificam a relação de causa e efeito, logo causam mudanças no consumo de recursos, de atividades, nos custos e receitas.

- x) Departamento de produção – responsável pela confecção dos produtos vendidos aos clientes.
- y) Departamentos de apoio – fornecem serviços essenciais para os departamentos de produção. São indiretamente ligados aos serviços ou produtos de uma organização.
- z) Atividades – é o conjunto de recursos necessário à execução de tarefas que gerarão bens e serviços. A atividade é formada por várias tarefas e várias atividades formam um processo.

2.2 Objetivos da contabilidade de custos

Os custos são determinados a fim de atingir os seguintes objetivos: determinação de lucros, controle das operações e tomada de decisões.

Para que esses objetivos sejam atingidos, as empresas se valem dos métodos de custeio estruturados a fim de serem alimentados de informações coletadas internamente. Essas informações fluem de todas as áreas: almoxarifado, recursos humanos, vendas, produção, etc., devendo estar registradas em relatórios que abastecem o sistema, para proporcionar os resultados pretendidos. Para isso, as fontes de informações devem prezar pela qualidade, sob pena de os resultados não atingirem os objetivos propostos. Para Bornia (2002. p.53) os objetivos dos sistemas de custos são: “avaliação de estoques, auxílio ao controle e auxílio à tomada de decisão”, e ainda:

Um sistema pode ser encarado por meio de dois ângulos: o ponto de vista do princípio, que norteia o tratamento das informações, e o ponto de vista do método, que viabiliza a operacionalização daquele princípio. O princípio determina qual informação o sistema deve gerar e está intimamente relacionado com o objetivo do sistema. O método diz respeito a como a informação será obtida e relaciona-se com os procedimentos do sistema. De uma forma geral, os princípios de custeio estão intimamente ligados aos próprios objetivos dos sistemas de custos, os quais, por sua vez, estão relacionados aos próprios objetivos da contabilidade de custos (BORNIA 2002. p.53).

Além desses objetivos, as informações geradas pela contabilidade de custos atendem:

- a) À determinação dos custos dos insumos aplicados na produção;

- b) À determinação dos custos das diversas áreas que compõem uma organização;
- c) À redução dos custos dos insumos aplicados na produção ou das diversas áreas que compõem uma organização;
- d) Ao controle das operações e das atividades;
- e) À administração, auxiliando-a para tomar decisões ou resolver problemas especiais;
- f) À redução de desperdícios de materiais, tempo ocioso, etc.;
- g) À elaboração de orçamentos;

A contabilidade de custos também auxilia na solução de problemas relacionados:

- a) Ao preço de venda;
- b) À contribuição de cada produto ou linha de produtos para o lucro da empresa;
- c) Ao preço mínimo de determinado produto em situações especiais;
- d) Ao nível mínimo de atividades em que o negócio passa a ser viável;
- e) A outros problemas especiais.

2.3 Classificação de custos

Os custos são classificados de varias formas para atender às diversas finalidades para as quais são apurados. As duas classificações básicas compreendem aquelas que permitem determinar o custo de cada produto fabricado e o seu comportamento em diferentes níveis de produção em que uma empresa possa operar.

Quanto aos produtos fabricados: para alocar custos aos produtos, eles são classificados em custos diretos e custos indiretos.

Quanto ao comportamento em diferentes níveis de produção: para determinar os custos em vários níveis de produção, eles se classificam em custos fixos e custos variáveis.

2.3.1 Custos diretos e indiretos

Conforme já citado anteriormente, todos os gastos incorridos na divisão fabril são classificados como custos. Assim, matéria-prima, mão-de-obra, energia elétrica, depreciação, etc., e até mesmo o cafezinho e o material de higiene e limpeza consumidos pela divisão fabril constituem custos. E, como os custos são apropriados aos produtos, é necessário estabelecer critérios para isto. A separação destes custos em diretos e indiretos vem ao encontro dessa necessidade.

A regra básica para essa classificação é a seguinte: se for possível identificar a quantidade do elemento de custo aplicada no produto, o custo será direto. Se não for possível identificar a quantidade aplicada, o custo será indireto.

Os termos direto e indireto são empregados com os seguintes sentidos:

Direto: que a apropriação de um custo ao produto se dá pelo que efetivamente ele consumiu, no caso da matéria-prima, pela quantidade que foi efetivamente consumida e, no caso da mão-de-obra direta, pela quantidade de horas que foi efetivamente utilizada. Ou seja, se não produzir, esse gasto não irá ocorrer.

Indireto: que a apropriação de um custo ao produto ocorre por intermédio de rateio. Nesse caso, o rateio descaracteriza a apropriação como direta.

No caso industrial, são os custos que ocorrem dentro do processo de produção, mas para serem apropriados aos produtos requerem o uso de rateios (são artifícios usados para distribuir os custos que não se consegue determinar com objetividade e segurança a quais produtos se referem). São os gastos que a empresa tem para exercer suas atividades, mas que não têm relação direta com um produto ou serviço específico, pois relacionam-se com vários produtos ao mesmo tempo. Exemplo: o aluguel da fábrica em que são produzidos diversos produtos em conjunto. Para atribuir uma parcela do custo com aluguel fabril aos produtos é necessário ratear por um critério específico (WERNKE, 2004, p.14).

2.3.2 Quanto ao volume de produção

Custos variáveis são aqueles diretamente proporcionais a quantidade produzida, aumentando o volume da produção, aumenta-se o valor do custo variável, o exemplo:

O exemplo mais adequado para custo variável é a matéria prima, pois se para produzir uma unidade de produto gastam-se \$ 10, ao produzir duas unidades gastam-se \$ 20... É importante ressaltar a diferença entre custo

variável e custo direto. Um custo é variável se ele realmente acompanha a proporção da atividade com que ele é relacionado. Um custo direto é aquele que se pode medir em relação a essa atividade, setor ou produto (WERNKE, 2004, p.14).

Custos fixos: são aqueles que não se alteram de acordo com o volume produzido, relaciona-se com a capacidade instalada que a empresa possui, o exemplo disso é o aluguel, produzindo 10 unidades ou 1.000, o valor do aluguel será o mesmo. Na Figura 1 encontra-se um gráfico que representa a diferença entre os custos fixos e os variáveis em relação à quantidade produzida.

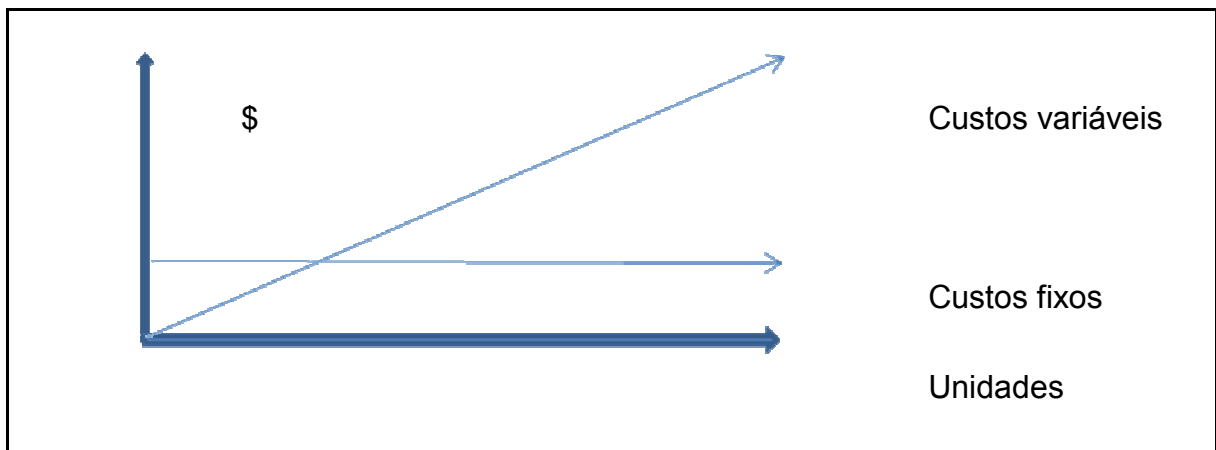


Figura 1 – Custos fixos e variáveis

Fonte: WERNKE, 2004.

2.3.3 Custo de produção

Antes de iniciar o assunto, deve-se entender que uma empresa utiliza-se de materiais para diversos fins: matérias-primas, materiais de escritório, materiais auxiliares de produção, materiais para a embalagem, materiais de higiene e limpeza, etc.

Da infinidade de materiais utilizados, somente compõem os produtos as matérias-primas, agregando-se a estes materiais auxiliares, como por exemplo: colas, lixas, etc. e, neste caso serão os materiais auxiliares também chamados de materiais indiretos.

2.3.4 Matéria-prima

A matéria-prima compreende os materiais aplicados na fabricação de um produto e que fazem parte dele. Ao adquirir materiais, geralmente a empresa incorre

em outros gastos que não somente o valor pago ao fornecedor, podendo o comprador ser responsável pelo frete, seguro, armazenagem e outros gastos. Somando todos esses gastos tem-se o valor do material. Assim, o valor de um material pode ser obtido mediante a aplicação de valores pagos pelo comprador como: IPI, ICMS, frete, seguro e outros.

2.3.5 Mão-de-obra

Consideram-se custos com mão-de-obra direta aqueles com funcionários que atuam diretamente na transformação da matéria-prima em produto acabado. No entanto, o custo que estes funcionários representam não pode ser tratado como custo direto sem antes analisar o trabalho deles e o controle exercido sobre as horas trabalhadas.

Esse pessoal pode tanto trabalhar no produto como temporariamente desenvolver outras atividades determinadas por necessidades administrativas. Somente o tempo trabalhado e apontado no produto será considerado custo direto, e o tempo não trabalhado no produto representará um custo que, para ser absorvido pela produção, deve ser agrupado nos custos indiretos de fabricação.

2.3.6 Custos indiretos de fabricação

Esse grupo de custos contempla todos os elementos que não tem mensuração direta de consumo nos produtos, e por isso são apropriados aos mesmos por intermédio de rateio, com critérios pré-estabelecidos para tal.

Os custos indiretos são sempre que possível, subdivididos em grupos para fins de análise e levantamento de valores. Inicialmente deve-se identificar os materiais indiretos de fabricação, correspondendo estes aos materiais auxiliares empregados no processo produtivo, mas que não integram fisicamente o produto final. Outro grupo é reservado aos demais custos indiretos ocorridos na fábrica, que não são possíveis medir ou quantificar no consumo de cada tipo de produto desenvolvido. Por fim soma-se neste grupo o valor da mão-de-obra indireta.

2.4 Sistemas de custeio

2.4.1 Sistema de custeio por absorção

É o sistema mais utilizado para as finalidades contábeis, já que é o único permitido pela legislação brasileira, ele consiste em apropriar todos os custos de produção aos produtos, seja de forma direta ou indireta por meio de rateios. Assim, todos os custos, sejam eles fixos ou variáveis, são absorvidos pelos produtos, É o método utilizado para custear estoques, cujos saldos constam no balanço patrimonial, e determinar o custo dos produtos vendidos, constante na Demonstração de Resultados do Exercício.

Assim, devem integrar o custo dos bens ou serviços vendidos:

- a) o custo de aquisição de matérias-primas e quaisquer outros bens ou serviços aplicados ou consumidos na produção;
- b) o custo de pessoal aplicado na produção, inclusive de supervisão direta, manutenção e guarda das instalações de produção;
- c) os custos de locação, manutenção e reparo e os encargos de depreciação dos bens aplicados na produção;
- d) os encargos de amortização diretamente relacionados com a produção;
- E) os encargos de exaustão dos recursos naturais utilizados na produção (WERNKE, 2004, p.21).

Ou seja, todos os custos incorridos na produção são alocados aos produtos direta ou indiretamente, permitindo assim a apuração do custo total do produto. Outra vantagem desse sistema é que como ele deve ser organizado em centro de custos, é possível apurar o custo de cada centro, acompanhando assim o desempenho de cada centro.

Como desvantagem esse método apresenta os rateios, que nem sempre tem critérios objetivos, o que pode levar a erros, distorções de resultados, ocasionando custos mais altos a determinado produto e mais baixos a outro, e se isso acontecer, a empresa pode parar de produzir determinado produto por achar que o seu custo é alto demais, ou aumentar o seu preço de venda, pelo mesmo motivo, ou seja, é uma decisão muito importante para ser tomada, levando em conta um critério de rateio subjetivo.

A distinção principal no custeio por absorção é entre custos e despesas. A separação é importante porque as despesas são jogadas imediatamente contra o resultado do período, enquanto somente os custos relativos aos produtos vendidos terão idêntico tratamento. Os custos relativos aos

produtos em elaboração e aos produtos acabados que não tenham sido vendidos estarão ativados nos estoques desses produtos (CREPALDI, 2004, p 87).

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. O Quadro 2 evidencia o fluxo do sistema de custeio por absorção:

O Custeio por Absorção, Figura 2, muitas vezes chamado de custeio pleno ou integral é o método derivado do sistema de custeio desenvolvido 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". E ainda para Martins (2003, p. 37), "Custeio por absorção é o método derivado da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos".

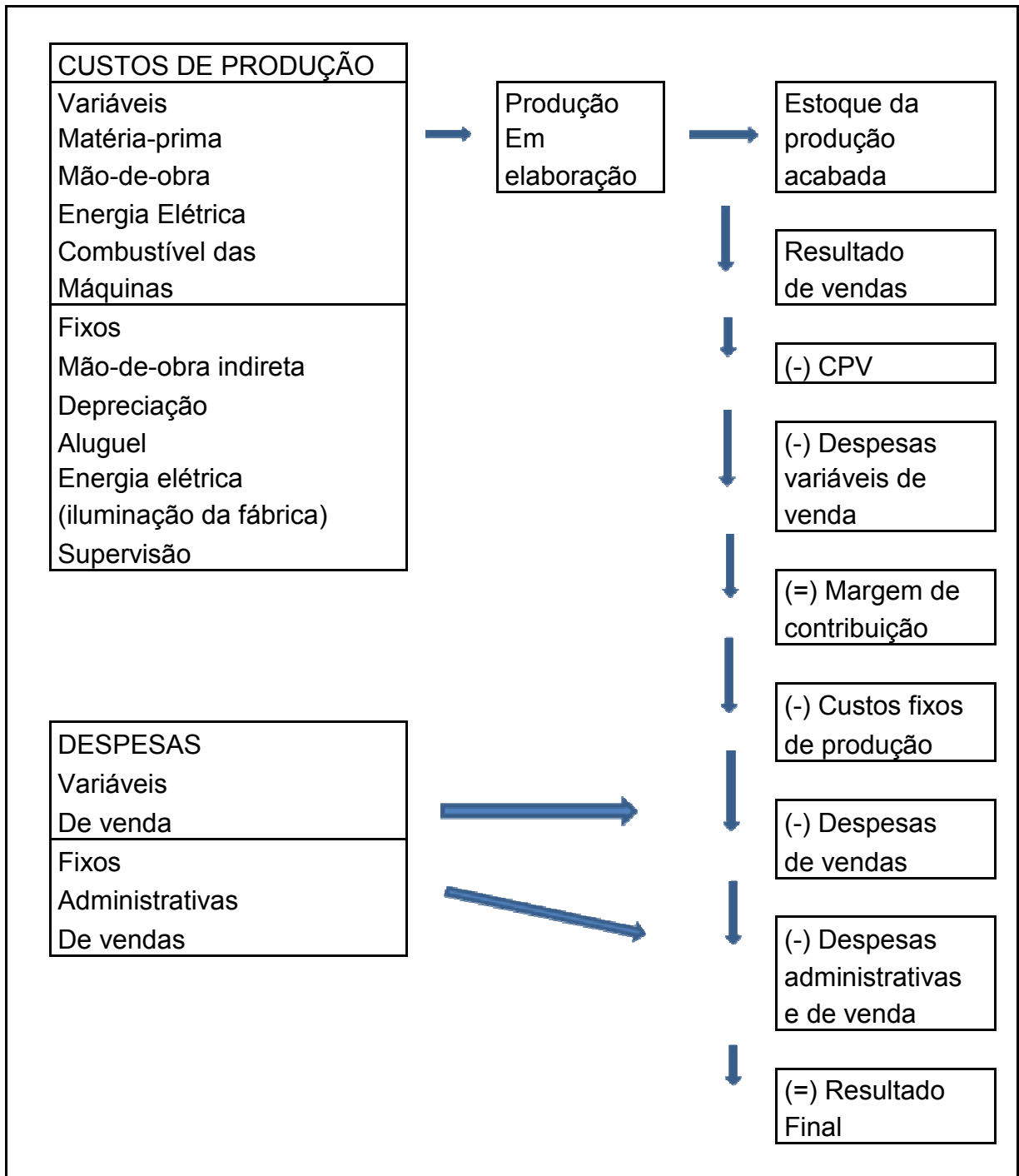


Figura 2 – Custeio por absorção

Fonte: DUTRA, 2003. p. 226.

2.4.2 Sistema de custeio direto

Custeio direto ou variável é um sistema que considera apenas os custos variáveis incorridos, considerando os custos fixos como despesas, portanto, indo direto para o resultado do exercício. O Custeio Direto ou Variável 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, utilizando assim a determinação da viabilidade econômico-financeira de uma empresa.

Fundamenta-se na separação dos gastos em gastos variáveis e gastos fixos, isto é, em gastos que oscilam proporcionalmente ao volume da produção/venda e gastos que se mantêm estáveis perante volumes de produção/venda oscilantes dentro de certos limites (CREPALDI, 2004, p 117).

Esse sistema não é aceito pela legislação tributária, mas é muito útil para a tomada de decisões, ligadas a fixação de preços, compras ou fabricação, determinação da gama de produtos, e determinação imediata dos lucros.

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 seria melhor intitulado de "custeio variável". A Figura 3 tem-se o esquema básico do sistema de custeio direto.

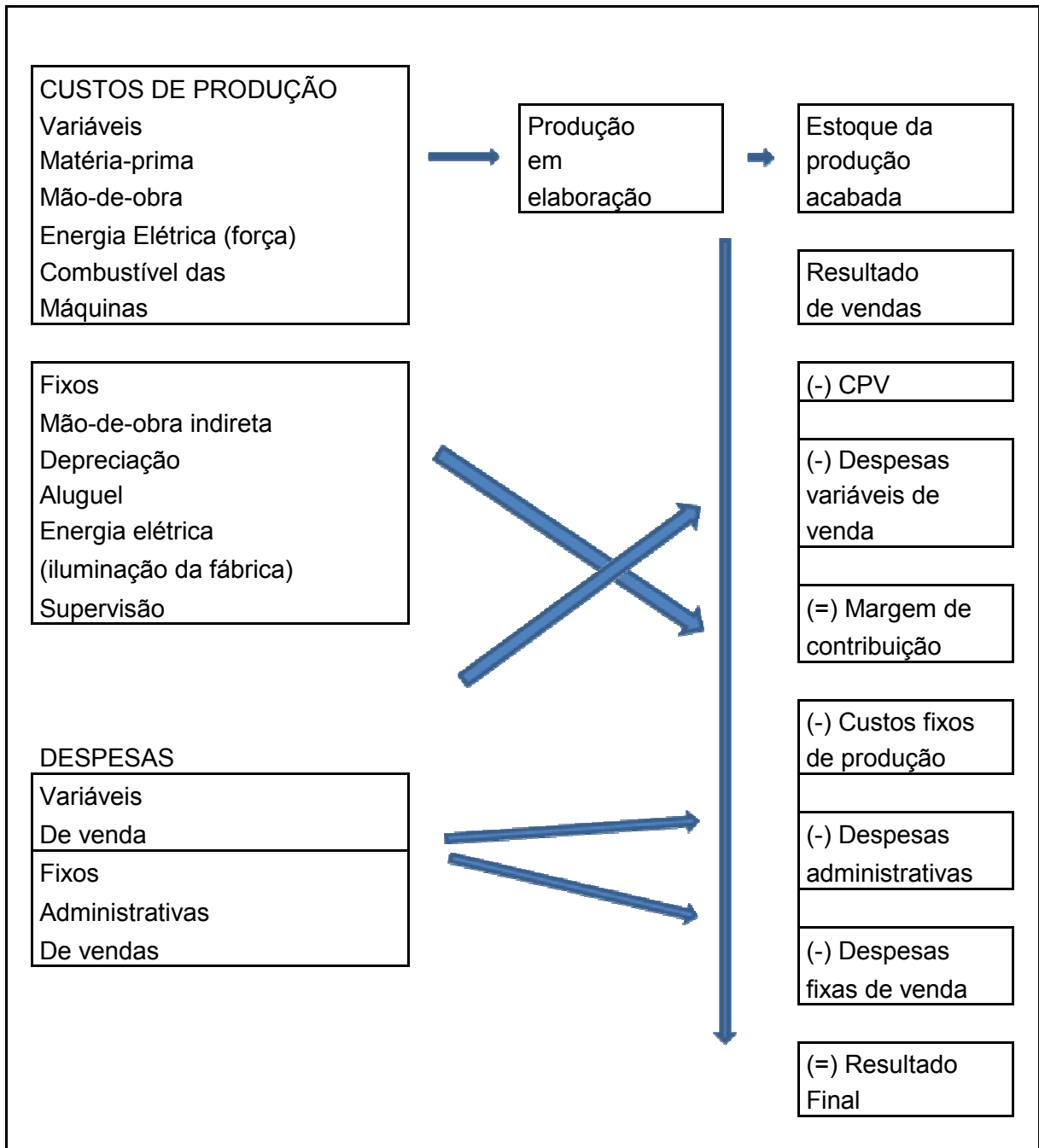


Figura 3 – Custeio direto

Fonte: DUTRA, 2003. p. 232.

2.4.3 Sistema de custeio ABC

Crepaldi (2004) o método ABC é uma dessas atualizações que reúne as características e fundamentação suficiente para marcar uma nova fase da história dos métodos para a gestão dos custos das organizações empresariais.

Esse método assemelha-se ao método de custeio por absorção. Naquele porém, não a utilização de critérios de rateio. Assim, o método ABC leva em consideração no cálculo do gasto unitário dos produtos, tanto os custos diretos quanto os custos indiretos e, em alguns casos, as despesas. Para

tanto, utilizam-se direcionadores, em vez da departamentalização usada no método por absorção (CREPALDI, 2004, p. 221).

Kaplan e Cooper (1998) mencionam que os sistemas de custeio baseados nas atividades ofertam informações de custos mais precisas sobre atividades e processos de negócios e sobre produtos, serviços e clientes servidos por esses fatores.

Esse método analisa o comportamento dos custos por atividade, e estabelece relações entre as atividades e o consumo de recursos, independentemente de fronteiras departamentais, permitindo a identificação dos fatores que levam a instituição ou empresa a incorrer em custos em seus processos de oferta de produtos e serviços e de atendimento a mercados e clientes (WERNKE, 2004. p.23).

Ao realizar as atividades, estas consomem recursos, que vão sendo alocados na atividade, e o produto final consome essas atividades, compreendendo então o custo de todas as atividades necessárias a fabricação desse produto.

Na Figura 4 tem-se uma esquematização do Sistema de custeio ABC.

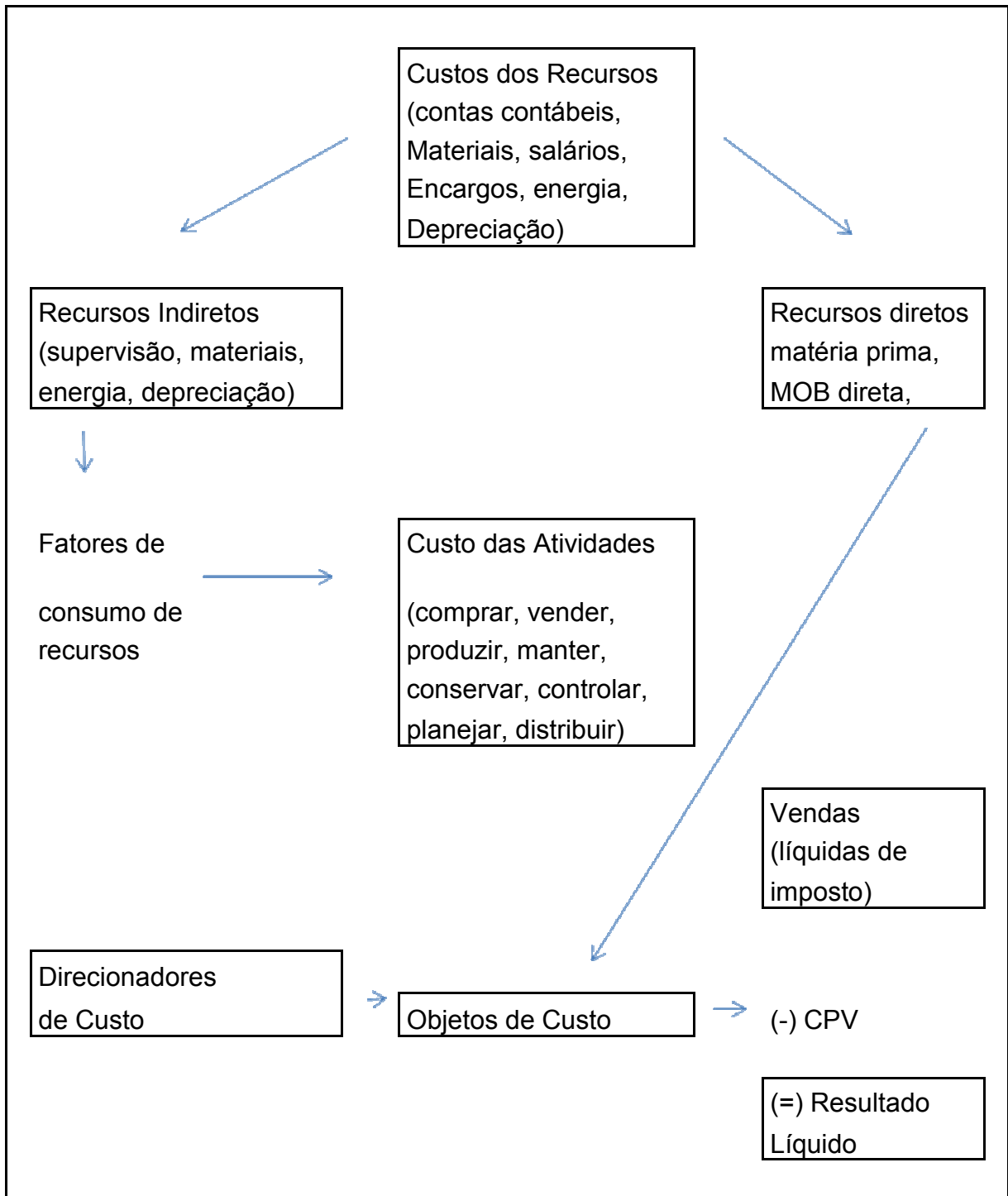


Figura 4 – Custeio baseado em atividades

Fonte: DUTRA, 2003. p. 236.

2.5 Implantação de um sistema de custos

Uma necessidade básica para uma boa contabilidade de custos é a existência de quantificações físicas para todos os valores monetários. Uma das grandes

utilidades dos sistemas de custos é exatamente a sistematização criada para o registro de volumes consumidos e fabricados.

A implantação destes sistemas deve se dar de forma gradativa, inclusive inicia-se pela motivação pessoal, inculcando-se grau de importância ao fato. Informações quantitativas necessárias devem ser solicitadas por partes dando-se tempo para suas realizações.

2.5.1 Enfoque no sistema ABC

Nasceu nos Estados Unidos na metade da década de 80, criado e desenvolvido basicamente por Devlin, Cooper e Kaplan, tenta reduzir as distorções derivadas dos rateios arbitrários dos custos indiretos, surgiu da necessidade de um sistema de custeio que atendesse administração, que evidenciasse o consumo dos insumos diretos e indiretos, fornecendo informações suficientes para apoiar, com eficácia a gestão organizacional, isto porque os sistemas de custeio foram desenvolvidos quase que exclusivamente para fins legais, não produzindo informações úteis para a tomada de decisão.

2.5.2 Aspectos conceituais do sistema ABC

Crepaldi (2004, p. 223) diz que “É a apropriação de custos baseados na premissa de que os produtos ou serviços elaborados por uma organização requerem a realização de atividades; estas, por sua vez, requerem o consumo de recursos (custos)”. É um sistema que parte da idéia de que são as atividades, e não os produtos que consomem os recursos, e a soma destas atividades é que formarão os custos, conforme Figura 5:

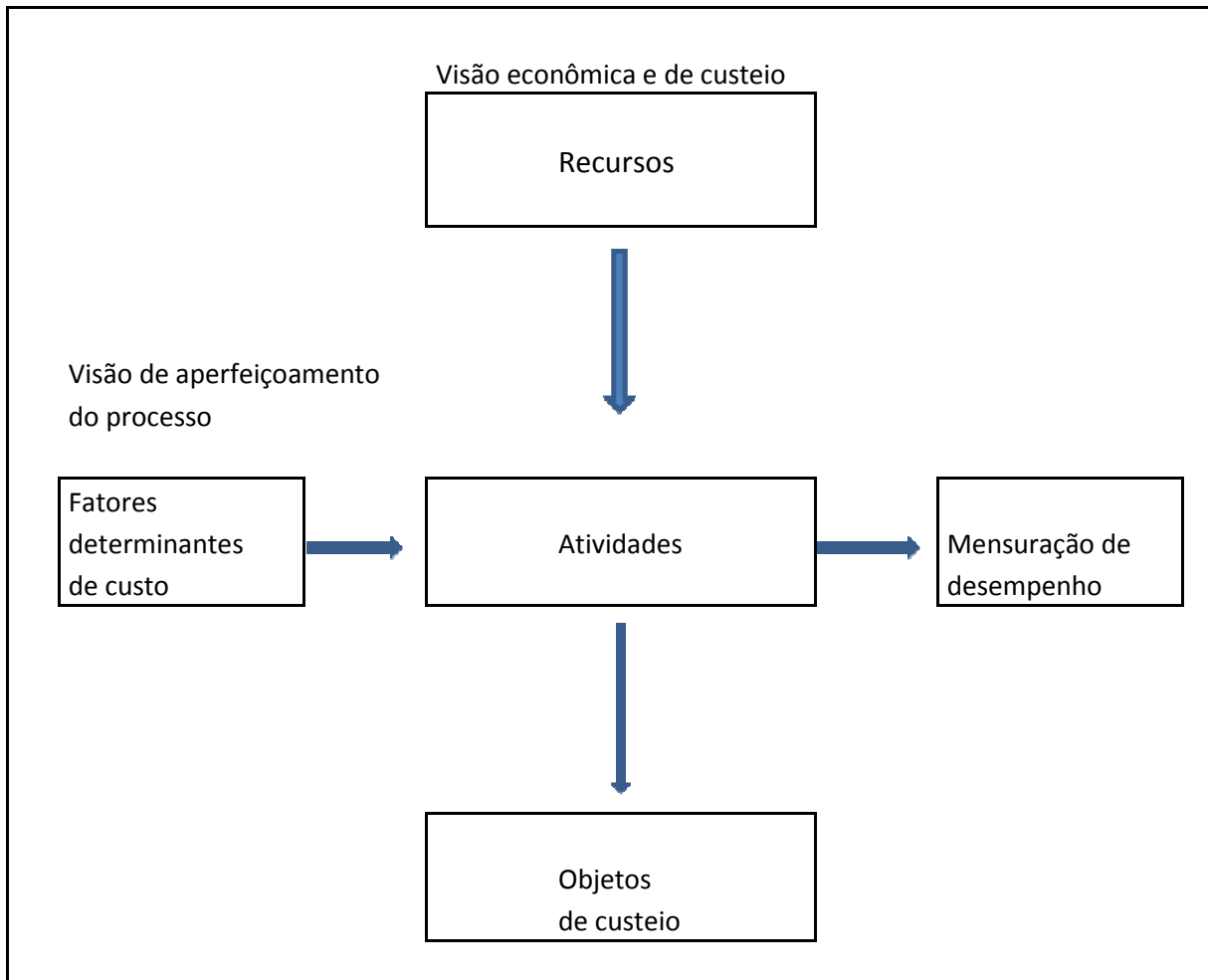


Figura 5 – Visão econômica e de custeio

Fonte: Crepaldi, 2004. p. 223.

Crepalidi (2004) o ABC não é um sistema de acumulação de custos para fins contábeis, como elaboração de balanços e das 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 o desempenho do negócio ou departamento.

O ABC permite analisar os custos através das atividades da empresa, já que cada atividade descreve o que a empresa faz e quanto de recursos ela utiliza na

fabricação de seus produtos. A essência do ABC é identificar as atividades envolvidas e determinar o seu custo e desempenho.

2.5.3 Características do sistema 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 quanto indireta.

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

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 direta 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.

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 6.

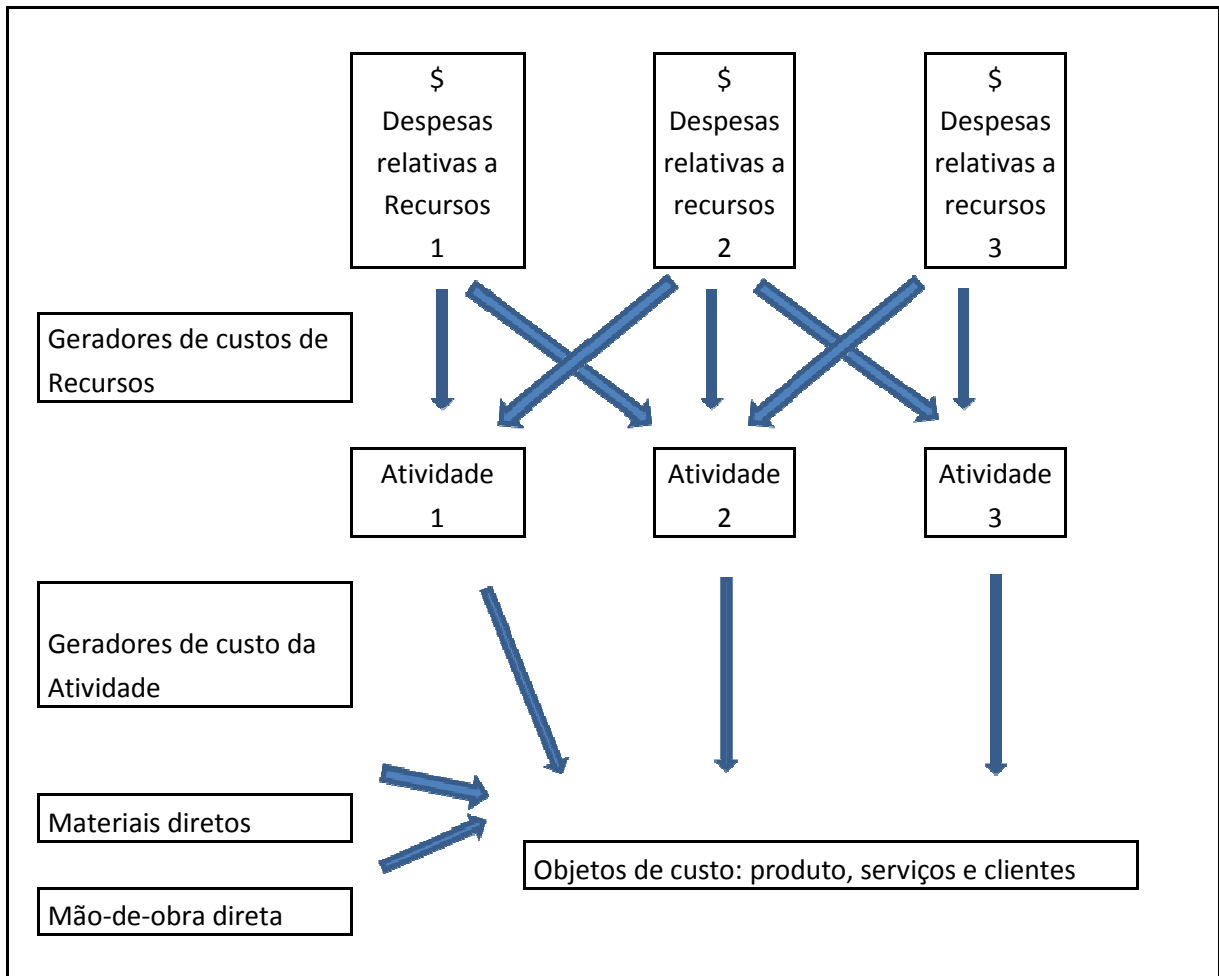


Figura 6 – Sistema de custeio baseado em atividade (ABC)

Fonte: Kaplan, Robert. S. & Cooper, Robin. 1998. p. 99.

2.5.4 A importância do sistema ABC

O sistema ABC é 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 necessário 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.

2.5.5 Implantação do sistema ABC

Embora o foco do presente estudo não seja a implantação do sistema ABC e sim a proposta de definição de direcionadores de custos, após a observação e testes dos direcionadores anteriormente definidos, a abordagem simplificada desse assunto torna-se importante para que o método de custeio em estudo seja melhor compreendido. 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 sistema 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 seria rastrear e determinar o objeto de custo, o qual solicita a atividade para que ela aconteça. Após isso, Ching (1997) sugere que o terceiro passo seria classificar as atividades em valor agregado, valor não agregado e secundário. Finalmente, o quarto e último passo determinariam 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, o 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 sistema ABC.

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

2.5.6 Etapas do ABC

Existem alguns passos básicos estabelecidos pela maioria dos autores para se implantar 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 são descritas a seguir:

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 necessário para a concretização de um processo, que é uma cadeia de atividades correlatas e 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 e 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, é preciso 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.

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 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 alocando as a cada atividade executada pelos recursos organizacionais. Após concluir isso, as organizações calculam quanto estão gastando em cada atividade.

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, pois a meta é ser aproximadamente correto.

Quando os custos de recursos são associados às 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 gerador 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.

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 busca identificar os objetos que se pretende custear como produtos, clientes e serviços. Kaplan e Cooper (1998) defendem 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.

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 7.

Atividades	Gerador de custo na Atividade
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

Figura 7 – Geradores de custos para cada atividade

Fonte: Kaplan, Robert. S. & Cooper, Robin. 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, pode simular para um produto de intensidade, 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.

Essas quatro etapas para a implantação do ABC são sugestões. Adaptações podem ser feitas respeitando as diferenças entre organizações e seus processos produtivos.

Etapa 5 - 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 de produto. 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 al, 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 é alocado aos objetos de custeio tomando por base os direcionadores de atividades. Daí a importância em selecionar os direcionadores de custos corretamente para assegurar a eficiência do sistema. Um exemplo de identificação e inter-relação entre departamentos, atividades e direcionadores é apresentado a Figura 8.

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 8 – Identificação e inter-relação entre departamentos, atividades e direcionadores.

Fonte: Silvestre, W.C., Atlas, 2002. p. 63.

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 é além de apresentar e descrever a empresa juntamente com suas atividades, propor uma definição de direcionadores de custos apropriados à organização em estudo.

2.6 Contabilidade gerencial

Atualmente a contabilidade é fundamental na economia, desde as economias mais simples até as mais complexas, devido à grande concorrência, e a falta de recursos, É preciso escolher as melhores opções, o melhor caminho a seguir, para se manter no mercado, e para aumentar a participação neste, e nesse contexto, saber utilizar as informações geradas pela contabilidade, são de grande valia

Crepaldi (2004, p. 20) diz que ‘Contabilidade Gerencial é o ramo da contabilidade que tem por objetivo fornecer instrumentos aos administradores de empresas que os auxiliem em suas funções gerenciais.’ A Contabilidade Gerencial trata da informação contábil desenvolvida para os administradores de uma organização, para que estes possam tomar a melhor decisão. Nesse contexto, a contabilidade de custos tem grande importância gerando informação sobre o funcionamento da empresa e sobre os custos em que ela está incorrendo.

No que diz respeito à função administrativa de controle, a função da contabilidade de custos é fornecer informações para o estabelecimento de padrões, orçamentos ou provisões e, a seguir, acompanhar o efetivamente acontecido com os valores previstos. Este tipo de custeamento é chamado de custeio-padrão; tem um papel muito importante no sentido de detectar ineficiências ou desperdícios nas atividades produtivas (CREPALDI, 2004, p.21)

A função financeira é conhecida como contabilidade administrativa, que é encarregada da elaboração de relatórios que serão usados pela administração para a tomada de decisões internas.

Com relação à utilização dos dados da contabilidade de custos para a tomada de decisões, estes podem ser muito úteis para o administrador avaliar as conseqüências de medidas tais como:
Se a capacidade de produção da fábrica é insuficiente para atender a todos os pedidos dos clientes, qual o produto ou linha de produtos deve ser cortado;
Como fixar o preço de venda de um produto;
Deve-se continuar comprando matérias-primas de terceiros ou interessa fabricá-los na empresa (CREPALDI, 2004, p.21).

As informações da contabilidade gerencial auxiliam os administradores a avaliar a estratégia da empresa, se o planejado está sendo cumprido. É o principal modo de avaliar os seus desempenhos e projetar um futuro. Atkinson (2000, p.36) nos diz que “Processo de produzir informação operacional e financeira para funcionários e administradores. O processo deve ser direcionado pelas necessidades informacionais dos indivíduos internos da empresa e deve orientar suas decisões operacionais e de investimentos.” Nesse sentido, podemos dizer que a contabilidade gerencial é voltada para a administração da empresa, e a contabilidade financeira para os usuários externos.

A contabilidade gerencial é o processo de identificar, mensurar, acumular, analisar, preparar, interpretar e comunicar informações que auxiliem os gestores a atingir os objetivos organizacionais. Em contrapartida a contabilidade financeira refere-se à informação contábil desenvolvida para os usuários externos, como acionistas, fornecedores, bancos e agências regulatórias governamentais. (HORNGREN, 2004, p. 4).

Em virtude disso, muitas empresas acabam desenvolvendo dois sistemas de contabilidade, um de acordo com a legislação vigente, para satisfazer os usuários externos, dentre eles, a receita federal, e outro, desenvolvido para a gestão da empresa, com informações úteis para a tomada de decisão.

Tradicionalmente, a informação gerencial contábil tem sido financeira, isto é, tem sido denominada em moedas tais como dólares ou francos. Entretanto, recentemente, a informação gerencial contábil foi ampliando-se para incluir informações operacionais ou físicas (não financeiras), tais como qualidade e tempo de processamento, tanto quanto informações mais subjetivas como mensurar o nível de satisfação dos clientes, capacitação dos funcionários e desempenho do novo produto. (ATKINSON, 2000, p.36).

3 METODOLOGIA

O presente trabalho tem por base uma pesquisa exploratória, pois objetivou relacionar-se com o fenômeno do sistema de custeio ABC, com a finalidade de descobrir novas idéias a respeito do assunto. A base lógica de investigação foi o método dedutivo que promove a familiarização com o problema escolhido: testar a eficiência dos direcionadores propostos anteriormente. Através de um Estudo de Caso, o qual é realizado por meio da observação direta das atividades da indústria e de entrevistas com informantes, no caso os funcionários e os proprietários da empresa, com os quais se busca captar explicações da realidade apresentada. Segundo Gil (1999, p. 73) salienta que “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimentos amplos e detalhados do mesmo”.

A pesquisa é realizada exatamente onde, quando e como os fatos ocorrem, neste caso, a indústria metalúrgica Silenkar, coletando as informações dos testes de forma sistematizada e organizada, registrando-as para serem analisadas e definidas da melhor maneira possível de homogeneidade dos direcionadores com as atividades e custos.

A abordagem é qualitativa com o propósito de análise e avaliação de forma profunda e exaustiva dos fenômenos e compreensão e escolha dos dados coletados.

O trabalho foi realizado com o acompanhamento “in loco” do processo produtivo e a definição prática de suas bases de rateio para, no futuro, estabelecer-se a estratégia de proposta de implantação do sistema de custeio selecionado.

4 LEVANTAMENTO DE DADOS

O estudo foi realizado na MK – Metalúrgica Kirchoff, indústria de pequeno porte do setor metal mecânico, localizada na Avenida Pedro César Saccol, s/n°, Distrito Industrial, Santa Maria/RS. O levantamento de dados foi desenvolvido junto aos setores produtivos da indústria metalúrgica, lugar onde são fabricados os silenciadores de automóveis e máquinas agrícolas. Inicialmente, buscou-se acompanhar o sugerido por Piccin (2008), de acordo com a Figura 9:

ATIVIDADE	DIRECIONADOR
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 lâ	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 9 – Direcionadores de custos relacionados com suas atividades

Fonte: Piccin, 2008. p. 53.

4.1 Descrição das atividades e justificativa dos direcionadores

A descrição das atividades é imprescindível para a implantação do Sistema de Custeio ABC nos setores produtivos da indústria, pois é em função dessas atividades que são escolhidos seus direcionadores, onde se tomou por base a percepção dos investigadores na tentativa de certificarem-se da viabilidade ou não na aplicação, com eficiência, dos direcionadores previstos na Figura 9.

4.1.1 Corte do tubo

a) Descrição da atividade

Essa atividade conta com oito máquinas, entre, manuais e eletro- hidráulicas e quatro funcionários. Esse é o primeiro processo da matéria-prima tubo, onde, além

dos cortes, tem-se também os acabamentos, como retirar o excesso de material nas extremidades cortadas (rebarba) feita pelo esmeril que apara as arestas de ferro da parte externa do cano cortado e o processo de eliminação do excesso de ferro da parte interna do cano (escovar). Todos os tubos compõem os silenciadores produzidos pela metalúrgica, Assim, o produto passa sempre por essa atividade, satisfazendo as ordens de serviços para a montagem ideal das surdinas. A relação dos nomes das máquinas referente a essa atividade segue na Figura 10:

Qtd.	Especificação
1	Serra Circular Reico Sênior 315
1	Serra Fita Ronemack
1	Serra Fita Pedrazzoli
1	Serra Circular Policorte 12
2	Moto Esmeril 8
1	Rebarbadora Engenering
1	Frizadeira de Borda

Figura 10 – Especificação das máquinas

b) Escolha do direcionador

De acordo com as observações feitas nas atividades do Centro de Custo Corte, em relação ao tempo que levam para serem cortados os tubos e, segundo as declarações dos próprios funcionários, percebe-se que quanto maior a espessura e o diâmetro da parede do tubo, maior o tempo gasto para cortar um tubo e maior o desgaste das serras das máquinas. Outra análise é o consumo de energia e mão-de-obra para com os tubos de maior espessura e diâmetro. O desgaste das máquinas também se dá mais com os tubos de maior espessura e diâmetro. Como a empresa trabalha com aproximadamente 50 tipos de tubos com relação à polegada e espessura da parede, foi necessário realizar o cálculo, para se chegar à área a ser cortada em cada tubo. Então o direcionador proposto para esta atividade é a área a ser cortada, como mostra a Tabela 1:

Tabela 1 – Área a ser cortada da matéria-prima tubo

Tubo	Diâmetro	Espessura	Raio Ext.	Raio Int.	Área ext. = $\pi \times r^2$	Área int. = $\pi \times r^2$	Área de corte
½	12,70	0,9	6,35	5,45	126,61	93,26	33,34
½	19,05	1,2	9,52	8,32	284,87	217,61	67,25
½	19,05	1,5	9,52	8,02	284,87	202,21	82,66
1 1/8	28,6	1,5	14,31	12,81	642,09	514,45	127,64
1 ¼	31,75	1,25	15,87	14,62	791,32	671,61	119,71
1 ¼	31,75	1,5	15,87	14,37	791,32	648,85	142,47
1 ¼	31,75	2,25	15,87	13,62	791,32	582,91	208,41
1 3/8	34,92	1,2	17,46	16,26	957,24	830,17	127,05
1 3/8	34,92	1,25	17,46	16,21	957,23	825,07	132,15
1 3/8	34,92	1,5	17,46	15,96	957,24	799,82	157,40
1 3/8	34,92	1,9	17,46	15,56	957,25	760,23	196,99
1 ½	38,1	1,25	19,05	17,81	1139,51	994,87	144,63
1 ½	38,1	1,5	19,05	17,55	1139,52	967,12	172,38
1 ½	38,1	1,55	19,05	17,51	1139,53	961,62	177,88
1 5/8	41,27	1,2	20,63	19,43	1337,01	1186,03	150,98
1 5/8	41,27	1,25	20,63	19,38	1337,02	1179,94	157,07
1 5/8	41,27	1,5	20,63	19,13	1337,03	1149,70	187,31
1 5/8	41,27	3	20,63	17,63	1337,04	976,51	360,51
1 ¾	44,25	1,9	22,12	20,22	1537,07	1284,41	252,66
1 ¾	44,25	1,5	22,12	20,62	1537,09	1335,72	201,35
1 ¾	44,45	1,25	22,22	20,97	1551,01	1381,44	169,56
1 7/8	47,6	1,25	23,81	22,55	1778,62	1596,69	181,92
1 7/8	47,6	1,5	23,82	22,31	1778,62	1561,49	217,13
1 7/8	47,62	1,25	23,81	22,56	1780,11	1598,11	182,01
2	50,8	1,2	25,41	24,23	2025,80	1838,91	186,89
2	50,8	1,5	25,41	23,92	2025,80	1793,59	232,20
2	50,8	1,25	25,41	24,15	2025,80	1831,31	194,48
2 ¼	57,15	1,25	28,57	27,32	2563,90	2344,49	219,40
2 ¼	57,15	1,5	28,57	27,07	2563,90	2301,79	262,11
2 3/8	60,3	1,5	30,15	28,65	2854,33	2577,38	276,94
2 ½	63,5	2,65	31,75	29,11	3165,31	2658,98	506,33
2 ½	63,5	1,2	31,75	30,55	3165,31	2930,51	234,74
2 ½	63,5	1,5	31,75	30,25	3165,31	2873,29	292,02
2 ½	63,5	1,9	31,75	29,85	3165,31	2797,81	367,50
2 ½	63,5	4,75	31,75	27,01	3165,31	2289,06	876,25

Tubo	Diâmetro	Espessura	Raio Ext.	Raio Int.	Área ext. = $\pi \times r^2$	Área int. = $\pi \times r^2$	Área de corte
2 ¾	70	1,5	35,11	33,52	3846,02	3523,86	322,63
3	76,2	1,25	38,11	36,85	4558,05	4263,87	294,17
3	76,2	1,5	38,11	36,65	4558,05	4206,21	351,83
3	76,2	1,9	38,11	36,23	4558,05	4114,78	443,27
3	76,2	3	38,11	35,12	4558,05	3868,51	689,54
3 ½	88,9	1,2	44,45	43,25	6204,02	5873,56	330,45
3 ½	88,9	1,5	44,45	42,95	6204,02	5792,36	411,65
3 ½	88,9	1,9	44,45	42,55	6204,02	5684,97	519,04
3 ½	88,9	3	44,45	41,45	6204,02	5394,84	809,17
4	101,6	1,5	50,81	49,32	8103,21	7631,73	471,47
4 ½	114,3	1,5	57,15	55,65	10255,62	9724,33	531,28
5	127	1,9	63,51	61,63	12661,27	11914,92	746,34
5	127	2	63,51	61,52	12661,27	11876,27	785
5 ½	139,7	1,9	69,85	67,95	15320,13	14498,02	822,11
6	152,4	2	76,21	74,21	18232,22	17287,71	944,51
7	177,8	4,25	88,91	84,65	24816,08	22500,05	2316,02

4.1.2 Furar o tubo

a) Descrição da atividade

A atividade de furar o tubo realizado pela Furadeira de Coluna Helmo FB 16 mm, nada mais é que furar a superfície dos tubos conforme o modelo do cano de descarga. Por serem poucos os escapamentos produzidos pela empresa que necessitam de furos, a atividade conta apenas com um colaborador.

b) Escolha do direcionador

Na atividade furar, diferentemente do direcionador escolhido para o corte, aqui a espessura do tubo é irrelevante, pois a furadeira gasta o mesmo tempo para furar qualquer tipo de tubo em relação à espessura, pois a força da máquina é suficiente para furar qualquer parede de cano no mesmo tempo. O que influencia é a quantidade de furos em cada cano, quanto maior o número de furos na superfície do

tubo, definido em cada projeto da peça, maior o tempo de trabalho da máquina e do funcionário. O tamanho do furo não é relevante, pois todos os canos são furados com o mesmo calibre de broca. Logo, o direcionador da atividade furar é a quantidade de furos no tubo.

4.1.3 Expandir o tubo

a) Descrição da atividade

A atividade de expandir o cano é simples, pois apenas coloca-se o tubo já cortado na Espansora MK Castanha, onde esta expande o corpo daquela de acordo com as especificações da ordem de serviço. Essa atividade é feita por apenas um funcionário já que é de fácil manuseio, pois os tubos que chegam para essa atividade são pequenos fazendo com que o funcionário não use de muita força para manuseá-lo até a máquina.

b) Escolha do direcionador

A atividade de expandir o cano mostra que é indiferente o diâmetro e espessura para a escolha do direcionador, pois qualquer tipo de cano é expandido ao mesmo tempo pela máquina. Então, por não ter sido observado mais nenhuma particularidade que levaria a outro direcionador mais complexo, fica como parâmetro para os futuros direcionadores de custos indiretos nessa atividade, o número de expansões feitas no tubo da peça que compõem o silenciador.

4.1.4 Dobrar o tubo

a) Descrição da atividade

A atividade de dobrar o tubo consiste em colocá-lo na máquina já programada, para que ela faça a dobra conforme o projeto da peça e também usam uma máquina para retirar as rugas que ficam no cano depois de dobrado. O setor conta com quatro colaboradores que além da função de manusear o cano também são responsáveis pela programação das máquinas, exigindo dos funcionários um

bom conhecimento na área da informática. A Figura 11 mostra os modelos de máquinas que realizam essa atividade:

Qtd.	Especificação
1	Curvadora MK Hidráulica Horizontal cap. 1 ¾
1	Curvadora MK Hidráulica Vertical cap.2
1	Curvadora Hidráulica CLP FEVA 4
1	Curvadora Vertical BLM
1	Polidor
1	Ventilador

Figura 11 - Especificação das máquinas

b) Escolha do direcionador

Para as máquinas é indiferente a espessura do tubo e o ângulo da dobra a ser realizada, pois é hidráulica, e faz todas as dobras em todos os tipos de tubo com uma pequena diferença de tempo. A máquina é programada para fazer um mesmo tipo de dobra a cada jornada de trabalho. O tempo que o funcionário passa ao lado da máquina colocando o tubo e retirando-o, já dobrado, é o mesmo para cada tipo de tubo. Assim, o direcionador indicado aqui, é o número de dobras realizadas em cada produto.

4.1.5 Estampar a chapa

a) Descrição da atividade

A atividade estampar é o primeiro processo da matéria-prima da chapa metálica. As máquinas aqui cortam e furam diferentes tamanhos e espessuras de chapas que formam o corpo das surdinas. A atividade conta com sete funcionários especializados em prensas elétricas e hidráulicas e oito máquinas, entre elas, prensadoras que têm como principal elemento as matrizes. Essas peças, chamadas matrizes servem como forma, Fazendo o furo de acordo com o projeto do silenciador. A Figura 12 mostra os tipos de prensas encontradas na indústria:

Qtd.	Especificação
1	Prensa Excêntrica MSL 40 T
1	Prensa Excêntrica Victor 12 T
1	Prensa Excêntrica 40 T
1	Prensa Excêntrica 130 T
1	Prensa Excêntrica 12 T
1	Guilhotina Newton cap. 2 mm
1	Matrizaria
1	Ventilador

Figura 12 - Especificação das máquinas

b) Escolha do direcionador

As máquinas utilizadas neste setor possuem capacidade de corte e furação que independem da espessura dos materiais utilizados no processo produtivo, não interferindo no tempo de processamento da execução de cada corte ou furo. Entretanto, cada peça fabricada necessita de diferentes cortes e furos nas chapas que as compõem, indicando ser mais aconselhável utilizar-se nesses processos a quantidade de furos e cortes como direcionador dessa atividade.

4.1.6 Funilaria da chapa

a) Descrição da atividade

As atividades desenvolvidas nesse setor são: moldar a chapa de modo que fique com um formato de cilindro; a de selar a chapa já dobrada unindo as duas extremidades; amassar a chapa para que fique nas medidas do projeto do silenciador e selar as tampas no corpo do silenciador. Para desenvolver as atividades desse setor encontram-se cinco colaboradores especializados cada um na sua função e com o apoio de seis máquinas como mostra a Figura 13:

Qtd.	Especificação
1	Calandra MK cap. 1,5 X 1.000
1	Recravadeira Circular MK cap. 400mm
1	Recravadeira Longitudinal MK cap. 600mm
1	Recravadeira MK Oval Pneumática
1	Prensa Exêntrica MSL 25 T
1	Prensa Hidráulica MK Vão 800mm

Figura 13 - Especificação das máquinas

b) Escolha do direcionador

Para as máquinas que dobram e amassam a chapa é irrelevante o tamanho da chapa, mas para o funcionário, não. Quanto maior a área da chapa, maior é a dificuldade de manuseio, conseqüentemente maior o tempo que o funcionário leva para trabalhar na atividade. Outro ponto a destacar-se é que a área da chapa vai influenciar na selagem de suas extremidades. Assim, quanto maior a área a ser selada, maior o tempo que a chapa consumirá da máquina de selar. No que diz respeito às tampas, tanto para as máquinas quanto para os funcionários, é irrelevante a área da tampa e sua espessura, porque sela-se qualquer tipo de tampa ao mesmo tempo. O direcionador das atividades de dobrar, selar e amassar a chapa é comum, assim sendo, a área da superfície da chapa.

4.1.7 Pré-soldagem de montagem

a) Descrição da atividade

Atividade de Pré-solda é a pré-montagem do silenciador, união da chapa já processada pela funilaria e estamparia com o tubo cortado, dobrado e expandido. Essa atividade conta com um colaborador que marca para os soldadores com a Solda Mig Sumig 430 C, no chamado ponteamento, as peças que compõem o silenciador.

b) Escolha do direcionador

Para a atividade de pré-soldar, o direcionador indicado é o número de pontos de solda, já que quanto mais pontos de solda o produto consumir, maior o gasto da solda Mig e maior o tempo do funcionário nesse processo. Também se deve levar em consideração o consumo de energia. O direcionador proposto por Piccin (2008), não mensura corretamente a atividade, pois o tamanho do produto não influi. Por exemplo, ele pode ser grande e ter 6 pontos de solda, ou pequeno, e ter 10 pontos, pois depende da especificação de cada silenciador. Quanto maior o número de

peças para montar o corpo do silenciador maior o número de pontos de solda se deve usar.

4.1.8 Colocação da lã

a) Descrição da atividade

Essa atividade conta com um funcionário que tem a tarefa de preencher os espaços internos do silenciador já montado com um dos dois tipos de lã: lã de vidro e a lã comum. Esta tarefa é feita manualmente pelo colaborador, onde esse não pratica muito esforço para realizar o trabalho.

b) Escolha do direcionador

Considerando que o tamanho externo do silenciador não é proporcional a quantidade lã e sim o número de peças internas do silenciador, por exemplo, quanto mais peças internas de um mesmo tamanho externo de silenciador, menor é a quantidade de lã que se gasta no produto. Assim, o silenciador pode ser grande e ter pouca lã dentro, por possuir mais peças no seu corpo interno.

Sugestão aqui é criar um controle de medida da quantidade de lã consumida em cada modelo de surdina. Portanto, o volume de lã aplicada será o direcionador dessa atividade.

4.1.9 Soldar

a) Descrição da atividade

Esta tarefa de montagem final do silenciador conta com nove colaboradores e seis aparelhos de solda. Neste setor ainda se encontra um conjunto de exaustores que tem a função de retirar do ar os gases e impurezas eliminadas pelo processo de produção de soldagem. Este Centro de Custo é um dos maiores geradores de custos em relação ao processo produtivo dos silenciadores no que diz respeito a equipamentos de proteção dos funcionários e na manutenção das máquinas que seguem na Figura 14:

Qte	Especificação
1	Solda MIG Lincoln Eletric Virematic 255
1	Solda MIG Esab Smashweld 315
1	Solda MIG Sumig 430 C
1	Solda MIG Sumig 430 C
1	Solda MIG Sumig 430 C
1	Solda MIG Sumig 430 C

Figura 14 - Especificação dos aparelhos de solda

b) Escolha do direcionador

Na atividade de soldar são usadas varetas de solda Mig fazendo a total união do tubo com a chapa. Devido às características como a espessura dos componentes e a finalidade a qual o produto se destina, é usada mais ou menos varetas de solda. A empresa já tem esse controle para cada modelo de silenciador. Logo, o direcionador da atividade soldar é a quantidade de varetas de solda usada na montagem final do silenciador.

4.1.10 Limpeza

a) Descrição da atividade

A atividade de limpar o produto realizada antes da pintura final do silenciador passa pelo processo de “jato de areia” onde se retira os excessos de ferro que fica na parte externa do produto e em seguida é mergulhado dentro de um tanque que contém uma mistura de água e xilol para que o produto fique pronto para a pintura. Essa atividade conta com a colaboração de três funcionários e uma máquina chamada jato de areia.

b) Escolha do direcionador

Para essa atividade o direcionador indicado é a área da superfície externa a ser limpa, pois o tamanho da superfície é proporcional ao tempo gasto para limpá-la e à quantidade de material usado. O cálculo dessa área pode ser obtido no departamento de projeto, onde estão todas as especificações técnicas de todos os produtos, suas medidas, tanto externas, quanto internas, e utilizando da geometria

espacial para se chegar à área da superfície externa total. O programa de informática utilizado já calcula essa área, facilitando o trabalho para a futura implantação do sistema de custeio.

4.1.11 Pintura

a) Descrição da atividade

A atividade de pintar na indústria conta com três pintores e dois auxiliares de pintura que, junto com os colaboradores da limpeza e expedição, são responsáveis pelo acabamento do silenciador. A empresa possui quatro aparelhos de jato de tinta e um exaustor que retira o excesso de tinta que fica no ar. Ainda encontra-se no setor um forno que tem a função de secagem da tinta no produto para que possa enfim ser embalado e pronto para ser vendido.

b) Escolha do direcionador

Aqui o direcionador indicado é a área da superfície externa. A quantidade de tinta consumida para pintar e o tempo do funcionário se refletem em relação a essa área calculada através da geometria espacial. Mesmo que sejam usados tipos diferentes de tinta, com valores diferentes, ainda pode-se usar este direcionador. Caso algum produto tenha que ser pintado duas ou mais vezes é feito a multiplicação pelo número de vezes de pintura. A área influencia também em relação ao transporte dos silenciadores de um setor para o outro. Quanto maior o silenciador mais vezes o funcionário trabalha com os carrinhos levando de um lugar a outro.

4.1.12 Expedição

a) Descrição da atividade

No final da linha produtiva chega-se na atividade de expedir, que consiste despachar, remeter, enviar. Dentro desta atividade os produtos são inspecionados e, quando aprovados, são embalados, etiquetados, estocados e despachados através das transportadoras. Nesse processo, a empresa conta com quatro colaboradores e

duas máquinas. Conta também com outros materiais, 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.

b) Escolha do direcionador

Aqui também se indica o direcionador: a área da superfície externa. Já que quanto maior a área, maior será o consumo de plástico, fita e maior o tempo gasto pelo colaborador pra embalar e estocar ou expedir o produto.

4.1.13 Atividades e seus direcionadores

Para uma melhor compreensão do que foi mencionado até aqui, tem-se a Figura 15 que relaciona cada atividade ao seu direcionador escolhido pelo trabalho.

Atividade	Direcionador
Atividade de cortar	Área a ser cortada
Atividade de furar	Quantidades de furos
Atividade de dobrar	Numero de dobras
Atividade de expandir o tubo	Numero de expansões
Atividade de extampar a chapa	Quantidade de furos e cortes
Atividade de funilaria	Área da chapa
Atividade de pré-soldar	Numero de pontos de solda
Atividade de colocar lã	Volume de lã aplicada
Atividade de Soldar	Quantidade de varetas de solda MIG
Atividade de limpar	Área da superfície externa
Atividade de pintar	Área da superfície externa
Atividade de expedir	Área da superfície externa

Figura 15 – Atividades e seus direcionadores

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vantagem do Sistema de Custeio ABC sugerido para a empresa em estudo é que este sistema divide o consumo dos gastos indiretos em várias atividades diminuindo assim o risco de erros na hora da alocação dos CIFs. Dessa forma, quanto maior o número de testes aplicados aos direcionadores destas atividades, menor será a margem de erro na definição dos mesmos. Quando o estudo realizado por Piccin (2008) estabeleceu os dez tipos diferentes de direcionadores, estes relacionados às atividades de cada Centro de Custos dos setores de produção, definiu-os de forma teórica, assim influenciando a dar continuidade ao estudo realizado anteriormente.

É evidente que não seria apenas aplicar esses direcionadores junto a um sistema de informação, pois de forma teórica pode haver distorções no sentido de não saber a eficiência destes direcionadores. A prática mostra que a aplicabilidade do mesmo leva a pensar que no propósito esses poderiam vir a ser alterados, já que desta forma trabalha-se com um exaustivo número de testes realizados em cada atividade dos centros de custos.

Um exemplo de que na prática se define melhor um direcionador, é na atividade de cortar. Piccin (2008) diz que: o direcionador dessa atividade é somente a espessura do tubo. Na verdade o que o trabalho anteriormente realizado não observou é que o diâmetro do tubo, assim, como a espessura, é relevante em relação ao tempo de corte e desgaste da serra, pois quanto maior o diâmetro do tubo, maior será o consumo de energia e maior o número de reposições de serras nas máquinas que realizam o corte. Outra distorção foi verificada na atividade de dobrar o tubo. O direcionador proposto por Piccin (2008) aponta a espessura do cano, porém o trabalho aqui executado mostra que a força com que a máquina desempenha tal tarefa torna irrelevante a espessura de qualquer tubo, assim, desprezando-a como direcionador.

Portanto, como o estudo aqui realizado surge para dar continuidade trazendo mudanças construtivas para a definição dos direcionadores das atividades dos centros de custos da empresa Silenkar, abre-se a possibilidade de dar prosseguimento ao processo de implantação do Sistema de Custeio ABC na referida empresa.

REFERÊNCIAS

- ATKINSON, Anthony A.; BANKER, Rajiv D.; YOUNG, S. Mark. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.
- BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- CHING, H. Y. **Gestão baseada em custeio por atividades: ABM – Activity Based**
- COGAN, S. **Activity-Based Costing (ABC): a poderosa estratégia empresarial**. 2. ed. São Paulo: Pioneira; Rio de Janeiro: Grifo Enterprises, 1994;
- CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade gerencial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004. **custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005;
- DUTRA, R. G. **Custos: Uma Abordagem Prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003; Florianópolis, 1999;
- 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,
- HORNGREN, Charles T.; SUNDEM, Gary L.; STRATON, William O. **Contabilidade gerencial**. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e Desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. Tradução de O.P. Traduções. São Paulo: Futura, 1998; Management. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997;
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2002;
- 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**
- PICCIN, HELLEN; Proposta para definição de direcionadores de custos para uma indústria metalúrgica. Santa Maria, 2008.
- SILVESTRE, William Celso. **Sistemas de custos ABC: Uma visão avançada para tecnologia de informação e avaliação de desempenho**. São Paulo: Atlas, 2002.
- WERNKE, Rodney. **Gestão de custos: Uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.