

CAMILO ALEXANDRE FURLANETTO

**UTILIZAÇÃO DO PRINCÍPIO DE CUSTEIO ABC COM VISTAS A
FORMAÇÃO DE PREÇO NA EMPRESA DELTA CORTE A LASER**

**Monografia apresentada como requisito à
conclusão do Curso de Especialização em
Administração Industrial, Setor de Ciências
Sociais Aplicadas, Universidade Federal do
Paraná.**

Orientador: Prof. Acyr Seleme

**CURITIBA
2003**

SUMÁRIO

RESUMO	iii
1 INTRODUÇÃO	1
2 O NEGÓCIO	3
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
3.1 A CONTABILIDADE DE CUSTOS	6
3.2 TERMINOLOGIA	9
3.3 PRINCÍPIOS CONTÁBEIS APLICADOS A CUSTOS	11
3.4 PRINCIPAIS CLASSIFICAÇÕES PARA CUSTOS	13
3.4.1 Custos Diretos e Indiretos	13
3.4.2 Custos Fixos e Variáveis	16
3.4.3 Custos Primários	19
3.4.4 Custos de Transformação	19
3.5 VISÃO GERAL SOBRE CUSTOS, DESPESAS E RESULTADO	20
3.6 SISTEMAS DE CUSTEIO	23
3.6.1 Custeio por Absorção Total	24
3.6.1.1 Critérios de Rateio	32
3.6.2 Centro de Custos	34
3.6.3 Absorção Parcial	37
3.6.4 O Custeio Variável	38
3.6.4.1 Margem de Contribuição	40
3.6.4.2 Análise Custo-Volume-Lucro	40
3.6.5 Custo Padrão	43
3.6.6 O ABC	45
4 FORMAÇÃO DE PREÇO	54
4.1 MAXIMIZAÇÃO DOS LUCROS	55
4.2 RETORNO SOBRE INVESTIMENTO	55
4.3 PREÇO BASEADO NOS CUSTOS	56

4.3.1 Preço e sobrevivência	56
4.3.2 Competitividade	56
4.3.3 Rotinização das decisões	57
4.3.4 Estrutura do Preço	57
4.3.4.1 <i>Mark-up</i> : uma discussão.....	60
4.3.5 Tributos	68
4.3.6 Custo de Aquisição de Material.....	71
5. ANÁLISE DO SISTEMA ATUAL DE CUSTOS E PREÇOS PRATICADOS NA DELTA CORTE A LASER	72
6. PROPOSTA DO ABC PARA A DELTA CORTE A LASER.....	76
7. DISCUSSÃO.....	87
8. CONCLUSÃO	89
REFERÊNCIAS	90
ANEXO	91

RESUMO

Este trabalho propõe uma alternativa de custeio e precificação segundo os princípios do ABC (*Activity-Based Costing*) dentro de uma empresa prestadora de serviços. Como a empresa não possui produto próprio e trabalha a contra-pedido o ABC deve ser utilizado de uma forma diferente daquela para que foi concebido. Neste aspecto é que o estudo se concentra, numa proposta que aplique os princípios do Custeio Baseado em Atividades como uma ferramenta de previsão de custos, ou seja, de orçamentação. Num primeiro momento faz-se uma ampla revisão bibliográfica sobre os métodos de custeio tradicionais e do próprio ABC. Em seguida, analisa-se a questão da formação de preço e de todas as suas características. Mais adiante, faz-se um estudo sobre o sistema atual de custeio e precificação na Empresa Delta Corte a Laser e, por fim, estabelece-se uma proposta de utilização do ABC dentro do contexto mencionado.

1 INTRODUÇÃO

A indústria sofreu a partir da segunda metade do século 20 um processo de inversão entre oferta e demanda. Até a primeira metade, a demanda sempre superou a oferta o que garantiu, por todo aquele período, uma sobrevivência tranqüila às empresas do ramo industrial. O processo de redução de demanda que veio a seguir obrigou as empresas a reverem os seus preços e isso, é claro, começou a interferir nas margens de lucro alcançadas. Como a concorrência passou a ser mais acirrada e o elemento determinante passou a ser o mercado, restou à indústria questionar os sistemas existentes e entrar num grande processo de aprimoramento. Em síntese, a redução da demanda acabou sendo o grande motor de geração de conhecimento das ciências sociais aplicadas. Isso ocorreu tanto nos meios acadêmicos como dentro das empresas.

Mais adiante, essa geração de conhecimento recebeu um grande impulso com o surgimento da tecnologia computacional. A partir dela, passou a ser possível processar grandes volumes de informações e implementar algoritmos para fornecer respostas complexas de forma muito rápida.

A medida em que o século foi acabando um novo elemento impulsionador do aprimoramento empresarial surgiu, a globalização. Este fenômeno de cunho comercial deflagrado pelo avanço dos sistemas de comunicação e transporte à luz de políticas neoliberais expandiu os limites de concorrência para a esfera mundial. A preocupação não estava mais no concorrente vizinho, mas em alguma outra parte do globo.

Nesse contexto de aprimoramento empresarial surgiram estudos nas mais diversas áreas como: marketing, qualidade, processos de produção, análise do valor, logística, planejamento estratégico e, claro, em custos.

A área de custos, que durante muito tempo ficou relegada à um segundo plano, ganhou grande relevância a partir da modernização dos processos produtivos

e da diversificação de atividades. Foi justamente para atender esta demanda que surgiu o ABC (*Activity-Based Costing*) ou Custeio Baseado em Atividades, um método com a pretensão de corrigir uma série de distorções existentes dentro dos princípios convencionais.

Outro fator a se considerar é que, mesmo vivendo em um mundo onde novas tecnologias surgem a todo instante e um negócio inteiro pode se tornar inviável muito rapidamente, os esforços dedicados à área de custos são fundamentais. Através de uma boa mensuração de custos é possível descobrir os produtos mais rentáveis, decidir entre comprar ou produzir, promover descontos e tomar decisões gerenciais. Por meio de uma correta interpretação dos custos é possível aumentar o sucesso presente e estabelecer parâmetros para as estratégias futuras.

Dentro deste contexto, este trabalho ganha lugar pelo grau de relevância do assunto e pelo desafio de implementar um conceito de custeio moderno dentro de um ambiente tradicional.

Nesse sentido, o trabalho tem o objetivo de analisar o sistema de custeio empregado na Empresa Delta Corte a Laser com o intuito de propor uma sistemática dentro dos princípios do ABC (*Activity-Based Costing*) com vistas a uma apropriação de custos mais adequada e de uma formação de preço mais legítima.

2 O NEGÓCIO

O negócio no qual a empresa Delta Corte a Laser está inserida surgiu a partir do momento em que começaram a aparecer no mercado máquinas que utilizavam o Laser¹ como elemento para o corte de chapas metálicas. Pode-se falar que o processo de desenvolvimento dessas máquinas teve início logo após a descoberta do próprio Laser, na década de 60, com as diversas pesquisas que se sucederam para encontrar aplicações para aquele precioso recurso que havia sido descoberto. Entretanto, foi apenas nos anos 80, mediante os muitos avanços tecnológicos, que equipamentos em escala industrial puderam ser comercializados.

Antes do surgimento dessas máquinas, os cortes em chapas dependiam de dois processos básicos: uso de guilhotina para casos de geometria simples e o uso de ferramentas aplicadas através de prensas ou puncionadeiras para geometria complexas.

As máquinas de corte a Laser surgiram já fazendo uso dos recursos de controle numérico computadorizado (CNC)². Para se produzir uma peça diferente basta trocar de programa (comando numérico) que imediatamente se obtém a nova peça. No processo de corte a Laser não há troca de ferramenta, afinal quem faz a vez de ferramenta é o próprio Laser comandado numericamente. Nos dias atuais, devido aos avanços de manufatura de sistemas integrados CAD/CAM³ o processo está ainda mais ágil e flexível.

Além do corte a Laser, a empresa adotou um outro processo que se ajusta e complementa perfeitamente esse primeiro: o dobramento. O dobramento se tornou um grande aliado do corte a Laser justamente pela grande variedade de peças que é possível fabricar mediante os dois processos.

¹ Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

² Computadorized Numeric Control

³ Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing

Da mesma forma que os equipamentos de corte a Laser, as Dobradeiras também acompanharam a evolução dos comandos numéricos a ponto de reduzir fortemente os tempos de *Setup* e do próprio dobramento.

Devido à toda essa flexibilidade e agilidade intrínseca aos processos o negócio tendeu para a prestação de serviços. Ao invés de investir em um produto próprio que utilizasse os processos, optou-se pelo o atendimento das necessidades de outras empresas.

Esse tipo de negócio conhecido com B2B (*Bussines to Bussines*) encaixou-se perfeitamente aos processos envolvidos.

A empresa também se encaixa num formato produtivo conhecido como *Job Shop*, ou seja, uma série de equipamento capazes de realizar uma série de processos que são acessados de acordo com a necessidade de cada produto.

Com o passar do tempo a empresa foi agregando outros processos complementares para ter condições de fornecer produtos cada vez mais elaborados. Nesse sentido criou-se um setor de soldagem, de rebitagem, de montagem final e assim por diante. Até mesmo um equipamento de corte mecânico (Puncionadeira) foi adquirido para preencher lacunas no mercado que o processo de Laser não preenchia. Além de tudo, a empresa passou a utilizar-se de serviços externos como pintura, pequenos estampos e tratamentos superficiais, sempre com o intuito de entregar um produto cada mais completo ao cliente.

Apesar desses processos marginais a empresa sempre manteve o Laser como *Core Bussines*.

Por fim, para resumir os serviços que compõem o portfólio da empresa, pode-se listar os seguintes processos:

- ❑ Corte a Laser
- ❑ Corte em Puncionadeira
- ❑ Dobramento
- ❑ Soldagem
- ❑ Aplicação de insertos
- ❑ Montagem
- ❑ Pintura, tratamento superficial, pequenos estampos, etc., mediante serviços externos.

A matéria-prima (chapas laminadas) pode ser disponibilizada internamente ou ser fornecida pelo Cliente.

Uma vez que o cliente procura a empresa a sua necessidade pode ser atendida por um único processo ou pela combinação de vários deles.

Alguns tipos de produtos exigem praticamente a utilização de todos os recursos como é o caso da fabricação de armários para comando elétrico, bastidores para telecomunicações e produtos correlatos.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 A CONTABILIDADE DE CUSTOS

A contabilidade teve seu nascimento e se desenvolveu dentro de um ambiente exclusivamente comercial, o mercantilismo. Essa contabilidade chamada de Financeira ou Geral baseava-se em princípios muito simples.

A apuração de resultados de cada período, bem como a composição do balanço dependia basicamente de um levantamento físico dos estoques, já que sua medida em valores monetários era facilmente obtida pela consulta aos preços de aquisição.

O Custo das Mercadorias Vendidas era obtido como demonstrado, abaixo, no Quadro 1.

QUADRO 1 - CUSTO DAS MERCADORIAS VENDIDAS

Estoques Iniciais	\$ XXXXX
(+) Compras	\$ XXXXX
(-) Estoques Finais	\$ (XXXXX)
<u>(=) Custo das Mercadorias Vendidas</u>	<u>\$ XXXXX</u>

Confrontando esse montante com as receitas obtidas na venda desses bens, chegava-se ao lucro bruto, do qual bastava deduzir as despesas administrativas, de vendas e de financiamento para se chegar no Resultado Líquido. Daí o aparecimento da clássica Demonstração de Resultado (Quadro 2).

QUADRO 2 - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

<u>Vendas</u>		<u>\$ XXXXX</u>
<u>(-) Custo das Mercadorias Vendidas</u>		<u>\$(XXXXX)</u>
Estoques Iniciais	\$ XXXXX	
(+) Compras	\$ XXXXX	
(-) Estoques Finais	\$(XXXXX)	
<u>(=) Lucro Bruto</u>		<u>\$ XXXXX</u>
<u>(-) Despesas</u>		<u>\$(XXXXX)</u>
Comercias (Vendas)	\$ XXXXX	
Administrativas	\$ XXXXX	
Financeiras	\$ XXXXX	
<u>(=) Resultado Líquido</u>		<u>\$ XXXXX</u>

Com o surgimento da indústria os contabilistas da época tiveram que se deparar com um sistema completamente novo. Uma das principais questões a resolver era como mensurar os estoques. Na empresa comercial bastava fazer um levantamento físico dos estoques e acessar os preços de compra. Na indústria, isso perdia o sentido. Agora, os estoques eram formados pela matéria-prima distribuída em seus vários estágios de produção. A matéria-prima podia ser encontrada em três grandes fases: não manufaturada, em fase de transformação e como produto acabado. Em outras palavras, os valores de compra da empresa comercial haviam sido substituídos por uma série de valores pagos pelos fatores de produção utilizados.

Mesmo diante dessa nova realidade a contabilidade da época resolveu tratar a empresa industrial dentro dos princípios contábeis existentes. Sendo assim, todos os gastos administrativos, de vendas e financeiros, continuaram sendo totalmente lançados como despesas ao final do período, exatamente como na empresa comercial. Os estoques, por sua vez, deveriam ser mensurados de modo

equivalente ao valor de "Compras" da empresa comercial, e assim se fez. O custo dos produtos passou, então, ser composto somente pelos valores dos fatores de produção consumidos para a sua obtenção e nada mais.

Estavam criadas aí as bases da **Contabilidade de Custos**.

Essa forma de avaliação tem sido seguida ao longo dos anos em quase todos os países e continua em vigor com a mesma estrutura principalmente por duas razões:

- a) Facilidade de comparação entre empresas comerciais e industriais para efeito do mercado de capitais (Bolsa de Valores).
- b) Modo de incidência do Imposto de Renda. Cálculo do lucro tributável.

A preocupação que sempre existiu sobre a Contabilidade de Custos foi de resolver os problemas de mensuração monetária dos estoques e do resultado, não de fazê-la um instrumento de administração. Com o aumento da competitividade enxergou-se a grande valia que a contabilidade poderia ter como ferramenta de controle e de tomada de decisão. Sendo assim, surgiu a Contabilidade Gerencial. Uma contabilidade dinâmica e provedora de informações de grande importância para o dia a dia das empresas. Nesse sentido, sistemas como o ABC (*Activity-Based Costing*) foram criados e procuram atingir tal objetivo. De qualquer forma as bases para se implantar tais sistemas se encontram dentro da Contabilidade de Custos e por isso é importante abordá-la.

3.2 TERMINOLOGIA

Para haver um entendimento padronizado e evitar confusões faz-se necessário definir e comentar os principais termos utilizados dentro do mundo dos custos; extraído de MARTINS (2000, p. 24):

a) Gasto: Sacrifício financeiro com que a entidade arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer, sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro).

Conceito extremamente amplo e que se aplica a todos os bens e serviços adquiridos pela empresa. Assim, temos: gasto com matéria-prima, com mão-de-obra, com honorários da diretoria, na compra de um imobilizado etc. O gasto só passa a existir quando existe o reconhecimento contábil da dívida assumida ou da redução do ativo em dado pagamento. É importante notar que gasto implica desembolso, entretanto, são conceitos distintos.

b) Investimento: Gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuros períodos.

Todos os sacrifícios havidos pela aquisição de bens ou serviços (gastos) que são “estocados” nos ativos da empresa para breve ou futura liquidação, são chamados de investimentos. Por exemplo: a matéria-prima é um gasto contabilizado temporariamente como investimento circulante, por sua vez, a compra de uma máquina é um gasto que se transforma em investimento permanente.

c) Custo: Gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços.

O custo também é um gasto, porém só é reconhecido tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção, para a fabricação de um produto ou execução de um serviço. Exemplos: a matéria-prima foi um gasto

em sua aquisição que imediatamente se tornou investimento, e assim ficou durante o tempo de sua estocagem; no momento de sua utilização na fabricação de um bem, surge o custo da matéria-prima como parte integrante do bem elaborado. Este, por sua vez, é de novo um investimento, já que fica ativado até a sua venda.

A energia elétrica utilizada na fabricação de um item qualquer é gasto (na hora de sua utilização) que passa imediatamente para custo, sem transitar pela fase de investimento.

A máquina provoca um gasto em sua entrada, torna-se um investimento e tem sua depreciação considerada como custo na medida em que é utilizada no processo produtivo.

d) Despesa: Bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas.

A comissão do vendedor, por exemplo, é um gasto que se torna imediatamente uma despesa. A máquina de escrever da secretária do diretor financeiro, que foi transformada em investimento, tem uma parcela reconhecida como despesa (depreciação), sem transitar por custo.

Por outro lado, todos os custos que são ou foram gastos se transformam em despesas quando da entrega dos bens ou serviços a que se referem. Muitos gastos são automaticamente transformados em despesas, outros, passam primeiro pela fase de custos e outros, ainda, percorrem o caminho completo passando por investimento, custo e despesa.

e) Desembolso: Pagamento resultante da aquisição do bem ou serviço.

f) Perda: Bem ou serviço consumidos de forma anormal e involuntária.

3.3 PRINCÍPIOS CONTÁBEIS APLICADOS A CUSTOS

Como mencionado anteriormente, a Contabilidade de Custos foi idealizada a partir da Contabilidade Geral com o intuito de resolver os problemas de levantamento monetário dos estoques e composição do demonstrativo de resultados. Deste modo, nada mais natural que aplicar princípios já existentes dentro da Teoria Contábil. A seguir descrevem-se alguns desses princípios, segundo SILVA JÚNIOR (2000 - p. 132):

- ◆ **Princípio da Realização da Receita**

A receita deve ser reconhecida apenas quando realizada; a realização ocorre quando há troca de bens ou serviços por elementos do ativo, portanto, no ato da transferência de propriedade dos bens (há exceções, como nos contratos de longo prazo, por exemplo).

- ◆ **Princípio da Competência ou da Confrontação entre Despesas e Receitas**

No momento do reconhecimento da receita devem ser deduzidos os valores dos esforços para obtenção dessas receitas. Esses esforços podem estar diretamente ou indiretamente relacionados à receita.

- ◆ **Princípio do Custo Histórico como Base de Valor**

Os ativos devem ser registrados pelo seu valor de entrada.

- ◆ **Consistência ou Uniformidade**

Uma vez escolhido um processo para os registros de custos, este não deve ser mudado com freqüência para que os resultados não fiquem prejudicados.

- ◆ **Conservadorismo ou Prudência**

Entre duas alternativas para o registro de um ativo, deve-se escolher entre o custo e o valor de mercado, dos dois, o menor. O mesmo raciocínio deve

nortear o contador no registro dos gastos que provocam dúvida de classificação entre custo de produção ou despesa do período, devendo prevalecer a escolha que representa redução imediata do resultado, portanto, despesa do período. O uso do princípio da prudência não deve ser indiscriminado e sim obedecer ao bom senso, para não serem sub-avaliados os ativos da empresa.

3.4 PRINCIPAIS CLASSIFICAÇÕES PARA CUSTOS

Os custos podem receber diversas classificações de acordo com o entendimento e direcionamento que se deseja dar às informações delas procedentes. A seguir faz-se uma breve explicação das mais importantes classificações, as quais, são fundamentais para qualquer sistema de custeio.

3.4.1 Custos Diretos e Indiretos

Para melhor compreensão supõe-se uma planilha de Custos Totais de Produção (Quadro 3) para serem apropriados por quatro diferentes produtos.

QUADRO 3 - PLANILHA DE CUSTOS

Descrição	Custo (\$)
Matéria-prima	2.500.000,00
Embalagens	600.000,00
Materiais de Consumo	100.000,00
Mão-de-obra	1.000.000,00
Salários da Supervisão	400.000,00
Depreciação das Máquinas	300.000,00
Energia Elétrica	500.000,00
Aluguel do Prédio	200.000,00
Total	5.600.000,00

O responsável por custos faz os levantamentos e as análises necessárias e verifica o seguinte:

Matéria-prima e Embalagens: podem ser apropriadas perfeita e diretamente aos quatro produtos, já que foi possível identificar quanto cada um consumiu.

Materiais de Consumo: alguns são lubrificantes de máquinas e não há

como associá-los a cada produto diretamente e, outros, são de tão pequeno valor que ninguém se preocupou em associá-lo a cada produto.

Mão-de-obra: é possível associar parte dela diretamente a cada produto pois houve uma medição de quanto cada operário trabalhou em cada um e quanto custa cada operário para empresa. Mas parte dela refere-se aos chefes de equipes de produção, e não há possibilidade de se verificar quanto atribuir diretamente aos produtos (\$200.000,00 dos \$1.000.000,00).

Salários da Supervisão: muito mais difícil ainda de se alocar por meio de uma verificação direta e objetiva do que a mão-de-obra dos chefes de equipes de produção, já que essa supervisão é a geral da fábrica. Representa esse custo o gasto da supervisão dos chefes de equipe e, por isso mesmo, muito mais difícil é a alocação aos produtos.

Depreciação das Máquinas: a empresa deprecia linearmente em valores iguais por período, e não por produto. Haveria possibilidade de apropriar diretamente a cada produto se a depreciação fosse contabilizada de outra forma.

Energia Elétrica: parte dela é possível alocar a três dos quatro produtos, já que a máquina que mais consome força possui um medidor próprio, e a empresa faz verificações de quanto consome para cada item elaborado. Porém, o resto da energia só é medido globalmente, e não há forma de direta de alocação (\$350.000,00 são alocáveis e \$150.000,00 não).

Aluguel do Prédio: impossível de se medir diretamente quanto pertence a cada produto.

Após essas análises pode-se verificar que alguns custos podem ser diretamente apropriados aos produtos, bastando haver uma medida de consumo (Kg de materiais consumidos, embalagens utilizadas, horas de mão-de-obra utilizadas e até quantidade de energia consumida). Esses são os **Custos Diretos** com relação aos produtos.

Outros, por sua vez, não oferecem condição de uma medida objetiva e qualquer tentativa de alocação tem de ser feita de maneira estimada e muitas vezes arbitrária como é o caso do aluguel, da supervisão, das chefias e etc. Esses são os **Custos Indiretos (CIF)** em relação aos produtos.

Portanto, a classificação de Direto ou Indireto que está sendo feita é com relação à fabricação do produto, não à produção no sentido geral ou aos departamentos dentro da Fábrica.

Alguns custos têm características especiais. Por exemplo: viu-se que parte dos Materiais de Consumo poderia ser apropriada diretamente, mas, dada sua irrelevância, verificou-se não valer a pena este trabalho - muitas vezes a relação "custo-benefício" é desfavorável para itens de pequena importância.

Outros, como a Depreciação, poderiam também ser apropriados de maneira mais direta e não o são, na maioria das vezes, por haver pouca utilidade em tal procedimento.

Finalmente, certos custos, como a Energia Elétrica, são relevantes, mas não tratados como diretos, já que para tanto seria necessária a existência de um sistema para mensurar quanto é aplicado a cada produto. Por ser caro este sistema ou de difícil aplicação, ou ainda por não ser muito diferente o valor assim obtido daquele que se calcularia com base na potência de cada máquina e no volume de sua utilização, prefere-se fazer a apropriação de forma indireta.

Cada vez que é necessário utilizar qualquer fator de rateio para a apropriação ou que há o uso de estimativas e não de medição direta, fica o custo incluído como Indireto.

Logo, o rol dos Custos Indiretos inclui Custos Indiretos propriamente ditos e Custos Diretos (por natureza), mas que são tratados como Indiretos em função de sua irrelevância ou da dificuldade de sua medição, ou até do interesse da empresa em ser mais ou menos rigorosa em suas informações.

Pode-se inclusive dizer também que, entre os Indiretos, existem os menos Indiretos (quase Diretos), como Materiais de Consumo, e os mais Indiretos como Supervisão de Fábrica, Imposto Predial ou o Serviço de Segurança.

Com respeito especificamente à mão-de-obra, entende-se então o que seja Direta e Indireta; a primeira diz respeito ao gasto com pessoal que trabalha e atua diretamente sobre o produto que está sendo elaborado; a outra, a Indireta, é a relativa ao pessoal de chefia, supervisão ou ainda atividades que, apesar de vinculadas à produção, nada têm de aplicação direta sobre o produto: manutenção, prevenção de acidentes, contabilidade de custos, programação e controle da produção etc.

Finalmente, quando houver alguma dúvida em se utilizar as expressões Direto e Indireto, basta lembrar que essa classificação diz respeito somente ao produto.

3.4.2 Custos Fixos e Variáveis

Além de seu agrupamento em Diretos e Indiretos, os custos podem ser classificados em Fixos e Variáveis. Essa classificação, de suma importância para o mundo dos custos, leva em consideração a relação entre os custos e o volume de atividade numa unidade de tempo.

Por exemplo: o valor global de consumo dos materiais diretos por mês depende diretamente do volume de produção. Quanto maior a quantidade fabricada, maior seu consumo. Dentro, portanto, de uma unidade de tempo (mês, nesse exemplo), o valor do custo com tais materiais varia de acordo com o volume de produção; logo materiais diretos são **Custos Variáveis**.

Por outro lado, o aluguel da fábrica que possui determinado valor, independente de aumentos ou quedas do volume produzido de certo mês. Por isso, o aluguel é um **Custo Fixo**.

É de grande importância notar que a classificação em Fixos e Variáveis leva em consideração três fatores: a unidade de tempo, o valor dos custos nessa unidade e o volume de atividade. Não se trata, como no caso da classificação de Diretos e Indiretos, de um relacionamento com a unidade produzida. Por exemplo: a matéria-prima é Custo Variável, já que, por mês, seu valor total consumido depende da quantidade de bens fabricados. Entretanto, por unidade elaborada a quantidade de matéria-prima é a mesma; mas isso não lhe tira a característica de Variável; pelo contrário, reforça-a.

A divisão em Fixos e Variáveis também tem outra característica importante: considerando a relação entre período e volume de atividade não se compara um período com outro. Esse fato é de extrema importância na prática para não se confundir Custo Fixo com custo recorrente (repetitivo). Por exemplo: se a empresa adota um sistema de depreciação com base em quotas decrescentes e com isso atribui para cada ano um valor diferente desse custo, continua tendo na depreciação um Custo Fixo, mesmo que em cada período ele seja de montante diferente. Também, se o aluguel é reajustado mensalmente em função de qualquer índice e nunca é igual em dois períodos subseqüentes, não deixa de ser um Custo Fixo, já que em cada período seu valor é definido e independe do volume produzido.

Outros exemplos dessa natureza: mão-de-obra indireta – normalmente é um gasto que, apesar de poder variar de período para período, é um Custo Fixo, pois, por mês, o seu montante não é função do volume de produção; conta dos telefones da fábrica - pode ter seu valor diferente em cada mês, mas não é um Custo Variável, pois seu montante não está variando em função do volume de produtos feitos.

Como consequência desta análise os Custos Fixos podem ser sub-classificados em Repetitivos e Não-repetitivos. Essa classificação apenas esclarece

que um determinado elemento de Custo Fixo pode ter um valor variável para uma seqüência de períodos.

Por outro lado, alguns tipos de custos têm componentes tanto fixos quanto variáveis. A energia elétrica é um exemplo, já que possui uma parcela que é fixa e outra variável; uma independe do volume de produção e outra depende diretamente do consumo efetivo. Custos dessa natureza são chamados, às vezes, de semi-variáveis ou semi-fixos.

É importante mencionar que a classificação em Fixos e Variáveis possui uma propriedade especial em relação à classificação em Diretos e Indiretos. Esta última só se aplica a Custos, propriamente ditos, enquanto que a primeira, se aplica também a Despesas. Assim, podemos ter Despesas de Vendas Fixas (propaganda, salários da administração das vendas, parte fixa da remuneração dos vendedores etc.) e Variáveis (comissão de vendedores, despesas de entrega etc). Aliás, a propaganda é um bom exemplo de Despesa Fixa não necessariamente repetitiva, já que a empresa pode arcar com um gasto dessa natureza num mês e não em outro; apesar dessa oscilação, é um valor fixo por período, isto é, definido não em função do volume de atividade (o volume de atividade, para essa despesa, são as vendas e não a produção).

Existem Despesas Financeiras Fixas (juros e encargos de empréstimo) e também podem existir as Variáveis (descontos de duplicatas, se a empresa tem por norma a utilização dessa forma de financiamento). As despesas de Administração são quase todas fixas, com raríssimas exceções.

Todos os custos podem ser classificados em Fixos e Variáveis ou em Diretos e Indiretos ao mesmo tempo. Assim, a matéria-prima é um custo Direto e Variável, os materiais de consumo são normalmente Custos Indiretos e Variáveis, os seguros das fábricas são Custos Indiretos e Fixos etc. Os custos Diretos são Variáveis, quase sem exceção, mas os Indiretos são tanto Fixos com Variáveis, apesar da geral predominância dos primeiros.

3.4.3 Custos Primários

Custos primários são a somatória dos custos de matéria-prima com mão-de-obra direta. Não são a mesma coisa que Custos Diretos, já que nos Primários só estão incluídos aqueles dois itens. Assim, a embalagem é um Custo Direto, mas não Primário.

3.4.4 Custos de Transformação

Custos de Transformação é a somatória de todos os Custos de Produção, exceto os relativos a matérias-primas e outros eventuais adquiridos e empregados sem nenhuma modificação pela empresa (componentes adquiridos prontos, embalagens compradas, etc.). Esses Custos de Transformação são compostos pelo valor do esforço da própria empresa no processo de elaboração de um determinado item (mão-de-obra direta e indireta, energia, materiais de consumo industrial, etc.).

3.5 VISÃO GERAL SOBRE CUSTOS, DESPESAS E RESULTADO

Analisando tudo que foi abordado até o momento pode-se, de uma forma geral, escrever:

$$\boxed{\text{Resultado}} = \boxed{\text{Vendas}} - \boxed{(\text{Custos} + \text{Despesas})}$$

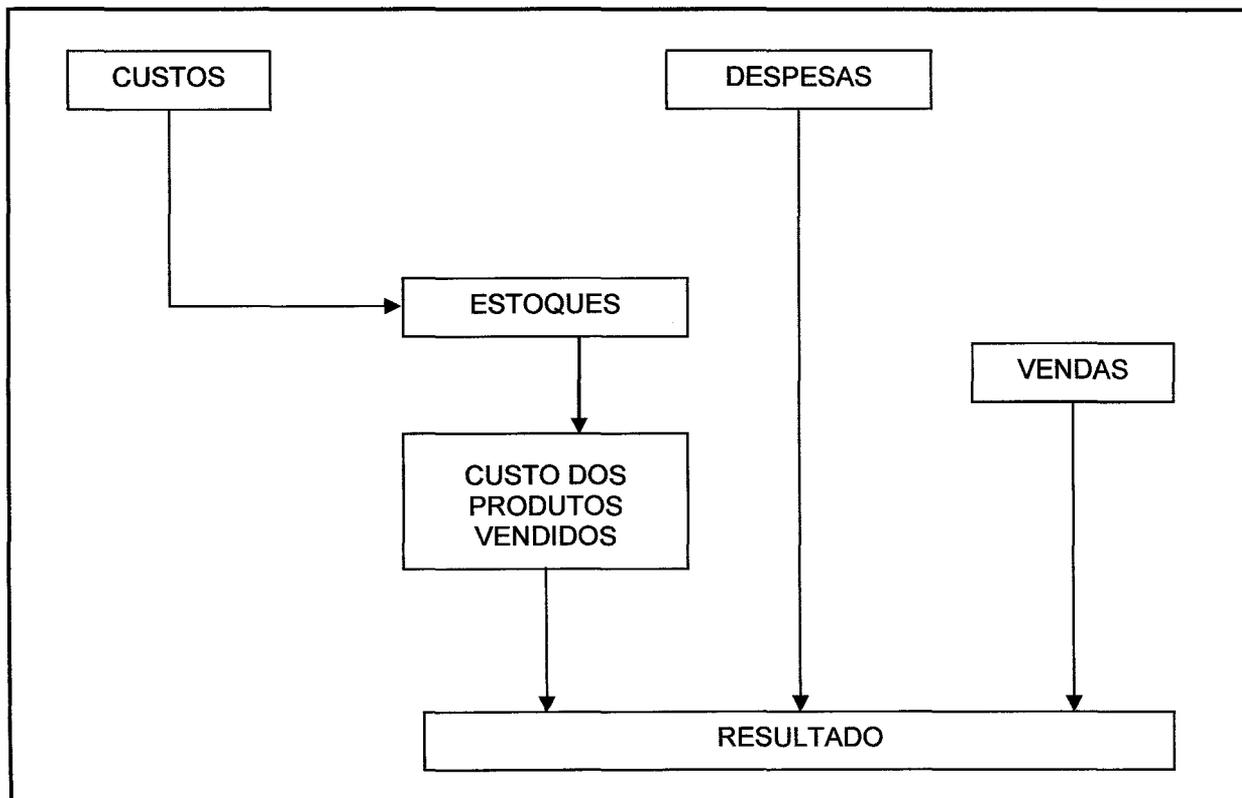
Donde:

Custos: Gastos referentes a todos os esforços produtivos dedicados aos produtos, sejam eles diretos ou indiretos, fixos ou variáveis.

Despesas: Todos os outros gastos não pertencentes à classificação acima. É o caso dos gastos com Vendas (comissões), com Administração Extra-Produção e gastos Financeiros (juros e financiamentos).

Ou Esquemáticamente na Figura 1:

FIGURA 1 - ESQUEMA PARA COMPOSIÇÃO DO RESULTADO EMPRESARIAL



Ou ainda, em formato de um Demonstrativo de Resultados, como no Quadro 4:

QUADRO 4 - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

<u>Vendas</u>		<u>\$ XXXXX</u>
<u>(-) Custo dos Produtos Vendidos</u>		<u>\$ (XXXXX)</u>
Matéria-Prima	\$ XXXXX	
Mão-de-obra	\$ XXXXX	
Energia Elétrica	\$ XXXXX	
Depreciação	\$ XXXXX	
Demais custos	\$ XXXXX	
<u>(=) Lucro Bruto</u>		<u>\$ XXXXX</u>
<u>(-) Despesas</u>		<u>\$ (XXXXX)</u>
Comerciais (Vendas)	\$ XXXXX	
Administrativas	\$ XXXXX	
Financeiras	\$ XXXXX	
<u>(=) Resultado Líquido</u>		<u>\$ XXXXX</u>

Obs.: Para efeito de contabilização de resultado considera-se apenas os Custos dos Produtos Vendidos e não a totalidade dos custos do período, pois do contrário estaria se desrespeitando o Princípio da Realização da Receita. Por conseqüência, os produtos que não foram vendidos, ou seja, os estoques com o restante dos custos apropriados, irão “engordar” o valor do Ativo Circulante no Balanço Patrimonial.

O que acaba de ser exposto tem o objetivo de fornecer uma visão geral sobre como são considerados os Custos e Despesas no momento da apuração de Resultados. Esta abordagem é oportuna devido à enorme importância que as

Despesas detém dentro de um cenário onde grandes investimentos geram grandes compromissos financeiros. Outro aspecto importante é que, num ambiente moderno de manufatura onde processos automatizados substituem o trabalho do homem cada vez mais, custos extras à Mão-de-obra e Matéria-prima, como a Depreciação por exemplo, passam a compor parte relevante do custo total e por isso devem ser perfeitamente entendidos.

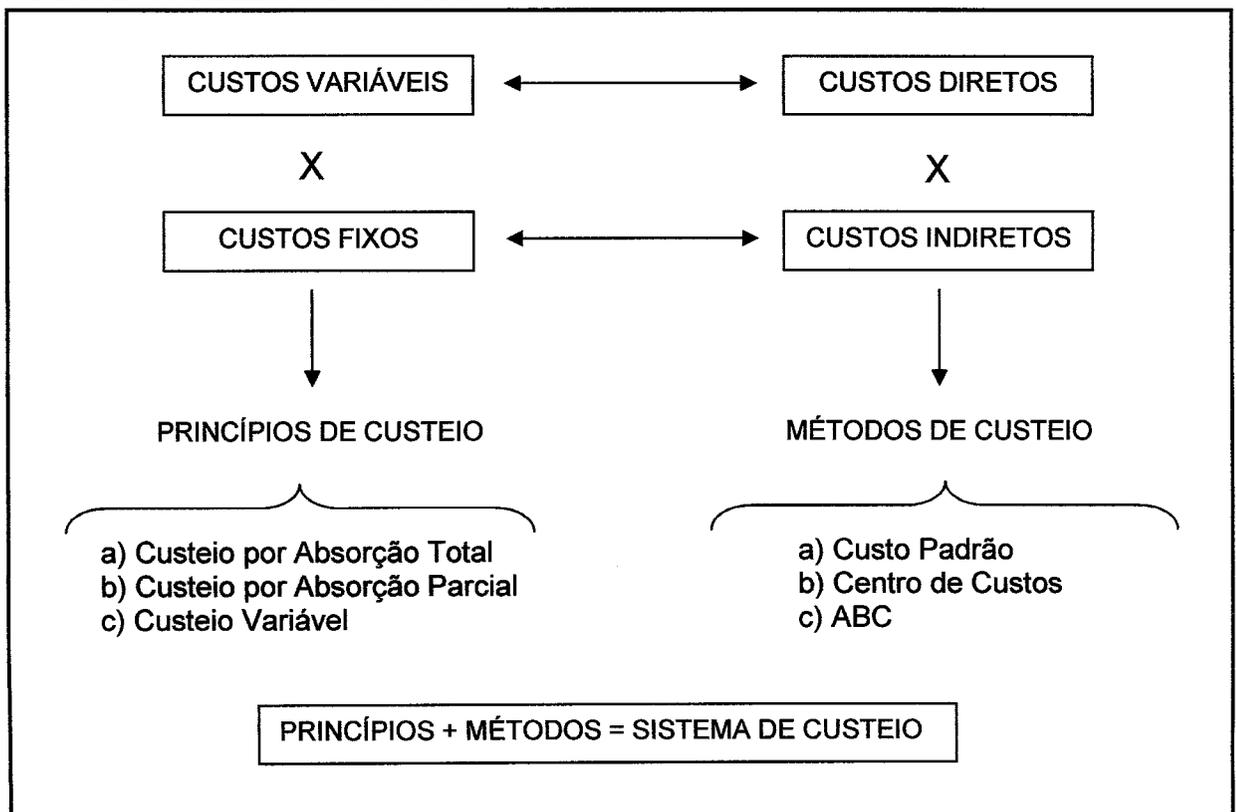
3.6 SISTEMAS DE CUSTEIO

Sistema de Custeio pode ser entendido com Metodologia de Apropriação de Custos.

Todo Sistema tem que lidar com a problemática da inclusão e apropriação dos Custos Totais que podem ser tratados tanto como Diretos e Indiretos quanto em Fixos e Variáveis. Dessas duas dicotomias surgem os Sistemas existentes e a escolha de um determinado depende, única e exclusivamente, do propósito desejado. Em outras palavras deve-se fazer a seguinte pergunta: para que se quer o Sistema?

Um Sistema pode ser escolhido para efeitos de controle, para fornecimento rápido de informações para fins de decisões rotineiras e repentinas, para decisões que não demandam tanta rapidez de dados ou ainda para simples avaliações de estoques numa ajuda à Contabilidade Financeira em sua tarefa de apuração de Estoques e Resultados. Em resumo e de uma forma esquemática pode-se definir a problemática de custeio como mostrado na figura 2.

FIGURA 2 - PROBLEMÁTICA DO CUSTEIO



3.6.1 Custeio por Absorção Total

Custeio por Absorção é o método derivado dos princípios de contabilidade nascido sobre as bases da Contabilidade Financeira ou Geral. Consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados; todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para todos os produtos feitos.

Não é um princípio contábil propriamente dito, mas uma metodologia decorrente deles, nascida com a própria Contabilidade de Custos.

Este é o critério aceito pelo fisco Brasileiro para fins de avaliação de Estoques, Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados. As auditorias externas o têm como básico apesar de não ser totalmente lógico e de muitas vezes falhar como instrumento gerencial.

A seguir será exemplificado um esquema básico de apropriação de Custos levando-se em conta o Custeio por Absorção Total.

Supondo o quadro abaixo com os correspondentes gastos do mês de Abril de determinada Empresa, faz-se:

Gastos no mês de Abril

Comissões de Vendedores	80.000,00
Salários da Fábrica	120.000,00
Matéria-Prima Consumida	350.000,00
Salários da Administração	90.000,00
Depreciação da Fábrica	60.000,00
Seguros da Fábrica	10.000,00
Despesas Financeiras	50.000,00
Honorários da Diretoria	40.000,00
Materiais Diversos – Fábrica	15.000,00
Energia Elétrica - Fábrica	85.000,00
Manutenção – Fábrica	70.000,00
Despesas de Entrega	45.000,00
Correios, Telefone, Fax e e-mail	5.000,00
Material de Consumo – Escritório	5.000,00
Total gastos	1.025.000,00

a) 1º Passo - Separação entre Custos e Despesas

Custos de Produção

Salários da Fábrica	120.000,00
Matéria-prima consumida	350.000,00
Depreciação da Fábrica	60.000,00
Seguros da Fábrica	10.000,00
Materiais Diversos – Fábrica	15.000,00
Energia Elétrica- Fábrica	85.000,00
Manutenção – Fábrica	70.000,00
Total	710.000,00

Despesas Administrativas

Salários da Administração	90.000,00
Honorários da Diretoria	40.000,00
Correios, Telefone, Fax e e-mail	5.000,00
Material de Consumo – Escritório	5.000,00
Total	140.000,00

Despesas de Venda

Comissões de Vendedores	80.000,00
Despesas de Entrega	45.000,00
Total	125.000,00

Despesas Financeiras

Total	50.000,00
--------------	------------------

As despesas, cuja soma totaliza \$ 315.000,00, não entram como Custo de Produção e são descarregadas diretamente no Resultado do Período, sem serem alocadas aos produtos.

b) 2º Passo - Apropriação dos Custos Diretos

Supondo que esta empresa elabore três produtos diferentes, chamados A, B e C, deve-se apropriar os Custos Diretos. No caso exemplificado estes custos são compostos por: Matéria-prima, parcela de Mão-de-obra e parcela de Energia Elétrica.

A Matéria-prima é facilmente levantada uma vez que um sistema de requisições acusa quanto cada produto utilizou do total e tem-se:

Matéria-prima

Produto A		75.000,00
Produto B		135.000,00
Produto C		140.000,00
	Total	350.000,00

Para a Mão-de-obra já é um pouco mais complicado. Nesse caso é necessário separar do montante total a parcela relativa à Mão-de-obra Direta e a parcela da Mão-de-obra Indireta. Como a empresa realiza um apontamento de tempos e sabe quem foram os operários que trabalharam em cada produto e quanto tempo foi dedicado a cada um deles, tem-se:

Mão-de-obra

Indireta		<u>30.000,00</u>
Direta		
Produto A	22.000,00	
Produto B	47.000,00	
Produto C	21.000,00	<u>90.000,00</u>
	Total	350.000,00

Logo, os \$ 90.000,00 serão atribuídos diretamente aos produtos, enquanto os \$ 30.000,00 serão adicionados ao rol dos Custos Indiretos.

Com relação à Energia Elétrica, como algumas máquinas possuem medidores, é possível, mediante verificação do consumo, atribuir diretamente aos produtos uma parcela desses gastos. O restante deve ser encaminhado para composição dos Custos Indiretos.

Energia Elétrica

Indireta			<u>40.000,00</u>
Direta			
Produto A	18.000,00		
Produto B	20.000,00		
Produto C	7.000,00		<u>45.000,00</u>
		Total	85.000,00

Tem-se então resumidamente:

	Diretos			Indiretos	Total
	Produto A	Produto B	Produto C		
Matéria-prima	75.000,00	135.000,00	140.000,00	—	350.000,00
Mão-de-obra	22.000,00	47.000,00	21.000,00	30.000,00	120.000,00
Energia Elétrica	18.000,00	20.000,00	7.000,00	40.000,00	85.000,00
Depreciação	—	—	—	60.000,00	60.000,00
Seguros	—	—	—	10.000,00	10.000,00
Materiais diversos	—	—	—	15.000,00	15.000,00
Manutenção	—	—	—	70.000,00	70.000,00
Total	115.000,00	202.000,00	168.000,00	225.000,00	710.000,00

Do total de Custos de Produção, \$485.000,00 são Diretos e já estão alocados e \$225.000,00 precisam ainda ser apropriados.

c) 3º Passo - Apropriação dos Custos Indiretos.

Para se alocar os Custos Indiretos se faz necessário utilizar critérios de rateio. Como primeira alternativa pode-se simplesmente estabelecer que os Produtos A, B e C apropriarão os Custos Indiretos proporcionalmente ao que cada

um já recebeu de Custos Diretos. Esse tipo de critério é freqüentemente usado quando os Custos Diretos são a grande proporção dos Custos totais e quando não há outra maneira mais objetiva de visualizar como os Custos Indiretos interferem nos produtos A, B e C. Sendo assim, tem-se:

	Custos Diretos		Custos Indiretos		Total
	\$	%	\$	%	
Produto A	115.000,00	23,71	53.351,00	23,71	168.351,00
Produto B	202.000,00	41,65	93.711,00	41,65	295.711,00
Produto C	168.000,00	34,64	77.938,00	34,64	245.938,00
Total	485.000,00	100,00	225.000,00	100,00	710.000,00

A última coluna fornece então o custo total de cada produto.

Uma outra alternativa de alocação seria, conhecendo os tempos de fabricação de cada um dos produtos, distribuir os Custos Indiretos proporcionalmente a eles. Uma vez que os valores de Mão-de-obra Direta são resultado direto dos tempos de fabricação, estes podem ser perfeitamente utilizados, como segue:

	Mão-de-obra Direta		Custos Indiretos	
	\$	%	\$	%
Produto A	22.000,00	24,44	55.000,00	24,44
Produto B	47.000,00	52,22	117.500,00	52,22
Produto C	21.000,00	23,23	52.500,00	23,23
Total	90.000,00	100,00	225.000,00	100,00

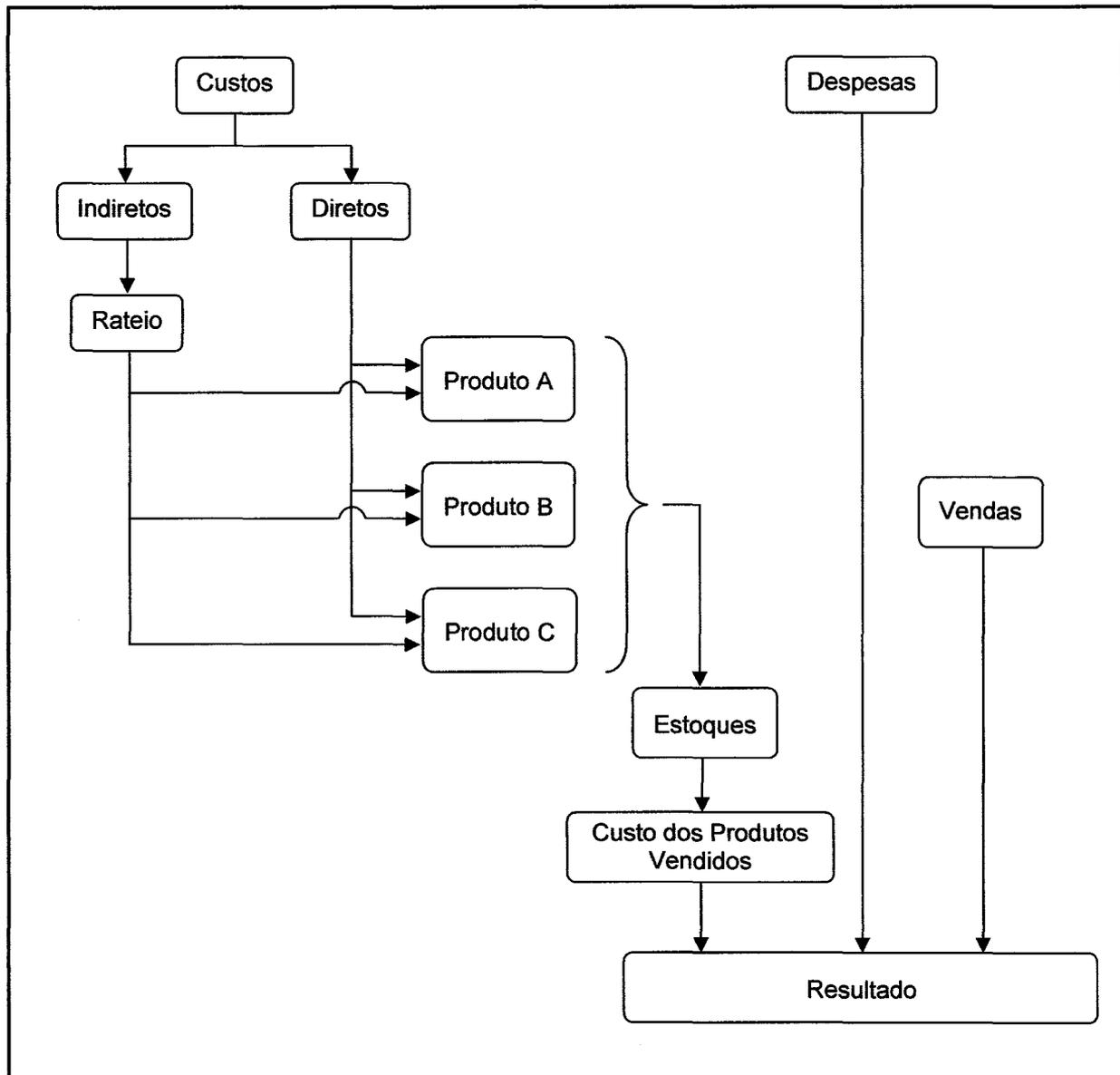
O custo total de cada produto será, então:

	Custos Diretos	Custos Indiretos	Total
Produto A	115.000,00	55.000,00	170.000,00
Produto B	202.000,00	117.500,00	319.000,00
Produto C	168.000,00	52.500,00	220.500,00
Total	485.000,00	225.000,00	710.000,00

Esses valores de custos indiretos diferentes e por consequência custos totais diferentes para cada produto podem não só provocar análises distorcidas como também diminuir o grau de credibilidade das informações de Custos. Não há, entretanto, forma perfeita de se fazer essa distribuição; pode-se, no máximo, procurar entre as diferentes alternativas a que traz consigo menor grau de arbitrariedade.

Portanto um esquema básico pode ser constituído como demonstrado na Figura 3 abaixo:

FIGURA 3 - ESQUEMA BÁSICO DE APROPIAÇÃO DE CUSTOS PELO MÉTODO DE ABSORÇÃO TOTAL COM VISTAS A COMPOSIÇÃO DO RESULTADO.



Os Custos Totais incorridos na Produção só serão integralmente contabilizados para composição do Resultado no caso de haver a venda completa de todos os produtos elaborados no período. Do contrário, a parcela dos custos, devidamente apropriada pelo estoque de produtos acabados, é direcionada para o Ativo Circulante.

3.6.1.1 Critérios de Rateio

Todos os Custos Indiretos só podem ser apropriados, por sua própria definição, de forma indireta aos produtos, isto é, mediante estimativas, critérios de rateio, previsão de comportamento de custos e etc. Todas essas formas de distribuição contêm, em menor ou maior grau, certo subjetivismo; portanto, a arbitrariedade sempre vai existir nessas alocações, sendo que às vezes ela existirá em nível bastante aceitável e em outras será aceita por não haver alternativas melhores.

De qualquer forma, há maneiras de reduzir esse nível de arbitrariedade através de escolhas sobre bases de rateio que consigam refletir uma conexão real entre custos e produtos. Em paralelo deve-se, também, preocupar-se com os itens de custos com maior relevância monetária pois serão eles que diante de uma base de rateio equivocada provocarão grandes distorções. Para melhor entendimento seguem algumas hipóteses:

- a) Supondo que dentro do montante total de custos indiretos, 80 % é devido à depreciação das máquinas, energia elétrica, manutenção e lubrificantes; o restante é mão-de-obra indireta e outros custos recebidos de outros departamentos. Nesse caso, não haveria dúvida em se escolher o número de horas máquina como base de rateio.

- b) Se fosse verificado, por outro lado, que o mais importante item é mão-de-obra indireta e seus encargos sociais pelo fato de haver uma supervisão cara, e esta supervisão se deve basicamente ao controle de pessoal direto de produção, não haveria também nesse caso relutância em se fazer a distribuição com base na mão-de-obra direta.

c) Supondo, entretanto, um caso bastante especial onde o maior peso do CIF é devido à existência de um congelador destinado à manutenção de matéria-prima em determinada temperatura até o momento de sua utilização pode-se dizer: sendo os CIF basicamente depreciação desse congelador, energia, manutenção, e até mesmo a mão-de-obra indireta ligada a ele, seria uma prática aceitável realizar uma apropriação com base no volume de matéria-prima.

d) O CIF poderia ter mais de um grande fator de influência, e por isso poderiam ser aceitos critérios com base também em mais de uma referência como: matéria-prima + mão-de-obra direta, por exemplo.

Portanto, os Custos Indiretos devem ser rateados segundo os critérios julgados mais adequados para relacioná-los aos produtos em função dos fatores mais relevantes que se conseguir. Critérios bons numa empresa podem não sê-los em outra em virtude justamente das características particulares de cada negócio. É absolutamente necessário que a pessoa responsável pela escolha dos critérios conheça bem o sistema produtivo.

A consistência na aplicação desses critérios é de extrema importância para avaliação homogênea dos estoques em períodos seqüentes de forma a não se artificializar resultados.

3.6.2 Centro de Custos

No intuito de minimizar as distorções de apropriação dos Custos Indiretos criou-se o Método do Centro de Custos. Este método consiste, basicamente, na divisão da empresa em Centros para os quais os Custos Indiretos são direcionados sistematicamente para que ao final possam ser alocados aos produtos.

O primeiro passo para implantação deste sistema consiste na criação dos Centros de Custos que não precisam necessariamente corresponder exatamente aos departamentos já existentes. Uma máquina, pode perfeitamente ser um Centro de Custos.

De qualquer forma existe uma problemática neste método que se encontra justamente sobre os Centros de Custos distantes dos produtos, ou seja, aqueles que não participam diretamente da manufatura e que também devem ser conduzidos até os produtos.

Para resolver este problema procede-se da seguinte maneira:

1º) Uma vez criado os Centros de Custos, pode-se separá-los em dois grupos:

- Centros de Custos da Produção
- Centros de Custos dos Serviços

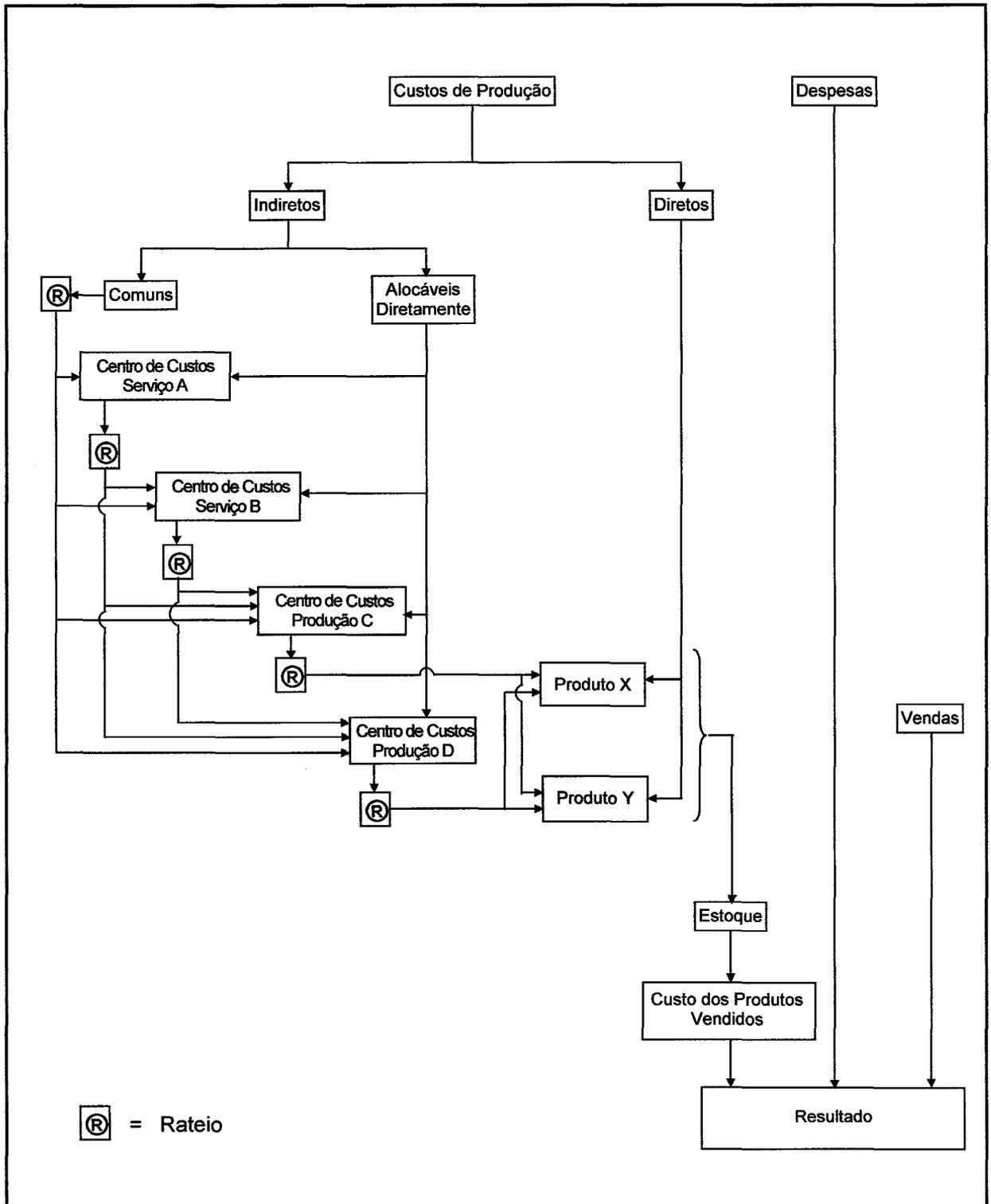
No primeiro grupo estão aqueles diretamente relacionados à produção e no segundo encontram-se aqueles que não atuam diretamente sobre os produtos como: administração geral da fábrica, energia elétrica das áreas auxiliares, materiais extra-produção, etc.

2º) Em seguida todos os Centros de Custos devem receber a parcela dos Custos Indiretos que é facilmente atribuída a cada um deles.

3º) Na seqüência, para o restante dos Custos Indiretos, deve-se estabelecer uma ordem hierárquica entre todos os Centros de Custos, partindo-se dos Centros dos Serviços (os mais afastados da manufatura) em direção aos Centros da Produção. A partir daí, promove-se um rateio sistemático dos custos dos Centros mais afastados para aqueles mais próximos aos produtos de forma sucessiva até todos os custos estarem totalmente alocados ao último Centro. Uma vez que todos os custos estão aglutinados neste último Centro facilmente aloca-se aos produtos. Para o processo de rateio permanecem válidas todas as considerações já feitas a respeito.

O esquema demonstrado na Figura 4 facilita o entendimento deste método.

FIGURA 4 - MODELO ESQUEMÁTICO DE CUSTEIO ATRAVÉS DE CENTRO DE CUSTOS



3.6.3 Absorção Parcial

Inicialmente apresentou-se o Princípio de Absorção Total, o qual, principalmente por razões contábeis, prevê que a totalidade dos custos seja distribuída aos produtos. Sob esse princípio viu-se duas formas de apropriação de Custos Indiretos: uma primeira, através de um esquema básico e, uma segunda, através do Método dos Centros de Custos.

Entretanto, poderia-se, neste momento, definir que não mais a totalidade dos Custos seria entregue aos produtos e sim uma parcela “ideal”. A parcela restante, que pode ser chamada de custos “não-ideais”, seria então despejada integralmente ao final do mês como se fosse uma despesa. Essa abordagem existe e é conhecida como o Princípio de Absorção Parcial.

Esse princípio não é aceito para fins contábeis mas é capaz de fornecer informações muito importantes para tomada de decisões.

Nele, tudo que for considerado Perda não é alocado ao produto (Perda, como já se viu, é o valor dos bens e/ou serviços consumidos de forma anormal ou involutária). Sendo assim, por exemplo: todo consumo de MP acima do previsto é considerado como Perda e não deve ser alocado ao produto, ou ainda, toda ociosidade da fábrica ou ineficiência de produção não deve ser apropriada pelos produtos, já que esses estariam sendo penalizados por uma situação anormal ou não prevista.

São justamente por esses motivos que esse princípio é capaz de fornecer informações tão valiosas para a gerência, pois o produto apropria uma parcela de custos ideais e o restante automaticamente torna-se foco para tomada de ações, já que toda perda é indesejável.

Desta maneira poderia-se, perfeitamente, repetir todo o roteiro dos dois primeiros exemplos de rateio dos Custos Indiretos sob esse princípio, porém, agora, com a vantagem de tirar proveito das informações.

3.6.4 O Custeio Variável

O Custeio Variável é um princípio que apropria aos produtos somente os custos variáveis, despejando todos os custos fixos ao final do período como se fossem despesas. Este também é um sistema que não atende às exigências contábeis e fiscais mas se constitui numa poderosa ferramenta gerencial.

Em verdade, a apropriação de Custos Fixos aos produtos não traz grande utilidade e, três grandes fatores contribuem para isso: MARTINS(2000,pag. 214)

Primeiro: Por sua própria natureza, os custos fixos existem independentemente da fabricação ou não desta ou daquela unidade, e acabam presentes no mesmo montante, mesmo que oscilações (dentro de certos limites) ocorram no volume de produção; tendem os custos fixos a ser muito mais um encargo para que a empresa possa ter condições de produção do que sacrifício para a fabricação específica desta ou daquela unidade; são necessários muito mais para que a indústria possa operar, ter instalada sua capacidade de produção, do que para fabricar uma unidade a mais de determinado produto.

Segundo: Por não dizerem respeito a este ou àquele produto ou esta ou àquela unidade, são quase sempre distribuídos à base de critérios de rateio, que contêm, em maior ou menor grau, arbitrariedade; quase sempre grandes graus de arbitrariedade. A maior parte das apropriações é feita em função de fatores de influência que, na verdade, não vinculam efetivamente cada custo a cada produto, porque essa vinculação é muito mais forçada do que costumamos acreditar. Se, a fim de avaliar um produto para efeito de estoque, isso pode ser uma forma de minimizar injustiças, para efeito de decisão simplesmente mais confunde do que auxilia; o fato de se apropriar de uma forma pode alocar mais custo em um produto do que em outro, e, se alterarmos o critério de rateio, talvez façamos o inverso. Por se alterar um procedimento de distribuição de custos fixos, pode-se fazer de um

produto rentável um não rentável (aparentemente), ou transformar um superavitário em deficitário, e vice-versa. E não há lógica em se alterar o grau de rentabilidade de um produto em função de modificações nas formas de rateio; essa é uma maneira de se auto-enganar.

Terceiro: O valor do custo fixo por unidade depende ainda do volume de produção; aumentando-se o volume, tem-se um menor custo fixo por unidade, e vice-versa. Se se for decidir com base em custo, é necessário associar-se sempre ao custo global o volume que se tomou como base. Se a empresa estiver reduzindo um item por ser pouco lucrativo, pior ainda ficará sua posição, devido à diminuição do volume; ou, se um produto estiver com baixo lucro, o aumento de preço com base em seu alto custo poderá provocar uma diminuição de sua procura, e, conseqüentemente, reduzir seu volume, e assim aumentar ainda mais o custo de produção, num círculo vicioso. Pior do que tudo isso, o custo de um produto pode variar em função da alteração de volume de outro produto, e não da sua própria; ao se aumentar a quantidade dos outros bens elaborados, o montante a ser carregado para um determinado produto será diminuído, já que os custos fixos globais serão agora carregados mais para aquele item, cuja quantidade cresceu. O custo de um produto pode, então, variar em função não de seu volume, mas da quantidade dos outros bens fabricados.

Com se percebe, os custos fixos são derivados da necessidade de se colocar em condições de operar uma fábrica e muito pouco estão de fato vinculados a este ou àquele produto ou unidade, e, além disso, são na maioria, senão na totalidade, repetitivos a cada período. Sendo assim, por que não deixar de apropriá-los aos produtos e tratá-los como se fossem despesas (encargos do período)? Foi justamente este tipo de indagação que originou o Custeio Variável.

Diante deste Custeio cabem dois adendos sobre os conceitos de Margem de Contribuição e Análise Custo/Volume/Lucro.

3.6.4.1 Margem de Contribuição

Margem de Contribuição de um determinado produto é a diferença monetária entre a Receita e o seu Custo Variável Total. Em outras palavras, é o montante da Receita do produto que será utilizada para cobrir os Custos Fixos e gerar Lucro.

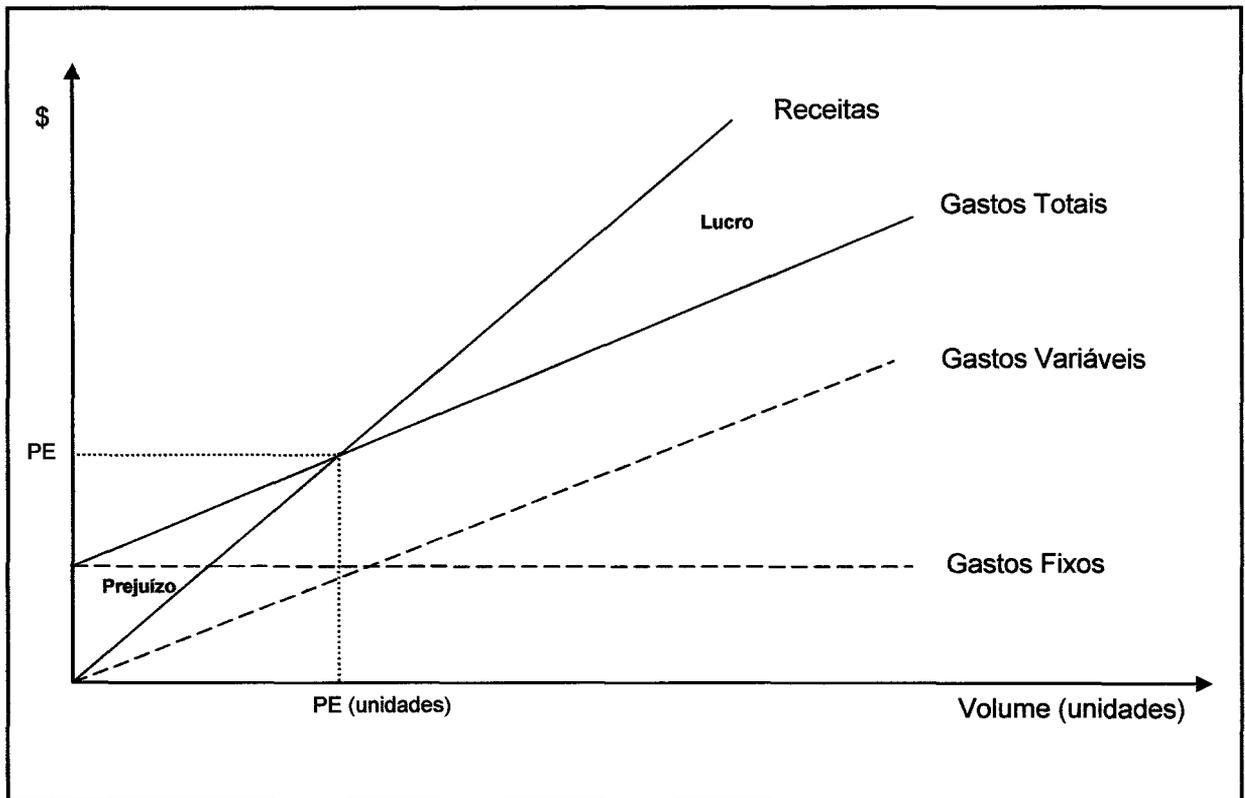
Este conceito é muito importante e constitui-se numa grande ferramenta gerencial. Por exemplo: se uma empresa fabricante de três produtos passa por dificuldades financeiras e precisa escolher um único produto para produzir com toda a sua capacidade, ela deverá escolher o que possui maior margem de contribuição total. Não necessariamente será o produto que gera maior lucro em termos unitários nem talvez aquele que gera maior faturamento. Evidentemente podem existir fatores restritivos a tal ação como capacidade de produção, mercado comprador e etc. O importante é nunca deixar de ter esse conceito em mente.

5.6.4.2 Análise Custo-Volume-Lucro

A análise Custo-Volume-Lucro também representa uma grande ferramenta gerencial e trata basicamente do estabelecimento do Ponto de Equilíbrio (Break-Even Point) para uma dada atividade. Embora a análise como um todo seja muito mais ampla, será ilustrado aqui apenas os seus conceitos mais básicos.

A figura 5 ilustra o comportamento dos gastos fixos e variáveis juntamente com as receitas de venda para observar a influência sobre o resultado final (lucro ou prejuízo).

FIGURA 5 - PONTO DE EQUILÍBRIO (BREAK-EVEN POINT)



Donde:

PE: Ponto de Equilíbrio

$\text{Gastos Totais} = \text{Gastos Fixos} + \text{Gastos Variáveis}$

O Ponto de Equilíbrio também denominado Ponto de Ruptura (Break-Even Point) indica o volume de produção necessário para que a empresa apresente Lucro Zero. Este ponto representa o momento em que as vendas conseguem cobrir exatamente todos os gastos da empresa, ou seja, todos os fixos e todos os variáveis em função do volume produzido. A partir desse instante para cada venda realizada compromete-se apenas uma parcela para cobrir os gastos variáveis enquanto que, o que sobra, automaticamente compõe o lucro da empresa.

O gráfico como se apresenta acima dificilmente corresponde a uma situação real, pois nesta, os Custos ou Despesas não são perfeitamente Fixas nem tampouco perfeitamente Variáveis. Entretanto, existem intervalos de produção onde verifica-se

um comportamento muito próximo ao do gráfico e para esses intervalos a análise é perfeitamente válida.

Mesmo sob restrições é muito importante que a gerência de qualquer empresa tenha sempre em mente a inter-relação entre os gastos fixos, os gastos variáveis e o nível de produção para a composição do resultado final.

3.6.5 Custo Padrão

O Custo Padrão não se constitui exatamente num método de Custeio mas numa excelente ferramenta de controle de custos. De origem norte-americana, tem como objetivo estabelecer medidas de comparação (padrões) relativos à eficiência de utilização dos meios de produção e seus custos associados. Estes padrões são custos pré-determinados que devem ser atingidos dentro de condições operacionais eficientes.

Para empresas prestadoras de serviço, onde a cada momento existe um produto em fabricação, este método se torna o elemento chave na elaboração de orçamentos, ganhando uma importância muito maior do que para uma empresa com produtos próprios.

Este método, criado nos anos 20, enfoca basicamente os Custos de Matéria-Prima (MP) e Mão-de-obra Direta (MOD) reservando para os Custos Indiretos de Fabricação (CIF) uma inclusão por meio de um fator. Esta inclusão parte da premissa que os CIF são proporcionais aos dois primeiros – na época, os custos com MP e MOD representavam a maior parcela dos custos totais.

A partir desse método escreve-se:

$$\mathbf{CP = MP + MOD + CIF}$$

Donde:

- **CP:** Custo de Produção (Custos totais);
- **MP:** Matéria-prima;
- **MOD:** Mão-de-Obra Direta;
- **CIF:** Custos Indiretos de Fabricação (Overhead);

A divisão de custos como colocada acima é infeliz na medida em que existem custos que não se encaixam em nenhuma das nomenclaturas acima, como é o caso de custos diretos com componentes agregados, embalagens, etc. Para aproveitar o método, talvez uma solução seria considerar que o componente MP também agrupasse esses outros custos diretos.

Fica evidente que pode haver grandes erros de estimativa no que se refere à inclusão dos CIF por meio de um fator proporcional à MP e MOD. Para um produto cuja MP é muito cara, através de um fator de CIF médio, pode-se encarecer muito o produto.

Por fim, uma vez apurado o CP pode-se aplicar um percentual relativo às despesas, também sobre uma premissa de proporcionalidade e passível de distorções, e chegar ao gasto total do produto. Uma vez conhecido o gasto total pode-se obter o preço de venda através da inclusão de impostos e do lucro.

3.6.6 O ABC

O Activity-Based Costing (ABC) ou, Custeio Baseado em Atividades, surgiu nos anos 80 dentro da esfera acadêmica justamente para atender uma demanda do meio empresarial. Os custos indiretos de fabricação (CIF) haviam ganhado tal proporção dentro dos custos totais que os métodos existentes de alocação de custos sob critérios arbitrários de rateio começaram a provocar grandes distorções. Foi com o intuito de resolver este problema que o ABC foi idealizado.

O avanço tecnológico e a crescente complexidade dos sistemas de produção aumentaram de forma contínua os custos indiretos nas indústrias tanto em valores absolutos quanto relativos em comparação com os custos diretos (destes, o item mão-de-obra direta é o que mais vem apresentando decréscimo). Outro fator importante que passou a exigir melhor alocação dos custos indiretos foi o aumento da diversidade de produtos fabricados em uma única planta.

Apesar de o ABC ter sido criado para atacar a problemática dos custos indiretos também pode ser aplicado aos custos diretos. A mão-de-obra direta pode ser perfeitamente tratada pelo ABC, porém, não haverá grandes diferenças com relação aos sistemas tradicionais.

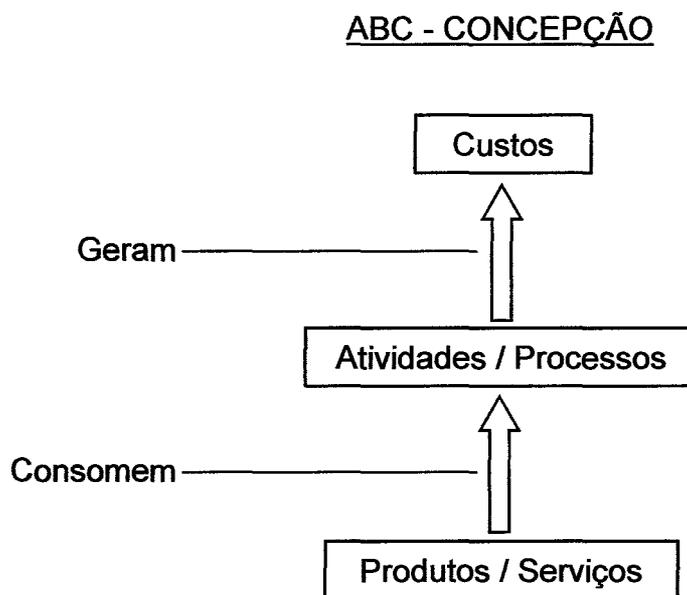
O ABC analisa tudo sobre a ótica das atividades ou processos. Em verdade, tudo dentro de qualquer organização são atividades, e nunca foi diferente. O que nunca havia sido feito era organizar um sistema dentro dessa visão. O *output* de qualquer empresa é gerado a partir da execução ordenada de atividades, as quais extrapolam os limites departamentais/funcionais, afinal, muitas atividades dentro de uma empresa começam num departamento, transitam por um segundo e terminam num terceiro.

O ABC emprega o conceito de atividades consumindo recursos e de produtos consumindo atividades, ao contrário dos sistemas tradicionais em que enxergam produtos consumindo recursos.

O Custeio Baseado em Atividades é muito mais que um sistema de custeio, é

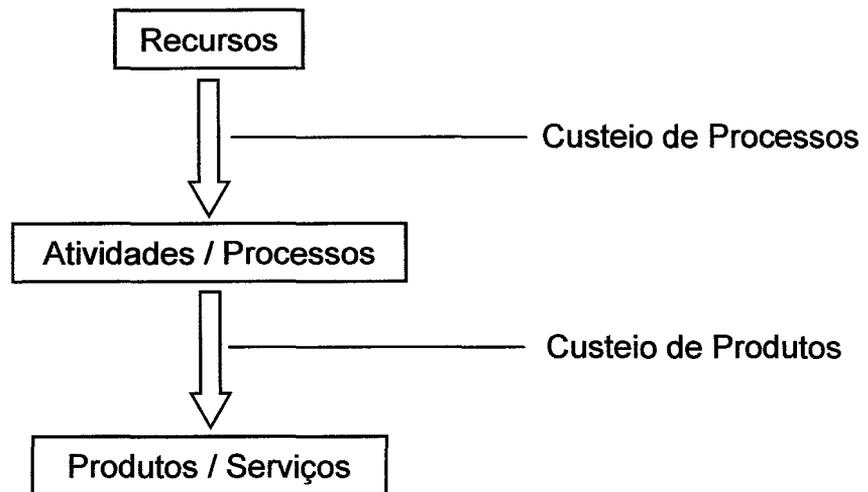
uma poderosa ferramenta gerencial. A gerência não pode administrar os custos diretamente. Em vez disso, por este sistema, pode gerenciar as atividades que os consomem. Somente pela mudança das atividades que compõem um processo ou através de ações para reduzir a demanda por estas atividades é que a gerência pode exercer impacto eficaz e sustentável sobre os custos.

A meta do ABC é refletir a “causalidade” entre recursos, atividades e produtos na alocação dos custos indiretos. O fundamental por trás dessa abordagem é que o custo é causado e suas causas podem ser gerenciadas, refletindo-se desta forma nos custos. Quanto mais precisa a relação dos custos às suas causas, mais úteis serão as informações contábeis para orientar as decisões gerenciais.



O ABC não é um simples rateio arbitrário de custos indiretos, mas uma tentativa de rastreamento para identificar os verdadeiros causadores de custos. Não está preocupando com a exatidão dos custos, mas com a acurácia na sua apuração (permitindo crescente grau de isenção de erros sistemáticos).

ABC – VISÃO GERAL DA TÉCNICA

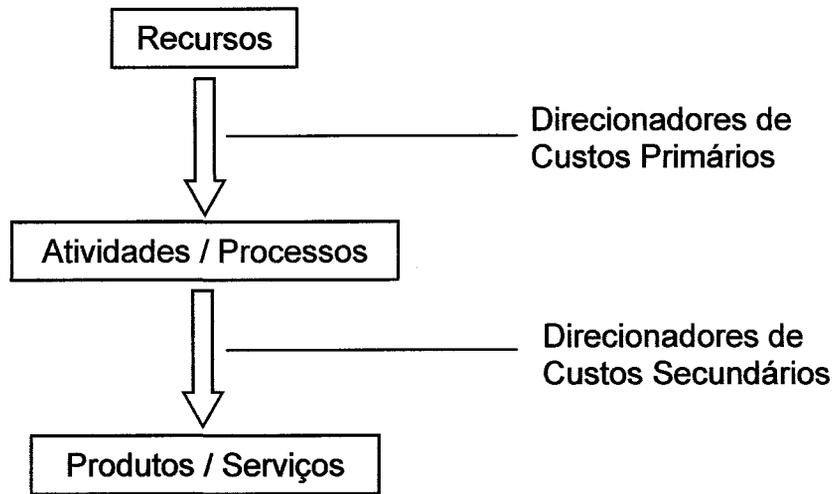


Os recursos da empresa são consumidos e utilizados na condição de um conjunto de atividades, as quais são executadas para permitir a produção dos produtos entregues aos clientes.

Para implantação de um Sistema de Custeio Baseado em Atividades deve-se seguir a seguinte seqüência de operacionalização:

- 1º - Análise dos processos e visualização em atividades.
- 2º - Compreensão do comportamento das atividades (de sua lógica de geração de trabalho) e identificação dos direcionadores de custos primários.
- 3º - Cálculo dos custos das atividades.
- 4º - Identificação dos direcionadores de custos secundários (para alocação dos custos das atividades aos clientes/produtos/serviços).
- 5º - Alocação dos custos aos clientes/produtos/serviços de forma proporcional ao seu grau de utilização dos direcionadores de custos secundários.

ABC - ALOCAÇÃO



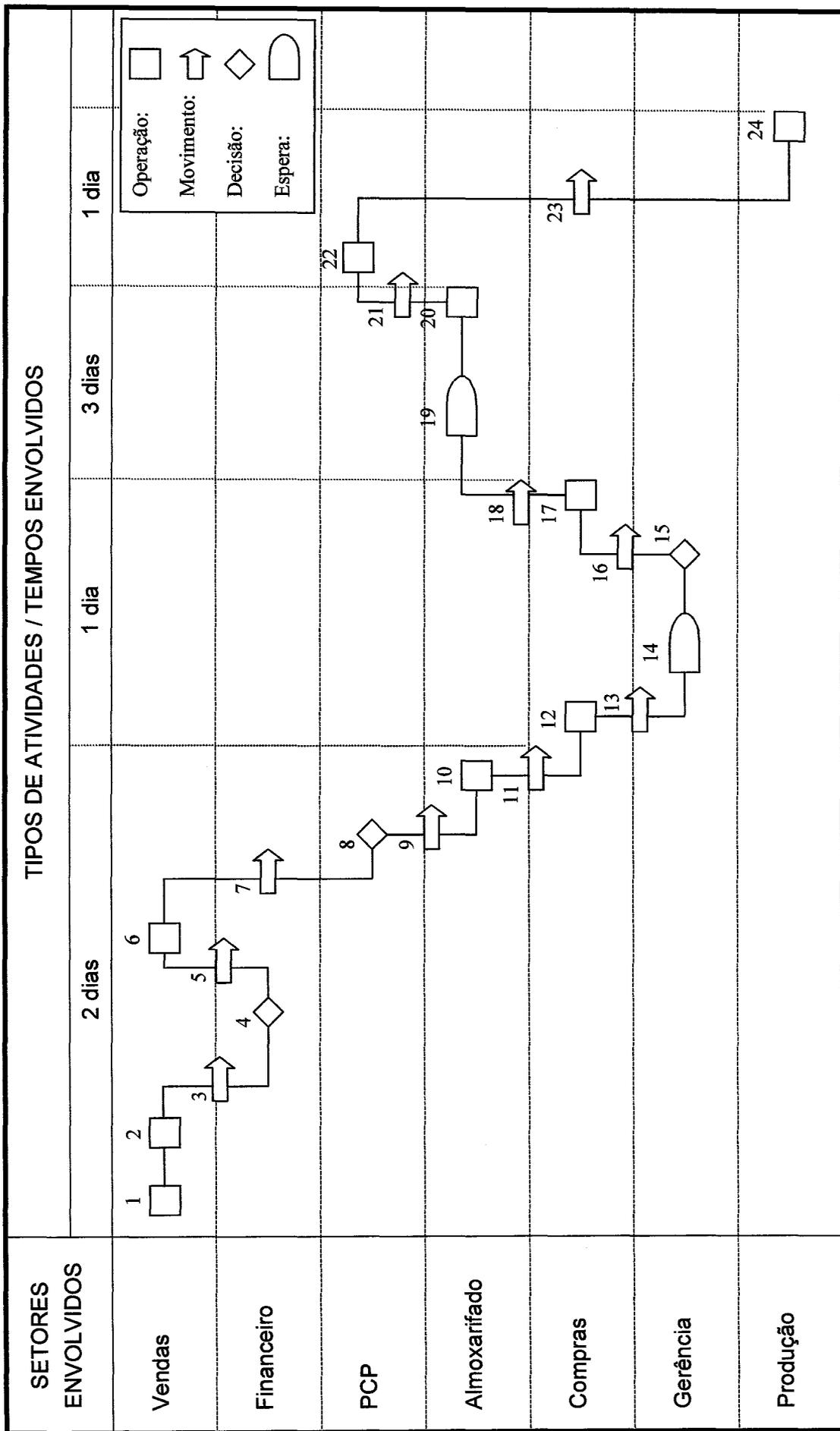
O primeiro passo para se implantar um sistema de custeio baseado em atividades é justamente identificar as atividades relevantes dentro da empresa. Uma atividade é uma combinação de recursos humanos, tecnológicos, materiais e financeiros para se produzir bens ou serviços. É composta por um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho. As atividades são necessárias para a concretização de um processo, que é uma cadeia de atividades inter-relacionadas.

O Quadro 5 e a Figura 6 a seguir mostram um exemplo típico de uma análise de um processo. Eles descrevem o resultado de um estudo dentro da empresa Delta Corte a Laser em torno de um processo identificado como "Processar Pedido e Iniciar Produção".

QUADRO 5 - SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES DO PROCESSO "PROCESSAR PEDIDO E INICIAR PRODUÇÃO" NA EMPRESA DELTA CORTE A LASER.

Nº	Atividade Desenvolvida	Setor Responsável
1	Vendas recebe pedido	Vendas
2	Vendas confirma pedido	Vendas
3	Venda envia pedido para aprovação cadastral	Vendas
4	Financeiro aprova cadastro	Financeiro
5	Financeiro retorna pedido para vendas	Financeiro
6	Vendas preenche formulário de pedido	Vendas
7	Vendas envia formulário para PCP	Vendas
8	PCP faz análise crítica do pedido	PCP
9	PCP envia necessidade de suprimentos p/ almoxarifado	PCP
10	Almoxarifado preenche requisição de materiais	Almoxarifado
11	Almoxarifado envia requisição para compras	Almoxarifado
12	Compras realiza cotações	Compras
13	Compras envia cotações para aprovação da gerência	Compras
14	Documento espera aprovação	Gerência
15	Gerência aprova cotações	Gerência
16	Gerência envia aprovação para compras	Gerência
17	Compras emite ordem de compra	Compras
18	Compras envia documento de compra para Almoxarifado	Compras
19	Almoxarifado espera material	Almoxarifado
20	Almoxarifado recebe material	Almoxarifado
21	Almoxarifado informa PCP	Almoxarifado
21	PCP gera ordem de fabricação	PCP
23	PCP envia ordem para produção	PCP
24	Produção inicia fabricação	Produção

FIGURA 6 - FLUXOGRAMA FUNCIONAL – SEQÜÊNCIA DE ATIVIDADES, SETORES E TEMPOS (“PROCESSAR PEDIDO E INICIAR PRODUÇÃO”).



Uma vez que os processos relevantes dentro da empresa foram identificados e suas respectivas atividades foram descritas deve-se partir para o segundo passo: atribuir “custos” às atividades. Custos aparece entre aspas porque na verdade são atribuídos todos os sacrifícios de recursos necessários para desempenhá-las, ou seja, custos e despesas. Deve-se incluir, portanto, salários com encargos, materiais, depreciação, energia, uso de instalações, etc.

Muitas vezes, é possível agrupar vários itens de custos em um só para refletir a natureza do gasto pelo seu total, como por exemplo:

- Salários + encargos + benefícios = custo de remuneração
- Aluguel + imposto predial + água + luz = custo de uso de instalações
- Telefone + fax + correio = Custo de comunicação

A atribuição de custos às atividades deve ser feita da forma mais criteriosa possível, de acordo com a seguinte ordem de prioridade:

- 1 - Alocação direta;
- 2 - Rastreamento;
- 3 - Rateio.

A alocação direta se faz quando existe uma identificação clara, direta e objetiva de certos itens com certas atividades. Pode ocorrer com salários, depreciações, viagens, material de consumo, etc.

O rastreamento, por sua vez, é uma alocação com base na identificação da relação causa efeito entre a ocorrência da atividade e a geração dos custos. Essa relação é expressa através de direcionadores de custos primários, também conhecidos como direcionadores de custos de recursos, ou seja, de recursos para as atividades.

Alguns exemplos destes direcionadores são:

- n° de empregados;
- área ocupada;
- tempo de mão-de-obra (horas homem);
- tempo de máquina (horas máquina)
- quantidade de KWh, etc.

O rateio, no entanto, é realizado quando não há possibilidade nenhuma de utilizar nem a alocação direta nem o rastreamento.

O terceiro passo para a implantação de um sistema baseado em atividades é a identificação e seleção dos direcionadores de custos (Cost drivers) secundários, aqueles que levarão finalmente os custos aos produtos.

O que distingue o ABC dos sistemas tradicionais é a maneira com ele atribui os custos aos produtos. Portanto, o grande desafio e a verdadeira “arte” do ABC está na escolha dos direcionadores de custos.

O que é um Direcionador de Custos?

Direcionador de custos é o fator que determina a ocorrência de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizados deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos custos. Portanto, o direcionador de custos deve refletir a causa básica da atividade e, conseqüentemente, da existência de seus custos.

A rigor, há que se distinguir os dois tipos de direcionadores. Os de primeiro estágio, chamados de “direcionadores de recursos” e os de segundo estágio, chamados “direcionadores de atividades”. O primeiro identifica como as atividades consomem recursos e serve para custear as atividades e o segundo identifica a

maneira como os produtos “consomem” atividades e serve para custear produtos.

Tipos de Direcionadores Secundários (Cost drivers):

- Número de transações: setup's, OC's, pedidos, etc.
- Tempo de transações: horas de projeto, horas de setup, horas de máquina, etc.
- Intensidade de transações: medição direta.

Ou ainda como na relação abaixo:

<u>Atividades</u>		<u>Exemplos de Direcionadores</u>
Comprar materiais	⇒	Nº de pedidos
Desenvolver fornecedores	⇒	Nº de fornecedores
Receber materiais	⇒	Nº de recebimentos
Movimentar materiais	⇒	Nº de requisições
Programar produção	⇒	Nº de produtos
Controlar produção	⇒	Nº de lotes
Cortar	⇒	Tempo de corte
Dobrar	⇒	Tempo de dobramento
Expedir produtos	⇒	Nº de produtos

Portanto, através dos direcionadores secundários estabelece-se o custo de cada produto/serviço com a grande vantagem de o fazer de forma mais lógica que a convencional e com a possibilidade de agir gerencialmente sobre os causadores de custos.

4 FORMAÇÃO DE PREÇO

Uma série de aspectos Estratégicos e Mercadológicos devem ser levados em consideração para a criação de uma política de Formação de Preços que conduza a organização aos seus objetivos. O antigo paradigma do mero repasse CLD (Custo-Lucro-Despesa), em ambientes competitivos, não é mais adequado, pois resume-se ao planejamento empresarial de dentro para fora da organização. Num mercado onde o cliente é mais exigente e tende a ditar o preço que está disposto a pagar novas formas de abordar o assunto são necessárias.

Antes de se formar preços e estabelecer políticas, deve-se examinar o mercado, o ambiente, a concorrência e verificar o que o mercado estaria disposto a pagar pelo produto, para então se decidir, porém com um enfoque de fora para dentro da organização. Se necessário, voltar ao início do processo, percorrendo o caminho inverso, procedendo a uma auto avaliação realista, para reestruturar o custo e a empresa, de maneira a atingir o preço que o mercado está disposto a pagar e ter um retorno satisfatório.

É importante enfatizar que o preço que o mercado estaria disposto a pagar não significa “o mais alto possível a ser praticado”, mas aquele que representa valor para o consumidor, o que resulta num preço competitivo.

Em resumo, no momento de se delinear uma política de preços, deve-se aplicar em primeira mão toda uma metodologia própria à Estratégia de Marketing com todos os seus desdobramentos.

Indo adiante na questão, a decisão estratégica de preços deve, além dessas considerações mercadológicas ora apresentadas, orientar-se economicamente e do ponto de vista interno, por três caminhos:

- Maximização dos Lucros;
- Retorno sobre investimento;
- Preço baseado nos custos;

4.1 MAXIMIZAÇÃO DOS LUCROS

A pressuposição básica da opção pela maximização dos lucros é a de que os preços serão definidos de modo que se consiga maximizar o lucro da empresa, dado um conjunto de recursos e sua estrutura. Pode-se nesse caso, para um determinado produto, traçar curvas num gráfico e obter qual nível de atividade gera maior lucro, considerando, é claro, todos os fatores restritivos.

4.2 RETORNO SOBRE INVESTIMENTO

Na realidade, o resultado esperado de uma empresa é o retorno que ela proporciona sobre o capital empregado. O lucro, no caso, ocupa uma papel básico de contribuir para o objetivo maior que é a remuneração do investimento.

Para se fazer uma avaliação dessa natureza é estritamente necessário que se parta de uma previsão de Fluxo de Caixa (Receitas e Despesas) para o período desejado, e sobre essa se aplique algumas das técnicas de análise de investimentos como: Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR). Uma vez feito isso, descobre-se qual o montante de lucro a ser auferido ao longo de todo o período a fim de que o capital empregado alcance a remuneração desejada. Dentro da Administração Financeira e com o intuito de análise de Balanços Patrimoniais existe um índice largamente empregado chamado de RSA (Retorno sobre Ativos) ou em língua Inglesa ROI (Return on Investment). Esse índice, ou percentual, é obtido da seguinte forma:

$$\text{RSA} = \frac{\text{Lucro Líquido após Imposto de Renda}}{\text{Ativos Totais}}$$

Como os ativos representam todos os investimentos da empresa, seja em equipamentos, infra-estrutura, capital de giro, etc., ele consegue traduzir perfeitamente a rentabilidade alcançada por uma organização.

4.3 PREÇO BASEADO NOS CUSTOS

Devido à relativa praticidade e simplicidade, um dos métodos mais utilizados de formação de preços é o que tem por base os custos.

Entretanto, entre as várias razões de sua larga utilização, além da relativa simplicidade do método, observam-se quatro aspectos:

- preço e sobrevivência;
- competitividade;
- rotinização das decisões;
- estrutura do preço;

4.3.1 Preço e sobrevivência

Os preços podem ser estabelecidos de forma a assegurar o lucro e o retorno, se determinado volume é atingido, oferecendo ampla gama de combinações possíveis (LCD).

4.3.2 Competitividade

O conhecimento dos próprios custos e despesas, além do método de formação de preços, auxilia o entendimento dos custos da concorrência e da estratégia competitiva, ficando a empresa mais bem aparelhada para desenvolver sua própria estratégia de preços e política mercadológica, tornando-se assim muito mais competitiva.

Dada a mudança de paradigmas no mercado, a política e a formulação dos preços, o preço que o mercado está disposto a pagar e a estrutura interna, o enfoque e a avaliação de fora para dentro da organização ficam facilitados.

$$\text{Preço Mercado} - \text{Custo Adequado} = \text{Lucro}$$

4.3.3 Rotinização das decisões

Uma vez definidos os parâmetros básicos e essenciais da formulação dos preços e os pressupostos que embasam o método, a tarefa pode tornar-se sistematizada, assim a administração despende mais tempo e esforços nos aspectos políticos e estratégicos.

4.3.4 Estrutura do Preço

A formulação de preços baseado nos custos é realizada de forma bastante simples através da aplicação de um índice (divisor ou multiplicador) sobre os custos e despesas. Este índice recebe o nome em língua inglesa de *mark-up* e assim também é chamado em nosso país por não haver uma tradução adequada.

Assim, tem-se:

$$\text{PREÇO} = \text{CUSTO} \times \text{MARK-UP (multiplicador) ou}$$

$$\text{PREÇO} = \text{CUSTO} / \text{MARK-UP (divisor)}$$

O preço deve ser formado de maneira a cobrir todos os custos, as despesas fixas, as despesas variáveis de venda, os impostos e, evidentemente, gerar uma sobra que representa o lucro. Esta é a finalidade do *mark-up*, ser um índice que

aplicado sobre os custos conduza ao preço desejado.

O *mark-up* será estruturado conforme incidência de impostos, das despesas variáveis de venda, da inclusão das despesas operacionais e do lucro desejado na venda. Entretanto, na sua composição não se deve deixar de lado as circunstâncias do momento e os interesses mercadológicos-financeiros, para que, tudo de forma equilibrada consiga levar a empresa a atingir seus objetivos.

Sendo assim, considerando-se todos os elementos escreve-se:

$$\begin{array}{r}
 + \text{ Custos} \\
 + \text{ Despesas} \\
 + \text{ Impostos} \\
 + \text{ Lucro} \\
 \hline
 = \text{ Preço de Venda}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} + \text{ Custos} \\ + \text{ Despesas} \\ + \text{ Impostos} \\ + \text{ Lucro} \end{array}} \right\} \textit{mark-up}$$

Para composição do *mark-up* deve-se ter em mente que todos os fatores a serem agregados o serão de forma proporcional aos custos e expressados como percentuais do preço de venda.

Deste modo definem-se as seguintes condições:

- custos são conhecidos;
- impostos e despesas com vendas são conhecidos como um percentual do preço de venda; as outras despesas fixas e variáveis são assumidas como se fossem proporcionais ao preço de venda e também possuem um percentual conhecido ou pelo menos estimado;
- lucro é definido como um percentual da venda - existem formas alternativas;
- preço de venda obtido pelo *mark-up* deve totalizar então 100%.

Sendo assim, para um Preço de Venda, representando 100%, deve-se retirar as seguintes parcelas:

ICMS da Venda	12,00%	(Variável na venda)
PIS / Cofins	3,65%	(Variável na venda)
Comissões de Venda	3,00%	(Variável na venda)
Despesas Administrativas	8,00%	(Estimado como percentual da venda)
Lucro	20,00%	(Definido como percentual da venda)
Total	46,65%	

Isso significa que, uma vez composto o preço de venda, 46,65% serão extraídos do valor total e encaminhados para os seus fins, sobrando então a parcela para cobrir justamente os custos.

Então, tem-se:

Preço	–	(Despesas + Impostos + Lucro)	=	Custos
100%	–	46,65%	=	Custos

Ou seja:

$$\text{Custos} = 100\% - 46,65\%$$

$$\text{Custos} = 53,35\%$$

Se Custos, então, corresponde 53,35% (0,5335) do total, pode-se facilmente obter o preço de venda da seguinte forma:

$$\text{Custos} = \text{Preço} \times 0,5335$$

Ou melhor:
$$\text{Preço} = \frac{\text{Custos}}{0,5335}$$

Donde se extrai:

$$\text{Mark-up divisor} = 0,5335$$

$$\text{Mark-up multiplicador} = \frac{1}{0,5335} = 1,874$$

4.3.4.1 *Mark-up*: uma discussão

a) Proporcionalidade das Despesas e do Lucro em relação aos Custos.

Definir as despesas administrativas como sendo proporcionais aos Custos é uma suposição muito relativa. Por exemplo: se um produto possui elevados custos de matéria-prima e de transformação (aqui representado por processos modernos com alta tecnologia) e, portanto um elevado custo total, o *mark-up* projetará proporcionalmente uma parcela elevada dentro do preço de venda para a cobertura das despesas administrativas. Se o produto não exigir grandes esforços de gerenciamento e apoio, fica evidente que a parcela projetada no preço ficará superestimada. Por outro lado, pode ocorrer o contrário, ou seja, pode existir um produto cujo custo total é pequeno e o esforço administrativo grande, o que também gera uma incongruência. Nesse caso o *mark-up* subestima o valor que deve cobrir as despesas.

Com relação à incidência do Lucro pode-se dizer que ele será tanto mais

legítimo quanto mais estiver relacionado com os fatores que agregam valor ao produto. Geralmente esses fatores se encontram dentro da capacidade de transformação mas pode, em casos excepcionais, ser representado pela matéria-prima. Isso acontece em negócios cujo esforço sobre a obtenção de matéria-prima é mais relevante do que a manufatura em si. De qualquer modo, analisando uma situação convencional dentro do ponto de vista acima, pode-se facilmente notar que dado um produto cujo custo de matéria-prima seja, por exemplo, 60% dos custos totais, tem-se, após a aplicação do *mark-up*, um valor projetado para o Lucro muito além do devido. Nesse caso tem-se no preço de venda um valor superestimado para o Lucro. A matéria-prima, por si só, não possui méritos para que sobre ela haja uma recompensa, pois se houvesse não seria necessário transformá-la. Essa recompensa deve vir, sim, sobre os esforços de transformação dedicados ao produto. O que se quer ilustrar aqui é que também pode haver uma incongruência na obtenção do lucro através da aplicação do *mark-up* sobre os custos totais. Esse tipo de questão pode ser trabalhada através de *mark-up* diferenciados como será visto na seqüência.

b) Análise da margem de Lucro definida no *Mark-up*

Seguindo os parâmetros anteriormente definidos para obtenção do *mark-up* de 0,5335 e supondo um custo de \$ 1.000,00 tem-se:

$$\text{Preço} = \frac{1.000,00}{0,5335} \Rightarrow \text{Preço} = 1874,41$$

Fazendo agora as deduções sobre a venda, tem-se:

		Preço 1874,41
ICMS da Venda	12%	- 224,93
PIS / Cofins	3,65%	- 68,41
Comissões de Venda	3%	- 56,23
Despesas Administrativas	8%	- 149,95
Lucro	20%	- 374,88
		Saldo 1.000,00

O saldo resultante, com era de se esperar, é o custo do qual partiu-se inicialmente. Entretanto, analisando o Lucro em particular tem-se:

$$\text{Percentual de Lucro} = \frac{\text{Lucro}}{\text{Custo}} = \frac{374,88}{1.000,00} = 37,5 \%$$

Desta verificação cabem dois questionamentos: Este é o Lucro final que a empresa alcançará? Se for, não está a empresa, mediante um Lucro elevado de 37,5%, perdendo competitividade de preço no mercado?

Resposta: Este não é o Lucro final e a margem de Lucro pode estar situada dentro dos padrões que a economia do nosso país exige.

Explica-se:

O verdadeiro Lucro Líquido só será conhecido após a incidência dos tributos de Contribuição Social e do Imposto de Renda.

Sendo eles :

- Contribuição Social = 9 % do Lucro antes de Impostos
- Imposto de Renda = 25 % após Contribuição Social (alíquota varia conforme faixa de lucro atingida)

Tem-se:

Lucro antes de Impostos	374,88
Contribuição Social	-33,74
Lucro após Contribuição Social	341,14
Imposto de Renda (25%)	-85,28
Lucro Líquido	255,85

Agora, pode-se realmente, conhecer o percentual de lucro:

$$\text{Percentual de Lucro} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Custo}} = \frac{255,85}{1.000,00} = 25,6 \%$$

Agora sim, percebe-se a real margem de Lucro obtida. Ela pode ser considerada um pouco elevada já que patamares razoáveis seriam de 15 a 20%. Por outro lado não é de 37,5% como a primeira impressão indicava. A margem de lucro depende muito da conjuntura econômica de cada país e do risco de cada negócio, de forma que, um patamar de 25% deve ser considerado dentro da nossa realidade. O importante é que a partir daqui é possível fazer qualquer ajuste que se queira.

c) Alternativas para inclusão do Lucro e Despesas

Como visto a pouco, um lucro definido em 20% tem um reflexo após o *mark-up* muito maior que 20%, no caso 37,5%. Isso acontece devido à própria

característica matemática da inclusão. Uma vez que se estabelece que o Lucro será de 20% do montante final, ele será, em outras palavras, 20% de um total composto pelos Custos, pelo ICMS, PIS/Cofins, Comissões, Despesas e pelo próprio Lucro. Sendo assim, matematicamente escreve-se:

$$\text{Lucro} = 20\% \text{ do Preço}$$

$$\text{Lucro} = 0,2 \times \text{Preço}$$

$$\text{Lucro} = 0,2 \times (\text{Custo} + \text{ICMS} + \text{PIS} + \text{Comissões} + \text{Despesas} + \text{Lucro})$$

$$\text{Lucro} = 0,2 \times \text{Custos} + 0,2 \times \text{ICMS} + 0,2 \times \text{PIS} + 0,2 \times \text{Comissões} + 0,2 \times \text{Despesas} + 0,2 \times \text{Lucro}$$

Como se percebe, se por ventura algum imposto sofre um aumento de alíquota, automaticamente o Lucro da empresa sofre um incremento, já que este é função daquele. Por exemplo: dado um custo de \$ 1.000,00, como anteriormente, porém com um alíquota de 17% de ICMS, tem-se:

$$\text{Mark-up} = 0,4835$$

$$\text{Preço} = \frac{1.000,00}{0,4835} = 2.068,25$$

$$\text{Lucro} = 0,2 \times 2.068,25 = 413,65$$

$$\% \text{ de Lucro} = \frac{\text{Lucro}}{\text{Custo}} = \frac{413,65}{1.000,00} = 41,4 \%$$

Nota-se que para um mesmo custo e uma mesma margem de lucro, pelo simples aumento de uma alíquota de imposto, a empresa passa a contabilizar um lucro final maior. Esse descompasso acontece justamente pela forma de inclusão dos impostos. Neste momento percebe-se o quanto os impostos interferem de forma nociva na formação de preço e desnorteiam por completo a sensibilidade sobre o

lucro. Nota-se também que quanto maior a incidência de impostos menor deve ser a margem de lucro lançada no *Mark-up* para que ao final se obtenha o lucro esperado. Numa situação de alteração de alíquota, a empresa deve sempre rever a margem de lucro que compõe o *Mark-up*.

De toda forma, existe uma maneira de se incluir o Lucro e deixá-lo imune à influência dos impostos. Esta maneira é através da definição do Lucro sobre os Custos.

Neste caso, retira-se do *mark-up* o componente do Lucro. Seguindo os mesmos parâmetros do início, tem-se:

ICMS da Venda	12,00%	(Variável na venda)
PIS / Cofins	3,65%	(Variável na venda)
Comissões de Venda	3,00%	(Variável na venda)
Despesas Administrativas	8,00%	(Estimado como percentual da venda)
Total	26,65%	

Mark-up divisor = 0,7335

O Lucro será definido com sendo 40% do valor do Custo. Então, para um custo de \$ 1.000,00, estabelece-se:

$$\text{Lucro} = 0,4 \times 1.000,00 = 400,00$$

$$\text{Preço} = \frac{\text{Custo} + \text{Lucro}}{0,7335} = \frac{1.000,00 + 400,00}{0,7335} = 1.908,65$$

$$\text{Lucro} = 0,2 \times 1.908,65 = 381,76$$

$$\% \text{ de Lucro} = \frac{\text{Lucro}}{\text{Custo}} = \frac{381,76}{1.000,00} = 38,1 \%$$

O valor do Lucro anterior, não é relevante, pois este pode ser ajustado convenientemente no momento da definição do percentual do Lucro sobre os Custos. O que realmente importa é que nessa condição, o Lucro deixa de ser função dos impostos e passa a ser função única e exclusivamente do Custo. Em termos de sensibilidade do Lucro, fica muito melhor, pois sabe-se o montante real que se está agregando. Aqui então, pode-se englobar os dois fatores (% de Lucro e *mark-up*) e obter um único índice, da seguinte forma:

$$\text{Preço} = \frac{\text{Custo} + \text{Lucro}}{\text{mark-up}}$$

Como Lucro = 0,4 x Custo, então:

$$\text{Preço} = \frac{\text{Custo} + 0,4 \times \text{Custo}}{\text{mark-up}} = \frac{1,4 \times \text{Custo}}{\text{mark-up}} = \frac{1,4 \times \text{Custo}}{0,7335}$$

Portanto, transformando tudo em único fator, tem-se:

$$\text{Preço} = \frac{\text{Custo}}{0,524}$$

Esse índice divisor igual a 0,524, equivalente a um "*mark-up*", fornece diretamente o preço de venda. Através dele chega-se ao valor anterior de \$ 1908,65. A unificação do percentual de lucro com o *mark-up* pode ser utilizado mas com o cuidado de ser revisto toda vez que houver uma alteração tributária.

Da mesma forma que se tratou o Lucro como função do Custo, poderia-se perfeitamente tratar as despesas da mesma forma. Se assim fosse, elas também deixariam de ser função dos impostos e de fato seriam entendidas como atreladas aos custos. Isso aumentaria bastante a sensibilidade sobre o quanto estaria sendo apropriado de despesas para um dado custo apurado.

Indo mais além, se os dois quesitos, lucro e despesas, fossem agrupados, o

mark-up ficaria com a única incumbência de agregar os impostos e as comissões de venda, ou seja, embutiria apenas os gastos legitimamente ligados ao preço de venda.

Para ilustrar tal proposição, pode-se definir um percentual para despesas de 20% sobre o custo e gerar o seguinte índice para formação de preço:

ICMS da Venda	12,00%	(Variável na venda)
PIS / Cofins	3,65%	(Variável na venda)
Comissões de Venda	3,00%	(Variável na venda)
Total	18,65%	

Mark-up divisor = 0,8135

$$\text{Preço} = \frac{\text{Custos} + \text{Despesas} + \text{Lucro}}{\text{mark-up}}$$

Como: Lucro = 0,4 x Custos, Despesas = 0,2 x Custos e *mark-up* = 0,8135 tem-se:

$$\text{Preço} = \frac{\text{Custos} + 0,2 \times \text{Custos} + 0,4 \times \text{Custos}}{0,8135}$$

Sendo assim, chega-se à equação final para cálculo do preço:

$\text{Preço} = \frac{1,6 \times \text{Custos}}{0,8135}$
--

Essa equação para formação de preço é muito consistente, já que o Lucro e as Despesas são lançados como função dos Custos e não como função do Preço com todos os seus componentes tributários. Esta sim seria uma forma legítima para cálculo do Preço de Venda.

4.3.5 Tributos

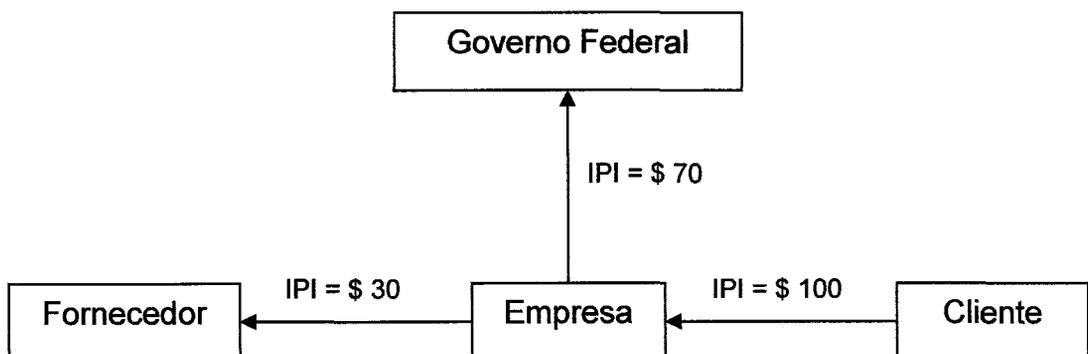
a) Impostos sobre Produtos Industrializados (IPI)

É um imposto Federal incidente, como o nome sugere, sobre a Indústria e que possui alíquotas diferenciadas conforme a classificação de cada produto.

O IPI é um imposto aplicado sobre o preço de venda e, portanto, não deve tomar parte para composição do *mark-up*.

Na aquisição de Matéria-prima:

- 1) Se a indústria não tem nenhum tipo de isenção ou suspensão do IPI nas matérias-primas mas os têm nos produtos acabados, esse imposto se transforma num custo adicional do material adquirido. Ou seja, o IPI é um custo de fabricação. Exemplo: IPI da embalagem na indústria alimentícia.
- 2) Se, por outro lado, a empresa paga IPI na compra de seus materiais e também tem seus produtos tributados, a empresa funciona como uma simples intermediária entre o pagador final do imposto e o Governo Federal. A empresa nesse caso não possui nenhuma despesa ou custo quando paga o encargo a seu fornecedor como também não tem nenhuma receita quando cobra o IPI do cliente. Em resumo, o IPI não é custo. Esquemáticamente e usando valores arbitrários pode-se montar o esquema explicativo abaixo:

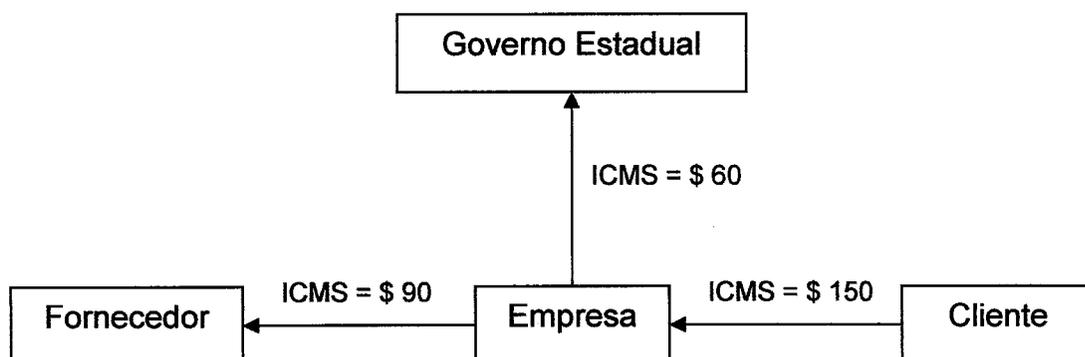


O tributo transita pela empresa e, em nenhuma hipótese, é um componente de custo. A função da empresa é recolher o imposto do seu Cliente e repassar ao Governo Federal. Como, ao mesmo tempo e indiretamente, a empresa já repassa ao Governo uma quantia através dos seus Fornecedores quando da compra de materiais, basta recolher efetivamente apenas um saldo. Este saldo é apurado pelo próprio fisco através de um gerenciamento sobre um sistema de créditos e débitos.

b) Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)

O ICMS é um tributo estadual incidente sobre a indústria, comércio e certos serviços específicos, cobrado sobre a circulação de mercadorias e alguns serviços classificados (frete). As alíquotas variam de acordo com cada estado.

O ICMS, similarmente ao IPI, não representa nenhum custo quando da aquisição de materiais nem tampouco receita na venda de produtos. A empresa se comporta como um mero instrumento de recolhimento do imposto. Aqui também são realizadas pelo fisco operações de crédito e débito e cabe à empresa recolher apenas o saldo determinado. Esquemáticamente e usando valores arbitrários pode-se montar o esquema explicativo abaixo:



O ICMS deve fazer parte na composição do *mark-up*, uma vez que ele é extraído do próprio Preço de Venda.

c) Programa de Integração Social (PIS)

É uma contribuição Federal que possui incidência na indústria, comércio e serviços. É cobrada sobre o faturamento, porém, sem o IPI de venda.

Como é um tributo extraído do preço de venda, deve compor o *mark-up*.

Alíquota: 0,65%

d) Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS)

É uma contribuição Federal que possui incidência na indústria, comércio e serviços. É cobrada sobre o faturamento nas mesmas condições do PIS, sem o IPI de venda.

Como é um tributo extraído do preço de venda, deve compor o *mark-up*.

Alíquota: 3%

e) Imposto de Renda (IR)

É um imposto federal calculado sobre o lucro real, ou seja, sobre o lucro contábil, ajustado por parâmetros fiscais, adições e exclusões.

Alíquotas: variáveis, sendo a básica de 15% com adicionais dependendo da faixa de lucro real atingida, que é estipulada pelo fisco.

Existem também outras modalidades de cálculo do imposto, sendo bastante comum o Lucro Presumido, em que o imposto é calculado na base de percentuais do faturamento, definidos pela legislação. No entanto, há parâmetros fiscais de faturamento e determinadas atividades definidas para se optar pela tributação por lucro presumido.

f) Contribuição Social

É um imposto federal calculado sobre o Lucro antes do Imposto de Renda e considerada despesa dedutível do IRPJ para efeito de tributação.

Alíquota: 9%

4.3.6 Custo de Aquisição de Material

Supondo uma indústria em que na venda de seus produtos incida IPI, o custo dos materiais comprados será composto da seguinte forma:

	VALOR DA NOTA FISCAL (com abatimento se houver)
(-)	IPI FATURADO
(=)	VALOR DOS MATERIAIS
(-)	ICMS INCLUÍDO
(=)	VALOR DOS MATERIAIS SEM IMPOSTOS
(+)	FRETE DA COMPRA (se ocorreu à parte)
(-)	ICMS DO FRETE
(=)	CUSTO DO MATERIAL

Em virtude de a empresa ser contribuinte dos impostos mencionados, a compra de matéria-prima gera créditos fiscais que serão descontados dos valores a recolher gerados nas vendas. É importante que se ressalte esse fato devido ao entendimento errôneo e usual de que esses impostos são custos e que portanto devem ser apropriados para formulação de preços: duplo engano.

5. ANÁLISE DO SISTEMA ATUAL DE CUSTOS E PREÇOS PRATICADOS NA EMPRESA DELTA CORTE A LASER

A empresa, como mencionado no início do trabalho, atua dentro de um formato produtivo de *Job Shop*, ou seja, possui um leque de processos de transformação, em especial o corte a Laser, nos quais os produtos são elaborados de acordo com um método conveniente.

Basicamente, o cliente busca a empresa com as descrições técnicas de cada produto/peça para que seja providenciado um orçamento. Cada produto possui um método de fabricação ideal que consegue atender simultaneamente exigências técnicas e de preço. Este método ou seqüência pode ser determinado pelo próprio cliente ou definido internamente na empresa no momento da composição do orçamento. Uma vez aprovado o orçamento o cliente deve emitir uma ordem de compra para que se dê início à fabricação.

Quanto à seqüência de fabricação pode-se ilustrar alguns exemplos de produtos e suas operações no quadro abaixo:

Processo Produto	Corte a Laser	Corte em Puncionadeira	Dobramento	Estampagem (externo)	Soldagem	Pintura (externo)	Montagem
"A"	X						
"B"	X		X				
"C"		X	X				
"D"	X		X		X		
"E"	X		X	X	X	X	
"F"	X		X	X	X	X	X

Como se percebe no quadro anterior, alguns produtos adquirem a condição de produto acabado simplesmente após a operação de corte a laser, como é o caso do produto “A”. Outros, como o produto “B”, necessitam além do corte a laser da operação de dobramento, e assim se procede para cada item. Alguns produtos, como o “F”, percorrem um longo caminho entre vários processos até alcançar o status de produto final.

O sistema de custeio da Empresa Delta Corte tem a finalidade básica de estabelecer parâmetros para geração de um orçamento e composição do preço de venda. Isso acontece pela própria característica do negócio. Evidentemente, uma vez que o pedido é efetuado os custos estabelecidos podem ser utilizados como instrumento de controle, mas isso não é realizado comumente. O sistema tem a incumbência principal de compor um preço de venda.

O custeio se dá em duas frentes:

- a) Custos de Transformação
- b) Custos com Matéria-prima

a) Os custos com Matéria-prima (aqui também se inclui qualquer custo com componentes e agregados) são lançados de forma direta pela simples consulta aos valores de aquisição do material, com a devida exclusão dos impostos.

b) Os custos de Transformação são direcionados ao produto mediante um custo-hora estabelecido por processo. Se o produto tiver que ser cortado a laser existe um custo-hora próprio, se for cortado em puncionadeira um outro e assim por diante. Hoje em dia com os modernos recursos computacionais os produtos tem seus tempos simulados na fase de orçamento pelo mesmo sistema CAD/CAM responsável posteriormente pela fabricação.

O custo-hora engloba os seguintes custos:

- Mão-de-obra Direta
- Mão-de-obra Indireta
- Depreciação do equipamento
- Insumos de fabricação (Energia, gases, peças de consumo, materiais de consumo, água, etc.)
- Manutenção do equipamento
- Etc.

Uma vez levantados os custos com Matéria-prima e de Transformação (se o produto passa por vários processos somam-se os custos de cada um deles) obtêm-se o custo total de Produção.

O sistema de precificação, por sua vez, constitui-se simplesmente na aplicação de um *mark-up* justamente sobre o custo total de Produção. Esse *mark-up* está estabelecido de forma clássica, ou seja, através de percentuais de Lucro e Despesas sobre o preço de venda.

As Despesas, ditas aqui, se referem a:

- Despesas variáveis com a venda (comissões)
- Despesas fixas
- Salários da administração;
- Despesas financeiras (pagamento de financiamento);
- Depreciação de recursos da administração;
- Telefone, energia, água, etc;
- Etc.

O *mark-up*, é claro, também é responsável pela inclusão dos impostos sobre o preço de venda, mas isso, como já dito, é feito de forma legítima, ao contrário do Lucro e das Despesas.

Como já explanado, o *mark-up* deve ser estabelecido baseado num volume de produção médio, o que define diretamente que percentual utilizar para cobrir as despesas, e de um composto de marketing, que acaba por definir o nível de lucro adequado.

O método de precificação através do *mark-up* é bastante prático principalmente em negócios muito dinâmicos como é o caso da prestação de serviços onde existe um ciclo muito curto entre a solicitação de orçamento e a entrega do produto acabado.

Todavia, existem situações de orçamento em que se exige um estudo mais apurado sobre os custos e o preço de venda. Nestes casos a utilização do sistema atual pode gerar distorções que podem ter duas conseqüências: perda de um pedido devido ao preço superestimado, ou rentabilidade reduzida devido ao preço subestimado. Às vezes, devido à natureza do trabalho, pode ser que a participação de mão-de-obra indireta seja tão pequena que a parcela desse custo embutido no custo-hora deveria ser reduzida. Ou ainda, um certo trabalho pode elevar tanto o volume de produção que o percentual das despesas fixas que entram no *mark-up* deveria ser reduzido. Por outro lado, pode haver uma situação em que a mão-de-obra indireta seja tão solicitada que os percentuais que compõem o custo deveriam ser aumentados.

Como os índices nunca são revistos, percebe-se que, apesar de prático, este sistema mostra-se impróprio em certos casos. Corre-se o risco, muitas vezes, de se perder um grande contrato de fornecimento e ainda pior, o cliente. O sistema deve ser capaz de, no mínimo, informar um patamar inferior de preço a ponto de gerar um lucro mínimo. É justamente nesses momentos de decisão que o método de Custeio ABC se revela uma grande ferramenta.

6. PROPOSTA DO ABC PARA A DELTA CORTE A LASER

Objetivo: estabelecer, mediante o ABC, uma sistemática de custeio e precificação de forma alternativa à que já existe, com a finalidade de conhecer mais acuradamente o custo e conseqüentemente o limite mínimo de preço.

O ABC será utilizado para apurar os esforços despendidos ao produto e ao final será possível conhecer o preço de venda através da inclusão da margem de lucro, dos impostos e das comissões.

Será estabelecida uma sistemática que leva em consideração os dois principais processos produtivos existentes na empresa, quais sejam: Corte a Laser e Dobramento.

A empresa Delta Corte a Laser não está estruturada num modelo sob a ótica das atividades, pois ainda persiste a estrutura departamental. Deste modo será aplicado aqui o que é conhecido como a primeira geração do ABC, ou seja, um sistema que considera as atividades como pertencentes e delimitadas pelos departamentos. Essa condição, que aqui se faz necessária, para operacionalizar o método não é rigorosa pois, com já visto, as atividades não obedecem nenhum limite departamental. Entretanto, o fato de trabalhar em cima dessa condição não compromete o estudo já que a apuração de custos e despesas, ainda que nesta forma, proporciona uma precificação muito mais legítima do que a praticada tradicionalmente.

1º Passo: Identificar as Atividades Relevantes

As atividades relevantes dentro da empresa Delta corte a Laser são as seguintes:

Atividade	Departamento envolvido
Orçar	Orçamentos / Vendas
Encaminhar pedido	Orçamentos / Vendas
Colocar pedido em fabricação	PCP
Gerar programas para as máquinas	Programação CAD/CAM
Comprar materiais	Compras
Planejar / controlar produção	PCP
Controlar qualidade	Controle de qualidade
Controlar materiais	Produção
Cortar a laser	Produção
Dobrar	Produção
Expedir produtos	Expedição / Dep. Fiscal
Cobrar contas	Financeiro
Pagar contas	Financeiro
Desenvolver fornecedor/ adaptar produtos	Desenvolvimento

2º Passo: Levantar os Custos/Despesas de cada Departamento e “custear” as Atividades

Nessa etapa são levantados todos os custos/despesas (gastos) de cada departamento. Dentro de todo o universo de gastos pode-se destacar os seguintes itens:

Nos departamentos de apoio:

- gastos com salários (encargos e benefícios inclusos);
- gastos com telefone, fax, energia, água, etc;
- gastos com honorários da diretoria;
- gastos com materiais de escritório;
- gastos com amortização/depreciação de computadores, impressoras, etc;
- provisionamento por depreciação predial.

Nos departamentos de produção:

- gastos com salários (encargos e benefícios inclusos);
- gastos com pagamento de financiamento de máquinas;
- provisionamento por depreciação de máquinas.
- provisionamento por depreciação predial.
- gastos com telefone;
- gastos com energia elétrica, gases de corte, água, etc;
- gastos com material de consumo;
- gastos com manutenção;

Então, mediante uma pesquisa junto à Contabilidade da empresa levantam-se os custos/despesas mensais de cada departamento como mostrado abaixo:

Departamento	Atividade	Custo mensal (R\$)
Orçamentos / Vendas	Orçar	13.000,00
	Encaminhar pedido	2.900,00
	Total	15.900,00
PCP	Colocar pedido em fabricação	8.600,00
	Planejar / controlar produção	11.000,00
	Total	19.600,00
Compras	Comprar materiais	6.500,00
	Total	6.500,00
Expedição	Expedir	9.300,00
	Total	9.300,00
Financeiro	Cobrar contas	3.750,00
	Pagar contas	3.750,00
	Total	7.500,00
Controle de qualidade	Controlar qualidade	8.400,00
	Total	8.400,00
Programação CAD/CAM	Gerar programas p/ máquinas	11.200,00
	Total	11.200,00
Desenvolvimento	Des. fornecedor / adaptar produtos	16.200,00
	Total	16.200,00
Produção	Cortar a Laser	88.666,00
	Dobrar	14.900,00
	Controlar materiais	2.500,00
	Total	106.066,00

Para se chegar aos valores da Atividade “Cortar a Laser” deve-se usar um procedimento mais elaborado do que simplesmente colher os custos mensais do equipamento e dos gastos que a cercam. O custeio dessa atividade deve levar em consideração os seguintes itens:

- Salários com mão-de-obra direta (incluindo encargos e benefícios);
- Consumo de energia, gases de corte, etc.;
- Materiais de consumo e peças de consumo;
- Depreciação de equipamento;
- Gastos financeiros com pagamento de financiamento.

Dentre os itens acima apresentados, os dois maiores componentes são: depreciação e pagamento de financiamento. Como ponto de partida para um cálculo de custo mensal deve-se fazer as seguintes colocações a respeito:

Condições:

- Equipamento de corte a laser adquirido via financiamento;
- Período de financiamento: 5 anos;
- Vencimento das parcelas: semestral.

Depreciação linear do Equipamento;

- Período: 5 anos.

Premissas:

- Durante os 5 anos a empresa espera pagar as parcelas do financiamento (amortização) com a própria geração de riqueza da máquina.
- A depreciação gerará um provisionamento de recursos que proporcionará a possibilidade de comprar um novo equipamento ao final de 5 anos.
- Câmbio constante.

Sendo o valor de aquisição do equipamento de R\$ 2.000.000,00 (preço da máquina a valor presente mediante juros do financiamento + impostos de importação + transporte + instalação) chega-se ao gasto mensal com esses dois itens como segue:

Depreciação: $2.000.000,00 \div (5 \text{ anos} \times 12 \text{ meses}) = \text{R\$ } 33.333,33 / \text{mês}$

Amortização: $\text{R\$ } 246.581,89 / \text{semestre} \Rightarrow \cong \text{R\$ } 40.081,48 / \text{mês}$

Observações:

- Para a amortização, juros de 8% a.a capitalizados semestralmente.
- Cálculo do valor mensal da amortização, mediante juros de 1% a.m.
- A depreciação obedece à legislação contábil.

Para fechar o cálculo de quanto é o gasto mensal do equipamento basta adicionar os valores correspondentes aos salários com mão-de-obra direta, insumos e manutenção para ter:

Depreciação	R\$	33.333,33
Amortização	R\$	40.081,48
Salários + Insumos + Manutenção	R\$	11.500,00
Total	R\$	<u>84.914,81</u>

Neste momento é importante salientar que: se ao longo dos 5 anos a empresa conseguir alcançar os níveis de produção previstos para gerar os provisionamentos de depreciação e liquidar a amortização, não haverá mais a incidência desses custos na atividade de cortar a laser para este equipamento. O custo da atividade será composto apenas pelos itens: salários, insumos e manutenção.

Finalmente, após o custeio das atividades, parte-se para o terceiro e último passo: atribuição dos gastos das atividades aos produtos.

3º Passo: Atribuição dos Gastos das Atividades aos Produtos.

Para realizar este passo deve-se definir os Cost Drivers ou Direcionadores de Custos secundários. Neste momento é importante diferenciar o que existe na bibliografia do que será feito adiante. Como a empresa não possui produto próprio o ABC será utilizado como ferramenta de previsão de custos e não como um elemento que olha o ocorrido para fazer a apropriação dos custos. Deve-se, portanto, medir a quantidade de ocorrências dos causadores de custo durante vários meses e estabelecer um valor médio que servirá de referência para o cálculo do orçamento. Essa média deve ser atualizada regularmente.

Sendo assim, seguindo todas as considerações já escritas a respeito da escolha dos Cost Drivers, monta-se uma tabela com a relação dos direcionadores e já se calculam os respectivos custos por ocorrência (vide Tabela 1).

TABELA 1 - CUSTOS DAS ATIVIDADES

Atividade	Custo mês (R\$)	Direcionador	Nº Médio de ocorrências / mês	R\$ mês / ocorrências
Orçar	13.000,00	Qtde. de itens orçados	800	16,25
Encaminhar pedido	2.900,00	Qtde. de itens solicitados	300	9,67
Colocar pedido em fabricação	8.600,00	Qtde. de itens solicitados	300	28,67
Planejar / controlar produção	11.000,00	Qtde. de itens solicitados	300	36,67
Comprar materiais	6.500,00	Qtde. de tipos de materiais	100	65,00
Expedir	9.300,00	Qtde. de itens produzidos	300	31,00
Cobrar contas	3.750,00	Qtde. de NF's emitidas	600	6,25
Pagar contas	3.750,00	Qtde. de OC's	70	53,57
Controlar qualidade	8.400,00	Qtde. de itens produzidos	300	28,00
Gerar programas p/ máquinas	11.200,00	Qtde. de programas	500	22,40
Des. fornecedor / adaptar produtos	16.200,00	Qtde. de horas	160	101,25
Cortar a Laser	84.914,81	Qtde. de horas	320	265,36
Dobrar	14.900,00	Qtde. de horas	320	46,56
Controlar materiais	2.500,00	Qtde. de movimentações	400	6,25

Para o item "Desenvolver fornecedores/adaptar produtos" fez-se:

$$20 \text{ dias} \times 8 \text{ h/dia} = 160 \text{ h/mês}$$

Para os itens "Cortar a laser" e "Dobrar", fez-se:

$$20 \text{ dias} \times 8 \text{ h/turno} \times 2 \text{ turnos/dia} = 320 \text{ h/mês}$$

Importante: para os itens de processo “Cortar a laser” e “Dobrar” o nível de atividade mensal influencia diretamente o custo do produto. Se, por exemplo, o período de trabalho for de um turno o custo aumenta, se for de três turnos diminui. Estes dois itens de custos estão diretamente relacionados com o nível de produção.

Após definir os direcionadores de custos, facilmente pode-se obter o custo de um determinado produto e conseqüentemente o seu preço. Para isso deve-se compor uma planilha contendo todas as atividades sob a qual serão estimadas quantidades para cada ocorrência. Este tipo de procedimento deve ser realizado por pessoas que dominam os processos internos da empresa.

Para demonstração do método monta-se a seguir um modelo de planilha sobre um item típico de fabricação:

Produto:	Tampa – Difusor Esquerda
Quantidade:	100 pçs (lote único)
Material:	Aço Galvanizado com cristais minimizados
Espessura:	0,85 mm
Fornecimento:	Integral (Matéria-prima + Mão-de-obra), porém sem pintura
Desenho do Produto :	Vide Anexo

TABELA 2 - DADOS INICIAIS

Matéria-prima a ser consumida (por unidade):	1,49 kg
Custo de aquisição da Matéria-prima:	R\$ 2,18 / kg
Tempo previsto para operação de Corte a Laser mediante simulação em software de CAM + previsão de tempos secundários (por unidade):	0,84 min (0,014 h)
Tempo previsto para operação de Dobramento mediante tabela de tempos existente com tempos secundários já inclusos (por unidade):	2,6 min (0,043 h)
Impostos incidentes:	ICMS: 18% IPI: 8% PIS/ COFINS: 3,65%
Comissão de vendas:	5%
Lucro sobre Custos/Despesas totais antes do Imposto de Renda e Contribuição Social:	35%

Índice multiplicador para inclusão do Lucro: 1,35

Índice divisor para inclusão dos Impostos e comissões:

Com relação aos impostos somente o ICMS deve ser considerado já que o IPI é calculado e agregado sobre o preço de venda no momento de emissão da Nota Fiscal. Sendo assim tem-se:

$$\text{Índice divisor} = 100\% - (18\% + 5\% + 3,65\%) = 73,35\%$$

$$\text{Índice divisor} = 0,7335$$

TABELA 3 - PANILHA DE CUSTOS

APURAÇÃO DE CUSTOS E DESPESAS			
Custo c/ Matéria-Prima			
	Peso total para o Lote	Custo por Kg	Total para o Lote
Produto Tampa – Difusor Esquerda	149 kg	2,18 R\$ / kg	R\$ 324,82
Total de Custo c/ Matéria-Prima:			R\$ 324,82
Custos de Transformação + Despesas			
Atividade	Nº de Ocorrências previstas para o Lote	R\$ / Ocorrência	R\$ / Atividade para o Lote
Orçar	1	16,25	16,25
Encaminhar pedido	1	9,67	9,67
Colocar pedido em fabricação	1	28,67	28,67
Planejar / controlar produção	1	36,67	36,67
Comprar materiais	1	65,00	65,00
Expedir	1	31,00	31,00
Cobrar contas	1	6,25	6,25
Pagar contas	1	53,57	53,57
Controlar qualidade	1	28,00	28,00
Gerar programas p/ máquinas	2	22,40	44,80
Des. fornecedor / adaptar produtos	2,5 h	101,25	253,13
Cortar a Laser	1,4 h	265,36	371,50
Dobrar	4,3 h	46,56	200,21
Controlar materiais	1	6,25	6,25
Total de Custos de Transformação + Despesas:			1.150,97
Total de Gastos (Matéria-prima + Transformação + Despesas) para o Lote:			1.475,79
Total de Gastos (Matéria-prima + Transformação + Despesas) p/ Unidade:			14,75
PREÇO			
Inclusão do Lucro sobre Gastos: (Índice multiplicador = 1,35)			19,91
Inclusão de Impostos + Comissões: (Índice divisor = 0,7335)			27,15
PREÇO DE VENDA (Und):			27,15

7. DISCUSSÃO

A grande contribuição do ABC está principalmente em se poder avaliar os Custos Indiretos de Fabricação e as Despesas, itens que numa filosofia convencional são considerados, por praticidade, como proporcionais ao Custos Diretos. Essa prática conduz a resultados de preços distorcidos e com ele uma série de conseqüências indesejáveis como por exemplo: produto exige muito de todas atividades mas por possuir baixo custo direto fica com o preço subestimado ou, por outro lado, produto que exige pouco das atividades fica com preço superestimado e por esse motivo perde-se o pedido. Em resumo, pode acontecer que a empresa empregue grandes esforços sobre produtos que não tragam ganho enquanto o concorrente assume os trabalhos rentáveis.

É justamente no sentido de corrigir essas distorções que o ABC torna-se uma poderosa ferramenta. A Planilha de Custos (Tabela 3) resume perfeitamente essa filosofia - o produto é custeado na proporção em que consome as atividades.

Pode-se facilmente perceber na Planilha que se o lote for reduzido de 100pçs para 20pçs, o custo final do produto unitário cresce. Isso se deve ao fato de as exigências sobre as atividades permanecerem inalteradas. Exceção seja feita para os custos com matéria-prima, cortar a laser e dobrar, que se relacionam diretamente com a quantidade e contribuem para uma queda do custo final. Entretanto, a medida que a quantidade do lote diminui esses custos básicos passam a ser cada vez menores e irrelevantes. O que não acontece com os outros custos que permanecem fixos e são repartidos por um número menor de peças. Em contraposição a isso, se o lote subir de 100pçs para 1000pçs, ter-se-á o custo por unidade diminuído, o que parece muito justo, já que as atividades continuam a ser exigidas na mesma intensidade que o vinham desde o início. Nota-se aí o quão valioso é o método de custeio ABC.

Além disso tudo que foi exposto, como a Planilha apresenta os gastos

incorridos em todos os processos existentes na empresa, dela pode-se extrair, ainda, informações para definição de linhas de ação empresarial. Através da Planilha pode-se, por exemplo, identificar um processo de elevado custo e sobre ele dedicar ações de melhoria. Isto pode ser feito através da redução de desperdícios, do remodelamento do processo (reengenharia) e, em último caso, se uma análise de valor indicar pouca contribuição à qualidade do produto, através da própria extinção do processo.

Por fim é importante ressaltar que uma comparação entre este preço da Planilha com ABC com algum outro extraído de uma planilha de custeio tradicional não tem sentido na medida que suas filosofias são totalmente díspares. Fosse ele maior ou menor não acrescentaria nenhuma discussão ao assunto.

8. CONCLUSÃO

Fica evidente que os ambientes modernos de manufatura, com seus Custos Indiretos de Fabricação e Despesas crescendo continuamente, não permitem mais métodos de custeio convencionais. A partir dessa constatação, o ABC (Activity-Based Costing) representa o caminho que todas as empresas inseridas nesse contexto devem buscar, com o risco de não o fazendo, não sobreviver no mercado por muito tempo.

REFERÊNCIAS

MARTINS, ELISEU. **Contabilidade de Custos – Inclui o ABC**. 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2000.

SANTOS, JOSÉ JOEL DOS. **Formação de preços e do lucro empresarial**. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 1988.

BERNARDI, LUIZ ANTONIO. **Política e formação de preços: uma abordagem competitiva sistêmica e integrada**. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 1998.

COGAN, SAMUEL. **Activity-Based Costing (ABC): A Poderosa Estratégia Empresarial**. São Paulo: Editora Pioneira, 1994.

NAKAGAWA, MASAYUKI. **ABC: Custeio Baseado em Atividades**. 2ª Edição – São Paulo: Atlas, 2001.

SILVA JÚNIOR, JOSÉ BARBOSA DA. **Custos: Ferramentas de Gestão / Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo**. São Paulo: Atlas, 2000 – (Coleção Seminários CRC-SP/IBRACON).

KLIEMANN NETO, FRANCISCO JOSÉ. **Análise Gerencial de Custos**. Apostila do Curso de Especialização em Administração Industrial - UFPR: 2001.

ANEXO - PRODUTO: TAMPA DIFUSOR ESQUERDA

