

# MODELO DE UM SISTEMA HÍBRIDO DE GESTÃO DE CUSTOS INTEGRANDO CUSTEIO DIRETO E CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR METALGRÁFICO

**Cristiane de Mesquita Tabosa (UFC)**  
cristiane\_dmt@yahoo.com.br

**Abraão Freires Saraiva Júnior (USP)**  
abraaojr@yahoo.com.br

**Maxweel Veras Rodrigues (UFC)**  
maxweel@terra.com.br

**Carlos David Pedrosa Pinheiro (UFC)**  
carlos\_davi\_d\_01@hotmail.com

**Anderson Açucena Moreira (UFC)**  
andersonacucena@hotmail.com



*Atualmente, devido à customização cada vez maior dos pedidos e uma conseqüente diferenciação dos processos produtivos, as organizações tem buscado ferramentas e técnicas para identificar o real resultado econômico de produtos, pedidos e clientes. Dentro deste contexto, o presente artigo objetiva apresentar um estudo de caso em que, na busca pela identificação dos reais custos dos pedidos dos diversos clientes de uma indústria metalgráfica, desenvolveu-se uma metodologia de custeio híbrida. Os processos com maior padronização são tratados pelo Método de Custeio Variável (MCV) e os processos que exigem uma maior customização são tratados pelo Custeio Baseado em Atividades (ABC). A metodologia de custeamento proposta verificou-se gerencialmente útil, pois possibilitou a determinação da margem de contribuição de cada pedido. Assim, conseguiu-se visualizar a contribuição dos pedidos da empresa para o resultado econômico da empresa.*

*Palavras-chaves: Método de Custeio Direto; Custeio Baseado em Atividades; Sistema Híbrido de Custeamento Industrial*

## 1. Introdução

A globalização trouxe à era da informação uma corrida contra o tempo e contra os novos conhecimentos. Não existe mais privilégio por ser uma pequena ou grande empresa, todas estão no mesmo mercado competindo pelos mesmos clientes. As empresas precisam conhecer bem seus custos, saber tomar decisões, utilizar de forma sistêmica suas informações, saber entender o cliente e conseguir atingir o mercado e suas necessidades. Uma análise criteriosa dos gastos que compõem um produto pode ser utilizada como arma competitiva a fim de melhor satisfazer as necessidades dos gestores empresa de tomarem decisões estratégicas e operacionais. Conseqüentemente, métodos e conceitos que conduzam a apuração dos custos com acurácia estão cada vez mais valorizados.

A variabilidade dos processos das empresas e a customização de seus produtos, visando atender às necessidades dos clientes, dificultam o processo de apuração individual dos custos dos produtos, levando o gestor a tomar decisões equivocadas no que se refere à lucratividade dos seus produtos, pedidos e clientes. Desta forma, a empresa pode estar sustentando relações com clientes não lucrativos, diminuindo seu potencial competitivo e sua receita.

Dentro deste contexto, o presente artigo objetiva apresentar um estudo de caso em que, na busca pela identificação dos reais custos dos pedidos dos diversos clientes, desenvolveu-se uma metodologia de custeio híbrida. Os processos com maior padronização são tratados pelo Método de Custeio Variável (MCV) e os processos que exigem uma maior customização são tratados pelo Custeio Baseado em Atividades (ABC).

O estudo é estruturado a partir da fundamentação teórica, em que são abordados métodos de custeio com destaque ao Custeio por Absorção, ao Custeio Variável e ao ABC. Na parte de metodologia, são enfatizadas as etapas da pesquisa. Em seguida, é apresentado um estudo de caso em que é proposto um sistema de custos híbrido para uma empresa Metalgráfica. Na última seção, são expostas as considerações finais dos autores.

## 2. Fundamentação Teórica

Para uma melhor compreensão do estudo realizado, faz-se necessário um maior entendimento acerca dos conceitos e técnicas regem a aplicação de métodos de custeio em processos produtivos.

### 2.1 Métodos de Custeio

De acordo com Sá e Sá (1995), custear trata-se do ato de apropriar e controlar gastos. As formas como os custos são registrados ou transferidos dentro das organizações estão estabelecidas pelos métodos de custeio. Na literatura especializada, os métodos de custeio mais utilizados para medir o custo do produto são: Custeio Pleno (*full cost*), Custeio por Absorção, Custeio Variável e Custeio Baseado em Atividades (*Activity Based Costing* - ABC). Estes métodos diferenciam-se em função da maneira com que são apropriados os fatores de produção que compõem o custo dos produtos. A seguir, são trabalhados os três dos métodos citados.

#### 2.1.1 Custeio por Absorção

O custeio por absorção é um método tradicional que indica a relação dos custos de processos com a fabricação, independente do seu comportamento diante das atividades (Leone, 2000). Para Horngren *et al.* (2000), o custeio por absorção é o método de custeio de estoque no qual

todos os custos de fabricação, variáveis e fixos, são considerados custos inventariáveis, ou seja, o estoque absorve todos os custos de fabricação. O Custeio por Absorção associa aos produtos e serviços os custos ocorridos na área de produção, não considera as despesas como integrante dos estoques e satisfaz os princípios contábeis. No entanto, não é adequado para apoiar decisões gerenciais (COOPER e KAPLAN, 1988; WERNKE, 2001; DUTRA, 2003; PADOVEZE, 2003).

Segundo Bueno *et al.* (1995), o custeio por absorção apropriada, aos produtos fabricados pela empresa, todos os custos incorridos no processo de fabricação, quer sejam de comportamentos fixos ou variáveis. Kaplan (1988) faz algumas críticas a esse método de custeio por considerá-lo apto, apenas, para avaliar estoques e para o imposto de renda. Apesar de ser aceito pela legislação fiscal, o Custeio por Absorção obscurece a rentabilidade de produtos e clientes da empresa pelo fato de realizar alocações arbitrárias de custos fixos (GARRISON, NOREEN e BREWER, 2007).

### 2.1.2 Custeio Variável

Em sua concepção restrita, o Método de Custeio Variável (MCV) caracteriza-se por apropriar, aos produtos ou serviços, somente os seus custos variáveis. Segundo Martins (2003), no MCV somente os custos variáveis alocados aos produtos, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o resultado. A mesma lógica pode ser aplicada para custear pedidos ou clientes.

O MCV, ao identificar os custos de comportamento variável, permite uma análise gerencial em função do grau de participação de cada componente de custo no valor global do objeto de custo (produtos, pedidos, clientes, segmentos da empresa, entre outros) trazendo conclusões objetivas do ponto de vista gerencial (GARRISON, NOREEN e BREWER, 2007). De acordo com Bueno *et al.* (1995), a principal distinção do Custeio Variável é o tratamento dado aos custos fixos de produção, que são considerados como custos do período necessários para manter a estrutura de produção, quer os produtos sejam produzidos ou não. Embora seja utilizado para fins de tomada de decisões gerenciais, o MCV não é adequado em relação à legislação e às normas contábeis e fiscais (BRUNI, 2006).

Derivada do custeamento variável, a Margem de Contribuição (MC) é caracterizada pela diferença entre a receita e a soma de custos e despesas variáveis, fazendo com que seja evidenciado o valor que cada unidade produzida, linha de produto, pedido ou cliente proporciona à empresa de sobra entre a sua receita e o custo que de fato ele tenha provocado (MARTINS, 2003). Os custos fixos são subtraídos desta margem de contribuição para se obter a renda operacional líquida. O quadro 1 apresenta uma simplificação do Método de Custeio Variável com o cálculo da margem de contribuição:

RECEITA TOTAL
(-) IMPOSTOS SOBRE VENDAS
<b>(=) RECEITA LÍQUIDA</b>
(-) CUSTOS VARIÁVEIS
(-) DESPESAS VARIÁVEIS
<b>(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>
(-) CUSTOS FIXOS
(-) DESPESAS FIXAS
<b>(=) LUCRO OPERACIONAL LÍQUIDO</b>

Quadro 1: Simplificação do método de custeio variável com o cálculo da margem de contribuição

Fonte: Adaptado de Padoveze (2003)

A margem de contribuição propicia informações ao gerente para decidir se é coerente diminuir ou expandir uma linha de produção, para avaliar as alternativas provenientes do mix de produção e venda e de propagandas especiais, além de verificar quais produtos, pedidos e clientes são mais lucrativos para a empresa (ASSEF, 2005). Também é possível decidir sobre estratégias de preço, serviços ou produtos e, principalmente, avaliar o desempenho da empresa.

Apesar de ser mais apropriado para auxiliar na tomada de decisão que o Custeio por Absorção, o MCV não trata os Custos Indiretos de Fabricação (CIF) de maneira criteriosa. Para tratar essa limitação, desenvolveu-se o Custeio Baseado em Atividades que será abordado a seguir.

### 2.1.3 Custeio Baseado em Atividades (ABC)

Para a devida compreensão do ABC, faz-se necessária uma compreensão acerca do termo “atividade”. Martins (2003) considera atividade como sendo uma combinação de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para produzir determinados bens, serviços ou componentes.

O ABC surgiu, de acordo com Assef (2005), em função da precariedade de informações gerenciais proporcionadas pelos métodos tradicionais, visto que, com a introdução de uma série de modelos criados a partir da década de 1980, tais como robotização, qualidade total e *downsizing*, houve considerável modificação no perfil de custos das indústrias, com significativa redução dos custos diretos e maior representatividade dos custos indiretos. Tal mudança ocorreu tanto entre as empresas de serviço quanto nas empresas de produtos manufatureiras.

Cooper e Kaplan (1988) ao acompanharem a insatisfação de empresários e gestores em relação aos métodos tradicionais de custeio (absorção e pleno) que, para custear os produtos utilizavam rateios arbitrários, desenvolveram o método ABC com o objetivo de superar este problema que causa grandes distorções no cálculo da rentabilidade de pedidos, produtos e clientes. Para os autores, o ABC difere significativamente do custeio por absorção por tratar de forma mais acurada os custos indiretos de fabricação e, desta forma, identifica e mensura os custos de produtos e atividades ineficientes, clientes e pedidos não lucrativos, recursos ociosos, além de permitir decisões do tipo *make or buy*. Bruni e Famá (2004) salientam que o custeio baseado em atividades difere do sistema de custeio tradicional por empregar as atividades envolvidas dentro da organização para alocar os custos ao invés de bases de rateio, fornecendo maior coerência na alocação dos custos. Andrade *et al.* (1999), por sua vez, definem o ABC como:

“[...] um método baseado no consumo de recursos pelas atividades envolvidas na produção de um dado produto. Atividades não incluem somente processamento, mas também transporte de materiais, inspeção e todos os outros estágios de produção que possam afetar os custos.”

Segundo Assef (2005), O Custeio ABC busca diminuir os erros de alocação de custos indiretos, além de apurar custos de situações atípicas, No entanto, devido a sua complexidade, o ABC é recomendável apenas quando o custo indireto é uma parcela significativa no custo total, quando há variações no que diz respeito a volumes de produção, processos produtivos e diversidade de produtos ou, ainda, quando as especificações ou volumes dos pedidos variam de acordo com o cliente.

Padoveze (2004) afirma que o custo por atividade é um método de custeamento que identifica um conjunto de custos para cada transação na empresa que age como direcionador de custos. Os custos indiretos são então alocados aos produtos ou serviços de acordo com os eventos gerados ou consumidos por esses através de direcionadores de custos (NAKAGAWA, 1995). Bruni e Famá (2004) ressaltam que os direcionadores de custos associam de forma mais precisa o uso dos recursos com o custo dos produtos. Essa associação possibilita identificar quando a relação não é proporcional ao volume.

No método de custeio baseado em atividades, assume-se como pressuposto que os recursos de uma empresa são consumidos por suas atividades e não pelos produtos que ela fabrica. Os produtos surgem como consequência das atividades consideradas estritamente necessárias para fabricar e comercializar os produtos. Ostrenga *et al.* (1993) sustenta que o ABC pode ser implantado tanto em organizações de serviços como em indústrias. Bruni e Famá (2004) destacam que o foco nas atividades possibilita o relacionamento entre a demanda por determinados produtos e as atividades necessárias para produzi-los. Martins (2003) considera que o ABC pode ser aplicado também aos custos diretos, principalmente, à mão-de-obra direta. No entanto, segundo o autor, não há diferenças significativas em relação aos chamados “sistemas tradicionais”. A diferença fundamental está no tratamento dos custos indiretos.

De acordo com Garrison, Noreen e Brewer (2007), existem diferentes abordagens para a implementação do ABC em firmas. No entanto, vale ressaltar que tais diferenças são estão relacionadas com os diferentes objetivos propostos pelo projeto de implementação, com os diferentes níveis de abrangência e com os diferentes ambientes empresariais no qual o ABC está sendo trabalhado.

Algumas etapas básicas podem ser utilizadas para a aplicação do ABC (GUNASEKARAN e SARHADI, 1998; GARRISON, NOREEN e BREWER, 2007):

- Etapa 1: definir os objetos de custo (unidades de produtos, linhas de produtos, pedidos, clientes ou qualquer outro segmento da firma) e atividades;
- Etapa 2: identificar os recursos e os seus respectivos custos que não podem ser vinculados diretamente aos objetos de custos;
- Etapa 3: vincular recursos (custos indiretos) às atividades;
- Etapa 4: definir direcionadores de custos para as atividades;
- Etapa 5: vincular atividades aos objetos de custo;
- Etapa 6: preparar relatórios gerenciais e verificar resultados obtidos.

Gunasekaran e Sarhadi (1998) destacam que, para a implementação eficaz do ABC, alguns aspectos devem ser levados em consideração, tais como: comprometimento da alta administração e treinamento, incentivo e motivação dos funcionários. A figura 1 ilustra os requisitos básicos necessários para implantação do ABC:

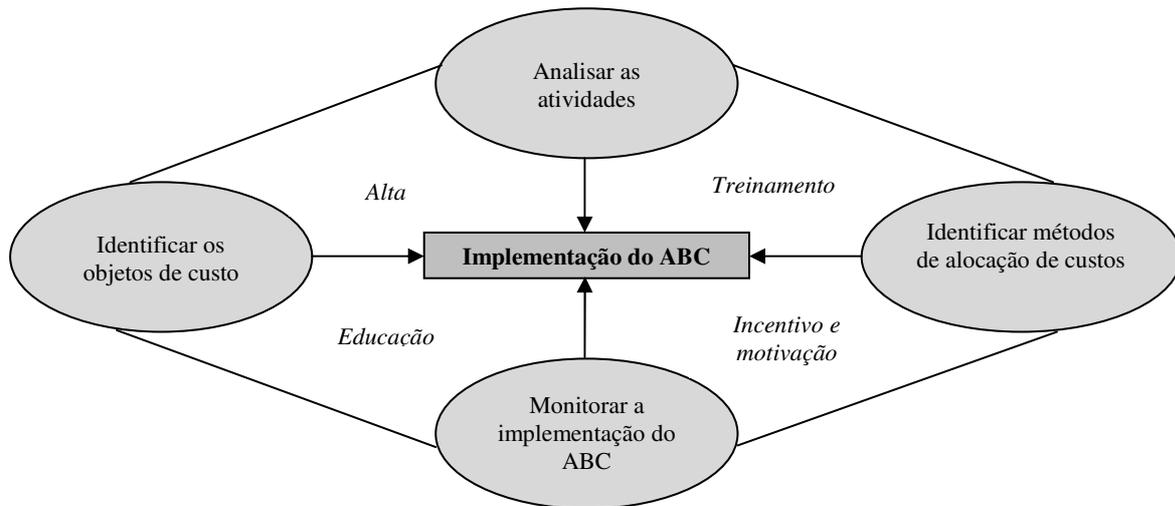


Figura 1 - Aspectos a serem observados na implementação do ABC  
Fonte: Gunasekaran e Sarhadi (1998)

### 2.1.3 ABC e Lucratividade

Kaplan e Narayanan (2001) destacam que o conhecimento da lucratividade das atividades, bem como dos pedidos e clientes, permite a identificação de situações desfavoráveis à organização, como uma série de produtos oferecidos pela empresa a clientes não-lucrativos. Os autores afirmam, ainda, que o ABC fornece uma clara e exata imagem da margem de contribuição e dos custos das atividades que agregam valor individual aos clientes. A análise através do ABC permite a identificação dos lucros acumulados de cada consumidor, quando esses valores são plotados em um gráfico, em relação ao número de clientes, observa-se que, em geral, 20% dos consumidores são responsáveis pelo maior lucro acumulado. Isso evidencia o fato de que apenas uma minoria dos clientes das firmas são verdadeiramente lucrativos. O gráfico recebe o nome de Curva de Baleia e considera a regra 20-80 (80% das vendas provem de 20% dos consumidores), como mostra a figura 2:

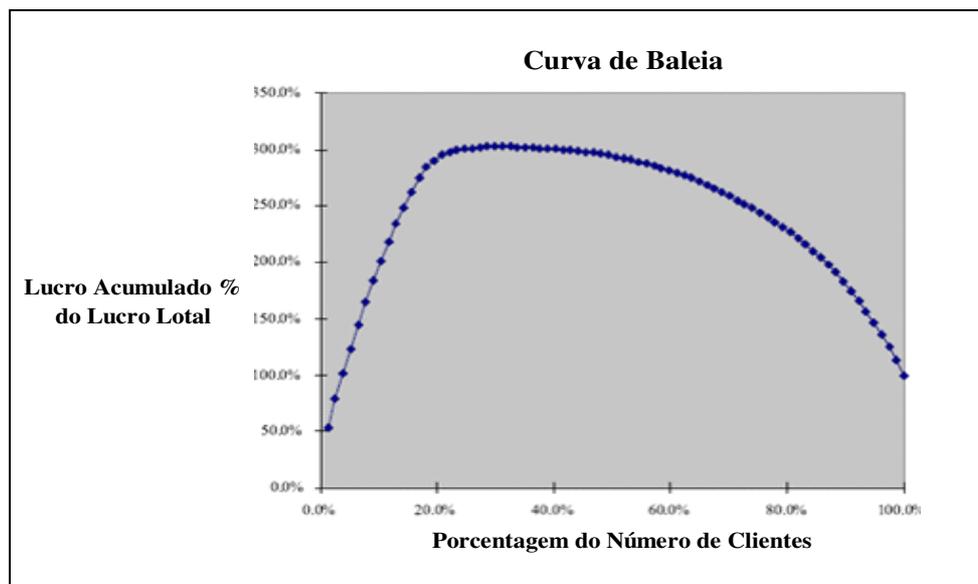


Figura 2 – Curva de Baleia

Fonte: Kaplan e Narayanan (2001)

Número de consumidores e volume de vendas são indicadores inapropriados para se avaliar a lucratividade de uma organização. Um pequeno volume de consumidores pode ser altamente lucrativo, ao contrário de um grande número de consumidores que podem não gerar lucro para organização (KAPLAN e NARAYANAN, 2001). Quando os gestores possuem em mãos informações sobre o cliente e seus pedidos, podem avaliar quanto cada transação comercial adiciona e pode adicionar valor para empresa.

### 3. Metodologia

A escolha de um método depende dos pressupostos que orientam o pesquisador ao defrontar-se com o problema de pesquisa. Para realizar este trabalho, utilizou-se uma Pesquisa-Ação (PA) que consiste em uma metodologia de pesquisa recente, oriunda do campo das ciências sociais, mais precisamente da antropologia e da sociologia. É uma forma de pesquisa participante. Esta tem se preocupado, sobretudo, com o papel do investigador dentro da situação investigada (THIOLLET *apud* BRANDÃO, 1984).

O processo de pesquisa insere-se na ação. Sua orientação remete a considerações estratégicas e táticas, a partir das quais decisões são tomadas. A efetividade básica da PA consiste na geração de informações adequadas, a serem divulgadas e aproveitadas em determinadas capacidades de aprendizagem e ação dos atores envolvidos.

A PA pode ser concebida como procedimento de natureza exploratória com objetivos a serem determinados pelos pesquisadores conjuntamente com os interessados. Tendo um caráter mais instrumental do que crítico, a PA pode ser orientada em função da resolução de problemas com a participação de analistas e usuários. “(...) Esse procedimento da PA, ou algum semelhante, é formalmente utilizado por especialistas em sóciotécnica e análise de sistemas.” (THIOLLET *apud* BRANDÃO, 1984; pág. 82).

A sua aplicação em gestão e negócios é cada vez mais intensa, pois a “pesquisa em negócios não é muito diferente da questão de resolução de problemas práticos. (...) A tomada de decisões e a resolução de problemas práticos são cada vez mais similares à pesquisa.” (GHAURY, 1995; p. 5)

O estudo foi aplicado em uma indústria real no primeiro quadrimestre de 2008. Foram realizadas entrevistas com pessoas-chave da firma e coletados dados *in loco* no processo produtivo da empresa. Em seguida, juntamente com os gestores da organização em estudo, desenvolveu-se uma sistemática para identificar e gerenciar os custos envolvidos no negócio, principalmente, no tocante aos resultados econômicos de pedidos e clientes.

Realizou-se, ainda, uma pesquisa bibliográfica, que, de acordo com Gil (2002, p. 44), “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros [...]”, de onde é retirado o embasamento teórico para a realização da PA.

### 3. Estudo de caso

A empresa em estudo situa-se em Fortaleza e atua na fabricação de rolhas metálicas para atender às indústrias de bebidas carbonatadas, tais como: cervejas, refrigerantes e água mineral. Com mais de 40 anos de existência no mercado, a empresa trabalha com processos de corte de bobinas de aço, criação de desenhos em metal, fabricação de chapas matrizes e chapas litografadas, prensagem e conformação de rolhas, além de extrusão de material plástico (PVC) vedante.

Juntamente com a preocupação da média gerência em relação aos custos dos setores de Fotolito e Litografia da empresa que apresentavam variações significativas nos processos e na utilização de materiais e de mão-de-obra, os diretores da empresa se depararam com a necessidade de apurar, apropriadamente, os custos do processo para determinar quais eram os pedidos e clientes que mais contribuíam para o resultado econômico da empresa. Uma equipe de pesquisadores da universidade foi contratada para tratar tal situação.

No caso do setor de Fotolito, a principal variável identificada foi a complexidade das artes ou desenhos que gerava variações, principalmente, na dedicação da mão de obra em cada pedido. Já no setor de Litografia, diagnosticou-se que as variações ocorriam em relação às atividades. Em outras palavras, a mesma chapa de aço a ser litografada poderia passar uma ou quatro vezes pela impressora litográfica, dependendo do pedido. Outro fator identificado no setor de Litografia foi a variação no tempo incorrido para realizar *setup* das impressoras, que variavam de acordo com as cores que cada cliente demandava em seu pedido.

Diante dessa situação, o sistema de custeamento da empresa verificava-se inadequado para medir o desempenho econômico de produtos, pedidos ou clientes, pois se baseava no Custeio por Absorção e não leva em consideração as variações dos setores de Fotolito e de Litografia. A estrutura de custeamento adotada pela empresa é caracterizada na seção seguinte.

### 3.1 Estrutura de Custeamento da Empresa

A estrutura ou sistema de custeamento adotado pela empresa é alicerçado pelo Custeio por Absorção em que os custos indiretos dos setores comuns (Segurança Patrimonial, Segurança do Trabalho, Refeitório, entre outros) e dos setores auxiliares da produção (Manutenção, PCP, Almoxarifado, Expedição, Controle de Qualidade, entre outros) são alocados, através de rateios, aos centros de produção (Corte, Fotolito, Litografia, Rolhas). O processo de rateio dificulta a realização de um estudo mais acurado de cada setor, produtos, pedidos ou clientes da empresa. Os centros de custos definidos pelo Setor de Contabilidade da empresa são amplos e não apresentam divisões por processos ou atividades, impossibilitando a análise detalhada do fluxo de agregação de valor dos produtos. Abaixo, tem-se a estrutura de custeamento utilizada na empresa:

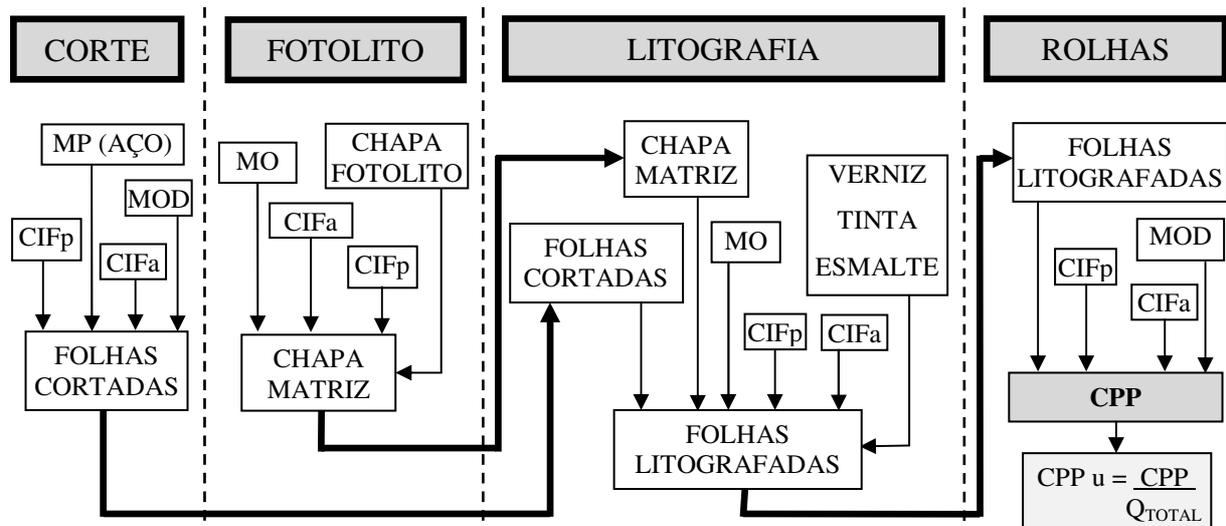


Figura 3 - Sistema de custeamento da empresa em estudo

Fonte: Autores

Os custos do setor de Corte compreendem o custo de material direto (bobina de aço), CIFs próprios como custo de energia direta, telefone e materiais de expediente, CIFs alocados como, por exemplo, manutenção, serviço medico e segurança patrimonial, além do custo da mão de obra direta. Esses custos são repassados às folhas cortadas que, por sua vez, correspondem a um dos materiais diretos do setor de Litografia. Os custos do setor de Fitolito são repassados, através de uma base única de alocação, aos setores de Litografia e Rolhas.

O setor de Litografia recebe os custos do setor de Corte, que são agregados aos custos de material direto, do setor de Fitolito (corresponde a um CIF alocado do setor de Litografia), além de outros referentes a custos de mão de obra direta, CIFs próprios, CIFs alocados e outros materiais diretos como tintas e vernizes. Apesar da grande variabilidade desses custos, estes são repassados de forma arbitrária ao setor de Rolhas, onde se tem o Custo de Produção do Período (CPP), o qual, dividido pela quantidade produzida no período, gera o CPP unitário (CPPu). O resultado obtido é expresso em valores médios e não distingue os diversos tipos de rolhas metálicas fabricadas.

Esse valor médio é utilizado para fins de orçamentação e de *pricing*, independentemente da quantidade de atividades demandadas por cada tipo de rolha. Para se calcular o custo de um pedido, é multiplicado o CPPu pela quantidade requerida no pedido. Desta forma, obtêm-se um custo médio do pedido que não leva em consideração as variações de processamento incorridas na fabricação dos produtos, o que acarreta em uma mensuração deficitária de custos e, por conseqüência, da contribuição de cada produto para a geração do lucro da empresa. Para tratar essa problemática, foi proposta uma estrutura híbrida que é apresentada a seguir.

### 3.2 Estrutura de Custeamento Proposta

Analisando as especificidades e as necessidades dos gestores da empresa estudada, verificou-se que um sistema híbrido composto pelo método de custeio variável e pelo custeio baseado em atividades permitiria uma visualização mais precisa dos resultados dos pedidos dos clientes. Essa estrutura possibilitaria a determinação do custo das atividades desenvolvidas nos setores que sofrem maior variabilidade nos processos produtivos, da margem de contribuição de cada pedido e do quanto determinado pedido/cliente contribui para a geração de valor à empresa.

A proposta de implantação de uma estrutura de custeamento híbrida baseada no ABC e no custeio variável deu-se a partir da análise do método de custeio atual da empresa. Identificaram-se as possíveis mudanças que poderiam ocorrer para que a empresa chegasse a um custo mais acurado de seus produtos e um melhor gerenciamento das atividades e dos processos. Devido à existência de restrições do sistema de informação utilizado pela firma e aos custos que seriam incorridos da implantação do controle mais rígido de todas as atividades, decidiu-se que apenas os setores com maior variabilidade ou os que possuíam maior participação nos custos seriam abordados pela sistemática de custeio ABC. A estrutura de custeamento proposta é apresentada na figura 4:

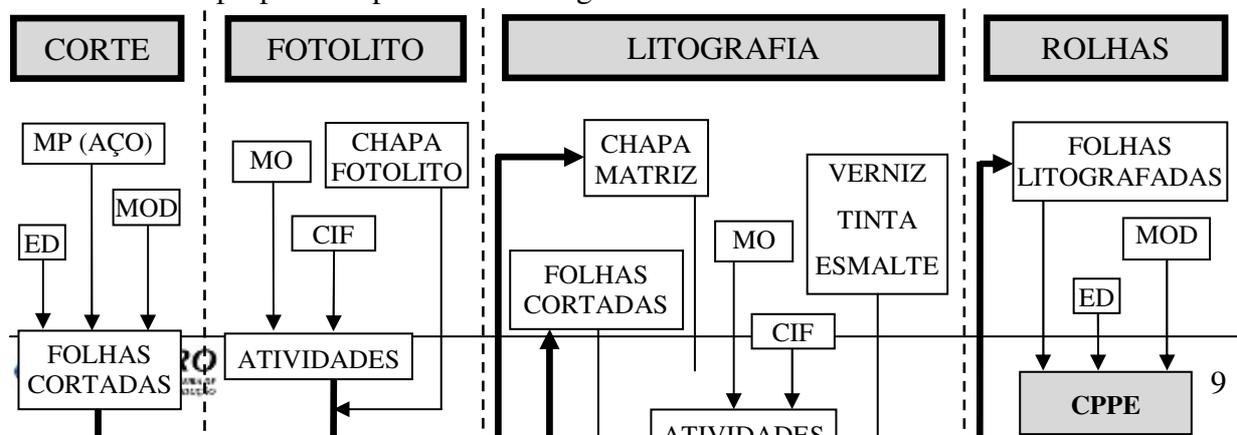




Figura 4 - Sistema de Custos Proposto a empresa em estudo  
Fonte: Elaborado pelos autores

A primeira mudança proposta foi a de custear os setores de Corte e Rolhas pelo método de custeio direto e, para isso, os custos dos respectivos departamentos foram divididos em fixos e variáveis. Essa classificação ou separação dos custos teve o intuito de incorporar os custos variáveis incluindo a mão de obra direta, que tem características variáveis no longo prazo, no custo do pedido.

O custeamento nos setores de Litografia e Fitolito foi o principal motivador do estudo, pois há uma grande variabilidade nas características de processamento dos pedidos, levando a diferentes graus de complexidade no processo produtivo desses dois setores que, conseqüentemente, acarreta em variações nos custos. Bornia (2002) afirma que os custos fixos serão maiores, quanto maiores forem as variações nos produtos. Segundo o autor, o ABC evita essas distorções já que os custos de complexidade são alocados aos produtos de acordo com a contribuição dos mesmos para o aumento da complexidade do sistema produtivo.

No modelo sugerido apenas os custo variáveis do setor de Corte, correspondentes aos custos da bobina de aço e da mão de obra direta, compõem o custo da folha cortada (material direto do setor de Litografia). Os custos fixos indiretos são tratados como despesas do período. Para o custeamento no Fitolito e Litografia, foram coletadas as atividades nesses setores.

Conjuntamente aos gestores da empresa, foram definidos os direcionadores de custos de cada atividade e os objetos de custeio. O quadro 2 apresenta alguns dos direcionadores de custo definidos para os setores de Fitolito e de Litografia:

	<b>ATIVIDADE</b>	<b>DIRECIONADOR</b>
<b>SETOR DE FOTOLITO</b>	Produção de fitolito digital	Metros de fitolitos processados
	Revelação de filme	Metros de fitolitos processados
	Montagem de filme (uma cor)	Nº de montagens de filmes
	Revisão final	Nº de montagens de filmes
	Copiar chapa	Nº de chapas copiadas
	Recuperação de chapas	Nº de chapas recuperadas

	<b>ATIVIDADE</b>	<b>DIRECIONADOR</b>
<b>SETOR DE LITOGRAFIA</b>	Movimentar os fardos cortado para a esteira das máquinas	Nº de fardos movimentados
	Aplicar tinta - uma cor em uma única impressora	Nº de folhas processadas
	Aplicar tinta - uma cor em uma única impressora + verniz externo	Nº de folhas processadas
	Aplicar tinta - duas cores em duas impressoras	Nº de folhas processadas
	Aplicar tinta - duas cores em duas impressoras + verniz externo	Nº de folhas processadas
	Virar fardo de corpo/rolha	Nº de folhas processadas
	Fazer teste de qualidade/tonalidade na fase de impressão	Nº de folhas processadas

Analisar e liberar / condenar lote de produção	Nº de lotes de produção analisados
--	------------------------------------

Quadro 2 - Direcionadores de custos propostos (Fotolito e Litografia)  
Fonte: Elaborado pelos autores

Após a definição dos direcionadores, foi feito um levantamento do custo de mão de obra direta efetivo de cada atividade dos setores de Litografia e Fotolito a partir de tempos padrões de cada atividade. Além disso, os custos de energia, e os CIFs, tanto os próprios como os alocados, relativos a cada atividade também foram levantados. A soma desses valores nas atividades utilizadas em determinado pedido corresponde ao custo total das atividades que, adicionado aos materiais diretos utilizados, formam o custo da chapa matriz (setor de Fotolito) ou custo das chapas litografada (setor de Litografia). O quadro 3 segue exemplo no setor de Litografia, a lógica de calculo utilizada no setor de Fotolito é semelhante:

CUSTO DAS ATIVIDADES - SETOR LITOGRAFIA							
ATIVIDADE	QTE ATIVIDADES UTILIZADAS	CUSTO MOD	CUSTO ENERGIA DIRETA	DIRECIONADOR DE CUSTOS (DC)	TEMPO UTILIZADO(S)	CUSTO CIF	CUSTO DA ATIVIDADE
Movimentar os fardos cortado para a esteira das máquinas	1	0,02788738	-	Nº de fardos movimentados	127	0,00000034	0,02788772
Aplicar tinta - uma cor em uma única impressora	2	0,53395957	0,00000259	Nº de folhas processadas	326,2	0,00291001	0,53687216
Aplicar tinta - uma cor em uma única impressora + verniz externo	1	0,53395957	0,00000259	Nº de folhas processadas	57,2	0,00257001	0,53653216
Aplicar tinta - duas cores em duas impressoras	-	-	-	-	-	-	-
Aplicar tinta - duas cores em duas impressoras + verniz externo	-	-	-	-	-	-	-
Virar fardo de corpo/rolha	1	0,12817556	0,00000013	Nº de folhas processadas	983	0,00014996	0,12832565
Fazer teste de qualidade/tonalidade na fase de impressão	2	0,20788738	-	Nº de folhas processadas	33,8	0,00000000	0,20788738
Analisar e liberar/ condenar lote de produção	1	0,08579809	-	Nº de lotes de produção analisados	65,8	0,00001027	0,08580836
Total de custo das atividades utilizadas no pedido:							<b>1,52331344</b>

Quadro 3 – Custo das atividades do pedido Cliente X – Promocional  
Fonte: Elaborado pelos autores

CUSTO - FOLHAS LITOGRAFADAS				
MATERIAL DIRETO	ESPECIFICAÇÃO/ CLIENTE	CUSTO UNITÁRIO	PEDIDO (u)	CUSTO TOTAL
Custo Folha cortada	BFL - 0,28 - 902 - 0 - T61 -	4,49363533	3150	14154,95128
Custo Tintas e vernizes	Cliente X - Promocional	0,00167324	3150	5,27070
Custo da Chapa Matriz	Cliente X - Promocional	0,00080136	3150	2,52428
CUSTO DAS ATIVIDADES				
Custo total das atividades		1,52331344	3150	4798,43733
<b>TOTAL</b>		<b>6,019423</b>	<b>3150</b>	<b>18961,18462</b>

Quadro 4 – Custo das folhas litografadas do pedido Cliente X – Promocional  
Fonte: Elaborado pelos autores

No custo do pedido, são agregados os custos dos setores de Fotolito e Litografia. Esses custos, então, passam a corresponder ao material direto do setor de Rolhas que será trabalhado com o Método de Custeio Direto. No setor de Rolhas, também são agregados diretamente aos pedidos os custos de mão de obra direta e outros materiais diretos, como o vedante (PVC). Desta forma, consegue-se determinar o Custo de Produção do Pedido.

O sistema híbrido proposto permite que os gestores da empresa identifiquem a contribuição de cada pedido para o resultado econômico da empresa. Em outras palavras, a partir do sistema proposto, é possível que se determine a margem de contribuição de cada pedido. O somatório das margens de contribuição individuais dos pedidos deve ser capaz de cobrir os custos e despesas fixas para, então, gerar lucro operacional líquido para a empresa. O cálculo da MC é tratado na seção seguinte.

### 3.2.1 Determinação da Margem de Contribuição dos Pedidos

A partir do sistema híbrido de custeamento, obtêm-se a margem de contribuição do pedido como segue abaixo:

PREÇO DE VENDA DO PEDIDO
(-) TRIBUTOS SOBRE VENDAS
(=) <b>PREÇO DE VENDA LÍQUIDO</b>
(-) <b>CUSTO DAS FOLHAS LITOGRAFADAS</b>
ATIVIDADES DO SETOR DE LITOGRAFIA
MÃO-DE-OBRA (LITOGRAFIA)
CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO (LITOGRAFIA)
CHAPA MATRIZ
ATIVIDADES DO SETOR DE FOTOLITO
MÃO-DE-OBRA (FOTOLITO)
CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO (FOTOLITO)
CHAPA FOTOLITO
MATERIAIS (LITOGRAFIA)
FOLHAS CORTADAS
MÃO-DE-OBRA DIRETA (CORTE)
MATÉRIA-PRIMA (AÇO)
ENERGIA DIRETA (CORTE)
(-) <b>MÃO-OBRA-DIRETA (ROLHAS)</b>
(-) <b>ENERGIA DIRETA (ROLHAS)</b>
(-) <b>DESPESAS COMERCIAIS DO PEDIDO</b>
COMISSÃO DE VENDA
FRETE DE ENTREGA
(=) <b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO DO PEDIDO</b>

Quadro 5 – Determinação da margem de contribuição do pedido  
Fonte: Elaborado pelos autores

Para se chegar à margem de contribuição do pedido, são debitados do preço de venda líquido todos os custos da folha litografada (com exceção dos referentes ao CIF do setor de Corte), os custos com mão de obra direta e energia direta do setor de Rolhas, além das despesas variáveis comerciais do pedido.

A margem de contribuição representa o quanto o pedido contribui para a empresa cobrir seus custos fixos e ainda gerar lucro, ou seja, com a subtração dos custos fixos (que no MCV corresponde às despesas operacionais do período) da margem de contribuição, obtém-se o lucro operacional líquido. Desta forma, quanto maior for a margem de contribuição de determinado pedido, melhor será o resultado econômico da empresa.

## 4. Considerações Finais

Pode-se constatar que o sistema de custos adotado pela empresa verifica-se inadequado para a identificação dos pedidos que mais contribuem para o resultado econômico, pois os custos indiretos são alocados por bases de rateio que nem sempre fornecem informações confiáveis. Com a utilização de bases de rateio distintas, os resultados finais (Custo de Produção do Período) são iguais quando utilizado a estrutura de custeamento adotada pela empresa. No entanto, os pedidos apresentam uma grande variação quanto ao resultado econômico individual, o que implica em uma subavaliação ou superavaliação dos custos dos pedidos. Desta forma, não se pode visualizar, com acurácia, o quanto cada pedido ou cliente representa para o resultado econômico da empresa.

Conclui-se, ainda, que o sistema híbrido proposto pelo estudo, desenvolvido a partir da união do Método de Custeio Variável e do Custeio Baseado em Atividades, consiste em uma ferramenta gerencial eficaz para a empresa. A eficácia do sistema provém da capacidade deste de custear as atividades produtivas dos setores que possuem maior variação nos processos. Desta forma, a parte do sistema híbrido que é baseada no ABC permite que os custos das diferentes etapas de processamento dos pedidos customizados dos clientes sejam mensurados. Além disso, a parte do sistema proposto que é baseada no Método de Custeio Direto, mensura objetivamente os custos dos setores cujos processos são uniformes.

Em suma, a estrutura de custeamento híbrida não adota processos arbitrários ou subjetivos de distribuição de custos, ou seja, não faz o uso de bases de rateio. A partir da utilização do sistema proposto, é possível que a empresa determine a margem de contribuição de cada pedido e, por conseguinte, visualize quais destes pedidos contribuem positivamente para a geração de lucros e quais os que prejudicam o resultado econômico da empresa. Assim, além de suprir as necessidades dos gestores da empresa no tocante ao tratamento dos custos, o sistema proposto pode servir como base para a definição de estratégias de venda e de marketing diferenciadas, o que o torna uma ferramenta útil para a tomada de decisão gerencial.

Vale destacar que um acompanhamento contínuo dos custos deve ser realizado pelos gestores para que ações corretivas imediatas possam ser tomadas no momento em que ocorrerem variações acentuadas. Fazer essa análise dos custos requer disciplina e determinação, além de demandar amplo esforço, porém, proporciona informações que ajudam a empresa a tomar decisões mais precisas.

Finalmente, idealiza-se que este estudo contribua como referencial teórico para a análise de custos de outras organizações.

## 5. Referências Bibliográficas

- ANDRADE, M.C.; et al. *Activity -based costing for production learning*. International Journal of Production Economics, v. 62, p. 175-180. 1999.
- ASSEF, R. *Gerência de preços como ferramenta de marketing*. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2005.
- BORNIA, C. A. *Análise Gerencial de Custos: Aplicação em empresas modernas*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- BRUNI, A. L. *Administração de custos, preços e lucros*. São Paulo: Atlas, 2006.
- BRUNI, A. L. & FAMÁ, R. *Gestão de custos e formação de preços*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- BUENO, A. S.; et al. *Custos como ferramenta gerencial*. 8. ed. São Paulo: Atlas., 1995;
- COOPER, R. & KAPLAN, R. S. *Measure costs right: Make the right decisions*. Boston. Harvard Business Review, sept/oct, p.96-103, 1988.

- DUTRA, R. G.** *Custos: uma abordagem prática*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W. & BREWER, P. C.** *Contabilidade gerencial*. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- GHAURY, P.; et al.** *Research in business studies*. Research methods in business studies. Englewood Cliffs. Prentice Hall, 1995.
- GIL, A. C.** *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GUNASEKARAN, A. & SARHADI, M.** *Implementation of activity-based costing in manufacturing*. International Journal of Production Economics, v.56-57, p.413-416, 1998.
- HORNGREN, C. T.; et al.** *Contabilidade de custos*. 9ª ed. Rio de Janeiro : LTC, 2000.
- KAPLAN, R. S.** *One cost system isn't enough*. Harvard Business Review, jan/feb, p.61-66, 1988.
- KAPLAN, R. S. & NARAYANAN, V. G.** *Measuring and managing customer profitability*. Journal of Cost Management, sep/oct, p.5-15, 2001.
- LEONE, G. G.** *Custos: um enfoque administrativo*. 13. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2000.
- MARTINS, E.** *Contabilidade de custos*. São Paulo: Atlas, 2003.
- NAKAGAWA, M.** *ABC: custeio baseado em atividades*. São Paulo: Atlas, 1995.
- OSTRENGA, M.; et al.** *Guia Ernst & Young para gestão total dos custos*. Rio de Janeiro: Record, 1993.
- PADOVEZE, C. L.** *Curso Básico Gerencial de Custos*. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
- SÁ, A. L. & SÁ, A. M. L.** *Dicionário de contabilidade*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- THIOLLET, M.** - *Notas para o debate da Pesquisa-ação*. In: BRANDÃO, C. Rodrigues - Org. Repensando a Pesquisa Participante. 2. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- WERNKE, R.** *Gestão de custos: abordagem prática*. São Paulo: Atlas, 2001.