

# IMPLANTAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES EM UMA INDÚSTRIA METALGRÁFICA

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

**Maxweel Veras Rodrigues (UFC)**  
maxweelveras@gmail.com

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

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



*Os métodos de custeio auxiliam as empresas na tomada de decisões gerenciais, agindo como arma competitiva, a fim de melhor satisfazer as necessidades dos gestores na tomada de decisões estratégicas e operacionais. O custeio por absorção, o custeio variável e o custeio baseado em atividades (ABC), são os principais métodos de custeio. A utilização de um ou outro método depende das características dos processos produtivos da empresa. Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo apresentar a implementação do ABC para auxiliar a análise de custos do setor de litografia de uma indústria metalgráfica. A pesquisa realizada neste trabalho emprega o método hipotético-dedutivo e tem, como procedimento de pesquisa, o estudo de caso. Como resultado, conseguiu-se visualizar as distorções de custos causadas pela adoção do método de custeio por absorção em relação aos resultados obtidos a partir da aplicação do custeio baseado em atividades no setor da empresa.*

*Palavras-chaves: Custeio Baseado em Atividades, Indústria Metalgráfica*

## 1. Introdução

Em um ambiente em que os sistemas, valores e tecnologias se transformam com grande velocidade e a pauta econômica e política dos países se desenvolvem em um contexto mundial, as organizações se deparam cada vez mais com a necessidade de responder a essas mudanças através do uso de novos instrumentos de gestão. Nesse cenário de avanço tecnológico, principalmente a partir da década de 80, observou-se um aumento constante da parcela dos custos indiretos em relação à estrutura de custos das organizações, por exemplo, quando comparado ao custo de mão de obra direta que vem decrescendo ao longo dos anos (NAKAGAWA, 2001).

Com essa mudança na composição dos custos das organizações, a alocação dos custos indiretos passou a requerer um método com maior acurácia, pois a distribuição dos custos indiretos a partir da simples adoção de critérios arbitrários, denominados de bases de rateio, estavam acarretando distorções consideráveis ao cálculo dos custos dos produtos (COOPER & KAPLAN, 1988a).

Desta forma, houve uma intensificação nos estudos sobre metodologias de custeio que reduzissem as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos principalmente a partir da segunda metade da década de 80. Um dos métodos desenvolvidos foi o Custeio Baseado em Atividades (Activity-Based Costing - ABC), criado por um consórcio internacional de pesquisa sediado nos Estados Unidos (*Consortium for Advanced Manufacturing, International* - CAM-I). Nesse consórcio, agências do governo norte-americano, empresas de consultoria e pesquisadores uniram forças para desenvolver ferramentas de gestão para melhorar a competitividade das firmas dos EUA em face às oportunidades e ameaças geradas por tecnologias emergentes, mercados mutantes, aumento da competição internacional e pelo processo de “japanização” dos produtos americanos (JONES & DUGDALE, 2002). Dentre os pesquisadores do CAM-I, estavam os professores Robim Cooper e Robert Kaplan da Harvard Business School que difundiram os conceitos do ABC através de publicações acadêmicas.

Cooper & Kaplan (1988a) explicitam que no modelo ABC, os custos são atribuídos aos produtos a partir das atividades do processo produtivo, com base nos consumo das mesmas. Desta maneira, atributos das atividades são utilizados com direcionadores na repartição dos custos indiretos. No presente estudo, é apresentado um caso de implementação do método ABC em um setor de uma indústria metalmeccânica brasileira.

O estudo é estruturado a partir da fundamentação teórica, em são discutidos conceitos e características dos métodos de custeio, enfatizando o método ABC. Na parte de metodologia, são enfatizadas as etapas da pesquisa. Em seqüência, é apresentado o estudo de caso realizado, bem como os resultados alcançados. Na última seção são expostas as considerações finais dos autores.

## 2. Fundamentação Teórica

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 (Sá & Sá, 1995). Na literatura especializada, os métodos de custeio mais utilizados para medir o custo do produto são: custeio por absorção, custeio variável e custeio baseado em atividades.

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). Trata-se do 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 (HORNGREN, FOSTER & DATAR, 2000). No entanto, não é adequado para apoiar decisões gerenciais, pois obscurece a rentabilidade de produtos e clientes da empresa pelo fato de realizar alocações arbitrárias de custos fixos (GARRISON, NOREEN & BREWER, 2007) normalmente relacionadas com o volume de produção (ex: horas de mão-de-obra, horas-máquina). Cooper & Kaplan (1988b, p. 25) são veementes ao afirmar que *“Traditional systems that assign costs to products using a single volume-related base seriously distort product costs. The distortion is systematic. Low-volume products are undercosted, and high-volume products are overcosted”*.

Em sua concepção restrita, o método de custeio variável (MCV) caracteriza-se por apropriar, aos produtos ou serviços, somente os seus custos variáveis. Martins (2006, p. 198) argumenta que “no MCV, somente os custos variáveis alocados aos produtos, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o resultado”. Também chamado por alguns autores de custeio direto (FOSTER & BAXENDALE, 2008), 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 & BREWER, 2007). 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 brasileiras (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, 2006). A margem de contribuição propicia informações ao gerente para 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 dos custos indiretos de fabricação (CIF).

## 2.1. Custeio Baseado em Atividades (ABC)

O ABC surgiu 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 (ASSEF, 2005).

Cooper & Kaplan (1988b) ao acompanharem a insatisfação de empresários e gestores em relação aos métodos tradicionais de custeio (ex: absorção) que utilizavam rateios arbitrários para custear os produtos, apresentaram o método ABC com o objetivo de superar este problema que causa grandes distorções no cálculo da rentabilidade de pedidos, produtos e clientes. O quadro 1 apresenta algumas aplicações do ABC juto às fontes de pesquisa:

AUTOR(ES)	FINALIDADES DO ABC
NAKAGAWA (2001)	Custeio de produtos, componentes, montagens e submontagens
	Definição de atividades que adicionam e não <b>adicionam valor</b>
	Determinação da <b>rentabilidade</b> de produtos, clientes e projetos específicos
	Fornecimento de uma <b>lista de atividades</b> da organização com seus respectivos custos
	Auxilia o processo de decisão de <b>outsourcing / globalsourcing</b>

	Auxilia o processo de decisão de <b>integração da cadeia</b> (verticalização)
COOPER & KAPLAN (1990).	Auxilia o processo de decisão de <b>pricing</b>
	Auxilia o processo de design/ desenvolvimento de novos produtos
	Auxilia o processo de decisão de <b>marketing</b>
	Auxilia o processo de decisão de <b>mix de produtos</b>
GUPTA & BAXENDALE (2008)	Auxilia o processo de <b>design e estruturação de processos</b>
	Auxilia a gestão da <b>força de trabalho</b>
	Auxilia o processo de gestão da <b>capacidade produtiva</b>

Quadro 1: Aplicações do ABC  
Fonte: Elaborado pelos autores

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 (ASSEF, 2005)

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. Padoveze (2004) pontua 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, 2001). Bruni & 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. A lógica do ABC é apresentada na figura 1:

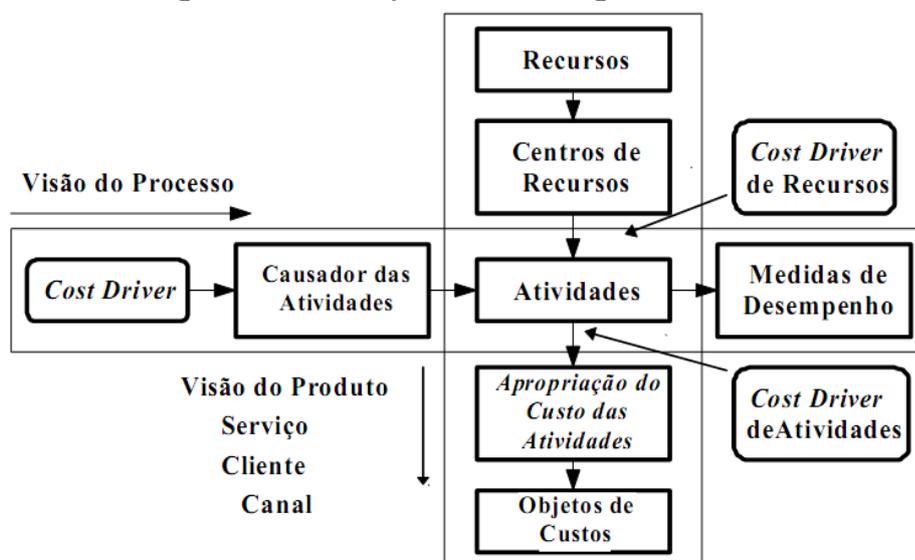


Figura 1: Modelo CAM - I expandido  
Fonte: COSTA (1998, p. 75)

Garrison, Noreen & Brewer (2007) esclarecem que existem diferentes abordagens para a implementação do ABC em firmas. Algumas etapas básicas podem ser utilizadas para a aplicação do ABC, etapas estas elencadas a seguir (GUNASEKARAN & SARHADI, 1998; GARRISON, NOREEN & BREWER, 2007):

- Etapa 1: definir os objetos de custo 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 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 & Sarhadi (1998) destacam que, para a implementação eficaz do ABC, alguns aspectos devem ser levados em consideração, tais como: comprometimento da alta administração; treinamento acerca dos conceitos básicos; incentivo e motivação dos funcionários.

### 3. Metodologia

A escolha de um método depende dos pressupostos que orientam o pesquisador ao defrontar-se com o problema de pesquisa. A pesquisa feita neste trabalho emprega o método hipotético-dedutivo (MARCONI & LAKATOS, 2008) à medida em que parte de teorias sobre custeio baseado em atividades, descartando aquelas que não servem a presente pesquisa, e buscando a contínua refutação do modelo construído ao submetê-lo a testes rigorosos por meio de sua aplicação prática em empresa.

Em termos de método de procedimento de pesquisa, o presente trabalho emprega o estudo de caso, pois o modelo foi aplicado em uma indústria metalgráfica brasileira. A metodologia segue, ainda, uma pesquisa de campo que, conforme Marconi & Lakatos (2008, p. 188), “consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presumem relevantes, para analisá-los”. Foram realizadas entrevistas com pessoas-chave e coletados dados *in loco* na empresa. Além das entrevistas, foram coletadas fontes de evidência na pesquisa de campo nos termos apresentados por Yin (2005), como mostra o Quadro 2:

Fonte de Evidências	Principais Entidades Trabalhadas e Materiais Coletados
Documentação	- Memorial Descritivo do Processo Produtivos da Empresa; - Mapa de Localização de Custos.
Registros em arquivos	- Relatórios contábeis mensais; - Planilhas de Centro de Custos - Contas de energia
Entrevistas (semi-estruturadas)	- Diretor-Industrial; - Diretor Financeiro; - Chefe do Setor de Fotolito; - Chefe do Setor de Apontamento; - <i>Responsável pela controladoria</i> da empresa
Observações diretas	- Observação de 1 reunião de discussão
Observação participante	- Participação em 3 reuniões dos diretores da empresa
Artefatos físicos	- Quadro com programação de empilhadeira; - Quadro com índices de refugo mensais do setor de litografia.

Quadro 2: Fontes de evidências coletadas na pesquisa de campo

Fonte: Adaptado de Yin (2005)

Ao se decidir pelo uso do estudo de caso, deve-se ter clara a principal limitação deste método: a impossibilidade de que seus resultados sejam generalizados para uma população ou universo (generalização estatística).

#### 4. Estudo de caso

A empresa estudada trata-se de uma indústria de médio porte com mais de 40 anos de mercado que atua na produção de latas litografadas e rolhas metálicas.

##### 4.1. Definição do setor de aplicação

Para iniciar a implantação do método ABC na empresa, foi definido um setor piloto que constituía o gargalo do processo de produção. Inicialmente, foram realizadas observações ao longo de duas semanas, todo o fluxo produtivo desde o recebimento da matéria prima até a produção do produto final. Além disso, foi feito um levantamento dos centros de custos.

Os gestores da empresa, juntamente com a equipe externa que estava realizando o trabalho, analisaram os processos e escolheram o setor de Litografia como setor piloto, pois este consome uma elevada parcela dos gastos da empresa, como mostra a figura 2. Condizente com a representação da figura 3, grande parcela dos custos do setor de Litografia são indiretos (os dados referentes à média do ano de 2007), pois este possui um elevado tempo de *setup*, uma elevada variabilidade de utilização de matérias-primas, insumos e atividades, além de ser um processo bastante automatizado.

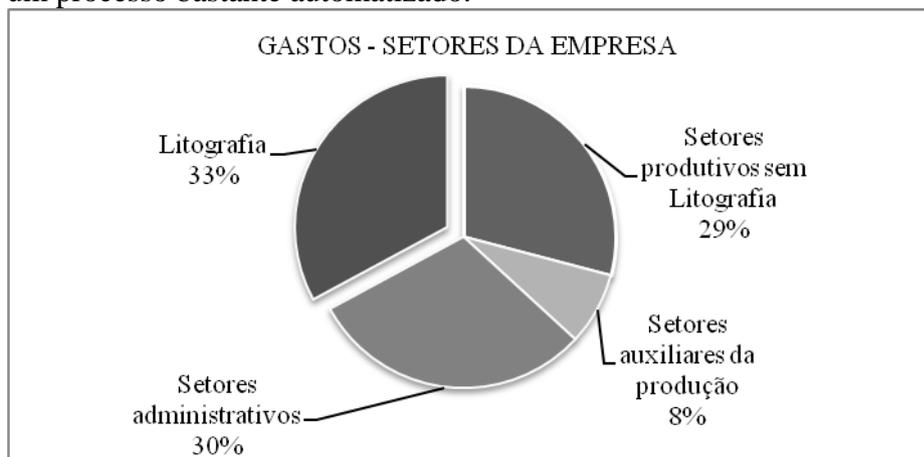


Figura 2: Porcentagem de gastos por setores da empresa

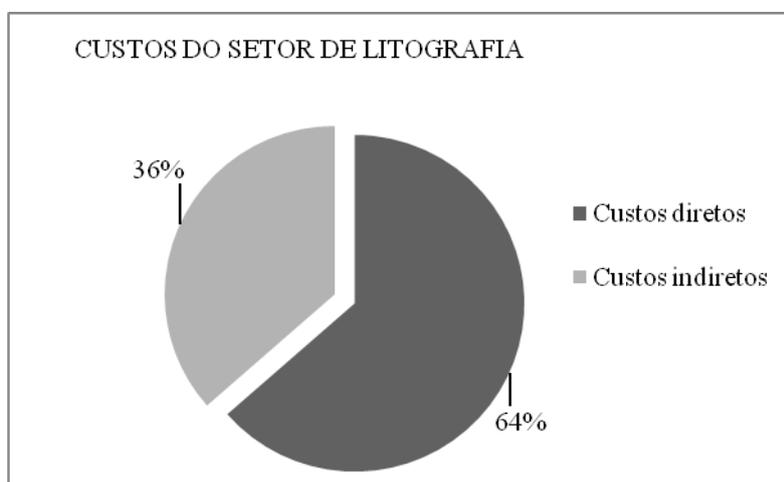


Figura 3: Porcentagem de custos do setor de Litografia

A aplicação do ABC no setor permitirá a apuração das disparidades de custos de fabricação dos diversos produtos, pois nos outros setores da empresa não há uma diferenciação significativa dos processos, independentemente do que seja produzido.

#### 4.2. Mapeamento do fluxo de atividades no setor

O processo produtivo da indústria é caracterizado pela sua característica descontínua de produção em produtos não padronizados, principalmente no setor de Litografia. Por esta razão, o detalhamento de suas atividades constitui o primeiro e mais importante passo para a formação de um banco de dados que alimentará um sistema de custeamento, gerador de informações, proporcionando à administração parâmetros para a tomada de decisões gerenciais. As atividades mapeadas foram as seguintes:

- Transportar o fardo cortado para esteira da máquina (Lito) da Litografia;
- Transportar os insumos para Litografia (verniz, tinta e esmalte);
- Alimentar o fardo na máquina;
- Transportar chapas do alimentador à estufa;
- Curar as chapas;
- Paletizar chapas para novamente formar um fardo;
- Transportar o fardo até virador (máquina);
- Virar o fardo;
- Realizar *setup* de máquina.

#### 4.3. Análise das interações do setor em estudo com outros centros de custos

A partir da visualização dos processos, verificaram-se os *inputs* oriundos de outros setores, como por exemplo, as folhas cortadas oriundas do setor de corte e o relacionamento dos outputs, folhas cortadas. Além disso, alguns custos indiretos da Litografia são oriundos de outros centros de custos, sendo estes designados CIFs alocados, como o custo com RH, serviço médico, serviços gerais, segurança patrimonial e manutenção.

Os CIFs oriundos de centro de custos externos a Litografia, são tratados pela metodologia de custeio por absorção, portanto, serão repassados aos outros setores através de uma base de rateio única. Após a alocação, o setor de Litografia receberá uma parcela desses custos rateados, e esses, por sua vez, serão transferidos as atividades através de direcionadores de custo.

#### 4.4. Definição do relacionamento entre as atividades e os custos

Foi levantado o custo e o consumo dos recursos que oneram o produto por atividade. Inicialmente levantou-se os custos diretos. Para o levantamento dos custos de mão de obra direta foram realizadas medições do tempo das atividades e da ação dos operadores. Os cargos dos operários que participam das atividades também foram coletados.

Para cada atividade calculou-se a média do tempo da atividade e a média do tempo da participação do operador na atividade para determinado número de folhas. Dividiu-se o tempo pela quantidade e obteve-se o tempo em segundos de operação por folha. Junto ao setor de Recursos Humanos da empresa realizou-se uma coleta, por funcionário, de todos os custos correntes como: salários, gratificações, insalubridade, periculosidade, encargos, férias, 13º salário, refeição, vale-transporte e EPI. De posse desses dados e das horas trabalhadas por mês, foi possível estabelecer o custo por segundo médio de cada função e o custo de MOD das atividades.

Para o levantamento dos custos de energia direta foi calculada a média do tempo de funcionamento das máquinas durante as atividades e, analisando as contas de energia da

empresa durante o ano de 2007, foi possível estabelecer o custo médio por kW/s. Conhecendo esse custo e o consumo energético das máquinas, calculou-se o custo de energia direta por atividade.

Com relação às matérias-primas, o aço requereu bastante atenção por ser responsável, por, aproximadamente, 60% dos custos dos produtos. O cálculo do custo do aço foi auxiliado por planilhas eletrônicas usadas pelo setor de compras. Com base no custo e comprimento da bobina de aço e nas dimensões da folha de aço tem-se o custo de aço por folha. Para custear outras matérias primas como tinta e vernizes, fez-se uso de um consumo médio por folha para calcular o custo médio de tintas e vernizes por folha de aço.

Para realização do estudo dos custos indiretos próprios, considerou-se o historio do ano de 2007 e se determinou uma média dos custos de cada um desses CIFs durante o ano. Os CIFs alocados originaram-se de rateio em outros setores e também considerou-se a média do ano de 2007.

#### 4.5. Determinação e mensuração dos direcionadores de custos das atividades

Na determinação dos direcionadores, realizou-se uma reunião com o chefe do setor, o diretor industrial e a equipe responsável pela implantação do método ABC. Na reunião foi analisado qual fator associa de forma mais precisa a utilização dos recursos com o custo em cada atividade. Além desse critério de escolha, o baixo custo e a facilidade para coleta de dados influenciou bastante a seleção, pois a contratação de mais apontadores para mensuração de direcionadores seria inviável. Na seleção dos direcionadores, também se priorizou o aproveitamento dos recursos do sistema de informação da empresa. A utilização de métodos estatísticos não foi possível devido à empresa não possuir um histórico de medições dos direcionadores. O quadro 3 mostra os direcionadores escolhidos durante a reunião:

ATIVIDADE	DIRECIONADOR DE CUSTOS (DC)
Transportar o fardo cortado da Littell para esteira das Litos	nº de fardos processados
Transportar os insumos para litografia (verniz, tinta e esmalte)	tempo necessário
Alimentar o fardo na máquina	nº de horas de processamento
Transportar do alimentador à estufa	tempo necessário
Curar	nº de horas de processamento
Paletizar	nº de horas de processamento
Transportar o fardo até virador	nº de horas de processamento
Virar o fardo	nº de horas de processamento
Transportar o fardo envernizado para estoque de fardos	nº de fardos processados
Transportar o fardo envernizado para Lito 01, Lito 04 ou preparações	nº de fardos processados
Inspecionar folha - Alimentação	nº de horas de processamento
Inspecionar folha - Descarregador	nº de horas de processamento

Quadro 3: Direcionadores de atividade na Litografia

Como pode ser verificado no quadro 3, as atividades de transporte, em sua maioria, possuem o direcionador nº de fardos processados, isso se deve ao transporte ocorrer por fardo. Em algumas atividades de transporte o direcionador escolhido foi tempo necessário porque não havia uma padronização de quantidade transportada.

Feita a proposição das atividades e dos direcionadores de custos, realizou-se a coleta dos dados relativos aos direcionadores das atividades junto ao setor de apontamento e ao setor de contabilidade da empresa. Utilizou-se o histórico do ano de 2007, como base para a média do uso dos direcionadores.

#### 4.6. Modelo de estrutura de custos

Com a definição do relacionamento entre as atividades e os custos, com a escolha dos direcionadores e a mensuração dos mesmos, é possível montar o modelo de estrutura de custos do setor Litografia. O modelo possibilita custear um pedido independente da variabilidade dos processos demandados, pois, apenas os recursos oriundos das atividades utilizadas custeiam o produto.

A soma da mão de obra direta, da energia direta e dos CIFs, resultam no custo de transformação por atividade. Os CIFs são repassados às atividades através dos direcionadores já mensurados. Como mostra a figura 5, o custo do pedido corresponde ao custo de transformação e materiais diretos por folha, multiplicado pela quantidade de folhas litografadas no pedido.

SETOR	ATIVIDADE	A ATIVIDADE É UTILIZADA	QUANTIDADE DE ATIVIDADES UTILIZADAS	CUSTO MOD	CUSTO ENERGIA DIRETA	DIRECIONADOR DE CUSTOS (DC)	MENSU DIRECIO
LITOGRAFIA	LITO 03	Transportar o fardo cortado da littell para esteira das Litos	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,2078874	-	n° de horas de processamento
		Transportar os insumos para litografia (verniz, tinta e esmalte)	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,5339596	-	n° de fardos processados
		Alimentar o fardo na máquina	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,0968806	0,000000001	n° de fardos processados
		Transportar do alimentador à estufa	<input checked="" type="checkbox"/>	1	-	0,000000003	n° de horas de processamento
		Curar	<input checked="" type="checkbox"/>	1	-	0,000002586	n° de horas de processamento
		Paletizar	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1,2817556	0,000000003	n° de horas de processamento
		Transportar o fardo até virador	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,0553275	-	n° de horas de processamento
		Virar o fardo	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,0857981	0,000000002	n° de horas de processamento
		Transportar o fardo envernizado para estoque de fardos	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,0572918	-	n° de horas de processamento
		Transportar o fardo envernizado para lito 01, lito 04 ou preparações	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,1748218	-	n° de horas de processamento
		Inspecionar folha - Alimentação	<input checked="" type="checkbox"/>	2	0,0781161	0,000000000	n° de fardos processados
		Inspecionar folha - Descarregador	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,019298	0,000000000	n° de fardos processados

Figura 4 – Custo de transformação por atividade

Na planilha de custo de transformação, é possível escolher as atividades que realmente foram utilizadas para a realização do pedido, e quantas vezes estas foram executadas. Com a soma do custo de MOD, energia direta e do custo do CIF, obtêm-se o custo de transformação total do pedido realizado.

As folhas cortadas podem ser oriundas do setor de corte da empresa, ou compradas de outras indústrias de chapa de aço. A variação no custo da folha de aço depende do tipo de bobina e se a mesma foi comprada no mercado nacional ou estrangeiro. Já o consumo e o custo das tintas e vernizes varia de acordo com a arte do produto. O custo do material direto acrescido ao custo de transformação do pedido corresponde ao custo total das folhas litografadas, como mostra o quadro Figura:

<b>CUSTO - FOLHAS LITOGRAFADAS</b>				
MATERIAL DIRETO	TIPO/ CLIENTE	CUSTO UNITÁRIO	PEDIDO (u)	CUSTO TOTAL
Custo folha cortada na LITTELL	BFL - 0,28 - 902 - 0 - T61 - 2,2/2,8	R\$ 3,77329	3000	R\$ 11319,87
Custo folha comprada já cortada				0
Custo tintas e vernizes	Castanha Dunorte	R\$ 0,00090	3000	R\$ 2,711
<b>CUSTO DE TRANSFORMAÇÃO</b>				
Custo de transformação total		R\$ 2,61703	3150	R\$ 8243,65
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 6,39122</b>	<b>3150</b>	<b>R\$ 19566,22</b>

Quadro 4 – Custo do pedido

## 5. Análise dos Resultados Obtidos

Com a montagem da estrutura de custos, foi possível averiguar se existia uma diferença significativa entre o método por absorção, utilizado anteriormente pela empresa, e a metodologia implantada de custeio baseado em atividades. Essa comparação foi essencial para comprovar a utilidade e eficácia do método ABC nessa indústria.

Foi verificado que alguns produtos possuíam uma pequena diferença quando custeado pelo custeio ABC em relação ao absorção, isso se dá devido a seqüência de processos produtivos freqüente em outros pedidos, pela grande demanda mensal desse produto e de similares solicitados pelo mesmo cliente. Em outros produtos há uma grande diferença no custo da folha pelos dois métodos de custeio, que chega a mais de 47%. Essa situação é explicada pelo fato desse produto ter uma pequena tiragem e demandar um número maior de atividades.

Como o custeio por absorção utilizou um custo padrão para todas as chapas litografadas, o gestor não diferenciava o preço de acordo com a complexidade das atividades necessárias, com isso, o resultado econômico de alguns produtos e clientes eram mascarados. A metodologia implantada permitiu que, independente da complexidade do processo produtivo, fosse permitido o custeamento dos produtos, com acurácia, no setor de litografia, que corresponde ao setor com maior variabilidade e que mais impacta o custo do produto final.

Além da diferenciação em relação à complexidade dos processos, a implantação do método ABC também permitiu a percepção da variação proporcional do custo em relação à quantidade demandada, como mostra a figura 5:

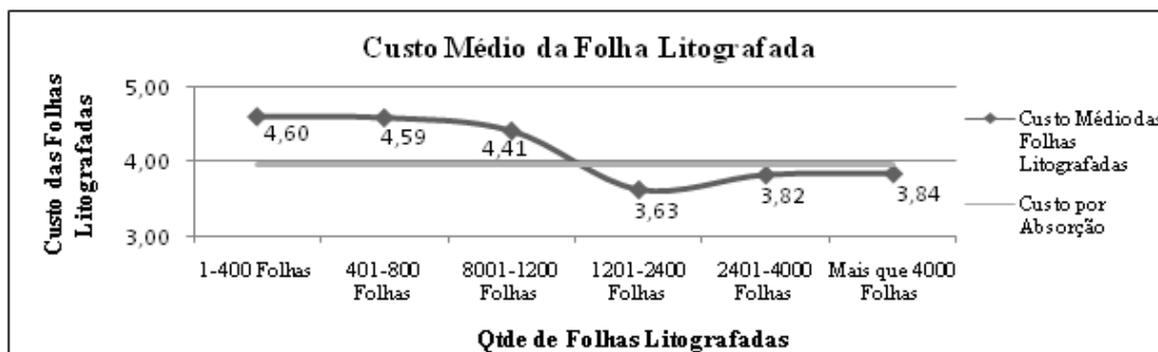


Figura 5: Quantidade de folhas litografadas X Custo da folha litografada

A possibilidade de a empresa sustentar relações não lucrativas era alto, pois quando vendia quantidades inferiores a 1800 folhas, acreditava estar tendo um custo de produção bem menor do que o real, entretanto o custo mais acurado, fornecido pelo custeio baseado em atividades, é superior ao custo por absorção nesse intervalo. Acima de 1800 folhas o custeio absorção supera o ABC em custo de folhas litografadas, entretanto, esse superávit é bem menor do que o déficit de quantidades inferiores a 1800 unidades.

Com a análise dos custos das atividades, pode-se perceber que o SETUP constitui-se o principal responsável pelo aumento nos custos dos pedidos de pequeno volume. Esse fato ocorre porque o tempo de SETUP não varia de acordo com a quantidade, e sim com o número de cores. Fazendo um comparativo entre os resultados obtidos, constatou-se que, a média de custos no mês de maio de 2008 de folhas litografadas no custeio ABC é 6,6% maior em relação ao custeio por absorção, como mostra a figura 6.



Figura 6: Comparativo custo médio por absorção X custo médio por ABC de folhas litografadas

## 6. Conclusão

Nesse artigo foi utilizado o método de custeio baseado em atividades como ferramenta para analisar os custos do setor de litografia de uma empresa. Neste estudo, pode-se destacar a metodologia aplicada que proporcionou uma melhor visão econômica para a empresa tomar decisões em relação a preço de venda e otimização de processos. Outro ponto a destacar relaciona-se com o fato do uso de ferramentas computacionais permitindo o aproveitamento da metodologia no sistema informacional da empresa, customizações e alimentação de dados. Dentre as limitações do trabalho, destaca-se a pequena análise realizada em relação aos fatores externos que influenciam o negócio. Outro ponto diz respeito à análise individual de lucratividade de clientes da empresa, que não foi discutida nesse trabalho. A não aplicação de

ferramentas estatísticas para a escolha dos direcionadores também corresponde a uma limitação, pois não é evidenciada, com dados científicos, a eficácia dos direcionadores.

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 para a análise de custos de outras organizações.

## 7. Referências

- ANDERSON, H. R., NEEDLES, B. E. & CADWELL, J. C. *Managerial Accounting*. Boston, Houghton, 1989.
- ASSEF, R. *Gerência de preços como ferramenta de marketing*. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2005.
- ATKINSON, A. A., BANKER, R.D., KAPLAN, R.S. & YOUNG, S. M. *Contabilidade gerencial*. São Paulo, Atlas, 2000.
- 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.
- COOPER, R. & KAPLAN, R. *Measure costs right: Make the right decisions*. Boston. Harvard Business Review, sept/oct, p.96-103, 1988a.
- COOPER, R. & KAPLAN, R. *How cost accounting distorts product costs*. Management Accounting (US) 69, 10 (1988), pp. 20–27 April, 1988b.
- COOPER, R. & KAPLAN, R. *Measure costs right: make the right decision*. CPA Journal, February,. pp. 38-45, 1990.
- COSTA, R. *Proposta de modelo e implementação de um sistema de apoio a decisão em pequenas empresa*. 198p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- FOSTER, B. P. & S. J. BAXENDALE. *The absorption vs. direct costing debate*. Cost Management (July/August): 40-48, 2008.
- GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W. & BREWER, P. C. *Contabilidade gerencial*. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- GUNASEKARAN, A. & SARHADI, M. *Implementation of activity-based costing in manufacturing*. International Journal of Production Economics, v.56-57, p.413-416, 1998.
- GUPTA, M. & BAXENDALE S. *The enabling role of ABC systems in operations management*. Cost Management (September/October): 5-17, 2008.
- HORNGREN, C. T.; FOSTER, G & DATAR S. *Contabilidade de custos*. 9ª ed. Rio de Janeiro : LTC, 2000.
- JONES, T. C. & DUGDALE, D. *The ABC bandwagon and the juggernaut of modernity*. Accounting, Organizations and Society 27(1-2): 121-163, 2002.
- KAPLAN, R. S. & STEVEN, R. A. *Custeio baseado em atividade e tempo*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- MARCONI, M. A. & LAKATOS, E. M. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 6ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.
- MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. 9ª Ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- NAKAGAWA, M - *ABC: custeio baseado em atividades*. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- PADOVEZE, C. L. *Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil*. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- SÁ, A. L. & SÁ, A. M. L. *Dicionário de contabilidade*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- YIN, R. K. *Estudo de Caso: planejamento e método*. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.