

## MAPEAMENTO DOS CUSTOS COM BASE NO MÉTODO DEPARTAMENTALIZAÇÃO PARA AUXÍLIO NA TOMADA DE DECISÃO

Claudiomiro Francisquetti<sup>1</sup>  
Marlei Pelicer<sup>2</sup>  
Quelen Daiane Pereira de Melo<sup>3</sup>  
Gisele Carina Pistore<sup>4</sup>

**Resumo:** No cenário econômico atual um simples aumento no preço pode determinar a falta de competitividade da empresa, isso porque todos buscam o menor preço. O controle de custos eficaz é uma ótima ferramenta para lidar com esta situação, isso porque, identificando corretamente quais são os custos e onde eles são mais representativos, se tem base de informações para redução de custos ao invés de aumentar preço. O problema de pesquisa objetiva mostrar que identificar os custos de produção pelo método de departamentalização, pode ser uma ferramenta importante para a organização. Para isso foi realizado um estudo de caso em uma empresa fabricante de tubos plásticos através de pesquisa quantitativa, qualitativa e coleta de dados através de entrevista semi estruturada realizada com o gerente de produção, com responsáveis pela engenharia e recursos humanos e com o diretor. Também realizou-se pesquisa documental tendo como fonte de dados os balancetes dos meses de maio, junho e julho de 2013. Na revisão bibliográfica foram apresentados alguns conceitos básicos para o entendimento da gestão de custos. Para análise dos dados foram calculados os custos totais de cada setor e na sequência realizou-se o rateio dos setores indiretos pelos diretos, e posteriormente chegou-se ao custo hora. Por final, conclui-se que apesar de ser extremamente trabalhoso o controle de custos por departamentalização pode ser muito útil na tomada de decisão. No caso específico da empresa estudada, como não há este controle de custos por setores, conclui-se que ela está deixando de agregar custos aos seus diferentes produtos.

**Palavras-chave:** Custo. Departamentalização. Setor. Mão de obra.

### 1 INTRODUÇÃO

A importância de uma boa contabilidade de custos para uma empresa é inegável, pois há uma tendência mundial de busca pela diminuição dos custos, pressionados de um lado pelos consumidores querendo pagar menos e por outro lado pelos sócios querendo mais lucratividade. Mas como a contabilidade de custos compara-se “a um centro processador de informações, que recebe (ou obtém) dados, acumula-os de forma organizada, analisa-os e interpreta-os, produzindo informações para os diversos níveis gerenciais” (LEONE, 2009, p. 21), é fundamental que essas informações sejam as mais precisas possíveis, pois elas são a

---

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Ciências Contábeis da Faculdade da Serra Gaúcha. Endereço eletrônico: claudiomiro.francisquetti@yahoo.com.br;

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Ciências Contábeis da Faculdade da Serra Gaúcha. Endereço eletrônico: marlei.pelicer@hotmail.com;

<sup>3</sup>Acadêmica do Curso de Ciências Contábeis da Faculdade da Serra Gaúcha. Endereço eletrônico: quelen.dpm@hotmail.com;

<sup>4</sup>Graduada em CIÊNCIAS CONTÁBEIS pela UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL (2005). Pós-Graduada GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS pela mesma instituição (2007) e GESTÃO DE PESSOAS pela Proativa/Randon (2008). MESTRE em Administração pela UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (2013). Professora titular das disciplinas de Contabilidade de Custos I e Contabilidade de Custos II. Orientadora de Trabalhos de Conclusão de Cursos em Graduação e Pós Graduação. Supervisora de Custos na Unicasa Moveis SA. Endereço eletrônico: gisele.pistore@fsg.br.

base para a contabilidade de custos. Se elas tiverem distorções todo o cálculo de custos da empresa estará incorreto, comprometendo as decisões da empresa.

É com base nessa problemática que este trabalho busca estudar como o mapeamento dos custos com base no método departamentalização pode fornecer base de informações para a tomada de decisão das empresas. Para tanto, apresenta na revisão bibliográfica conceitos básicos sobre custos para fornecer embasamento para o trabalho.

São apresentados os resultados de um estudo de caso realizado em uma indústria de tubos plásticos flexíveis, situada na cidade de Caxias do Sul – RS, empresa que está atuando neste ramo desde 1999. Hoje atua em todo o território brasileiro e exporta seus produtos para outros países da América Latina. Considerada empresa de pequeno porte, conta hoje com 42 funcionários. Investe constantemente em qualidade para melhorar o seu processo e o seu produto. Certificou em 2002 o sistema da qualidade conforme NBR ISO 9001 e em 2011, conforme a ISO/TS 16949. Almeja triplicar seu faturamento para os próximos anos, já que está passando por processo de homologação para fornecimento de uma grande montadora e ampliou sua área construída em 3.536 m<sup>2</sup> em agosto de 2013.

A pesquisa forneceu base de dados para os cálculos, os quais identificaram os custos totais por setores, além dos custos por horas de permanência do produto no setor.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Fundamentos de custos**

A contabilidade de custos é de fundamental importância, quando se trata do processo decisório de uma empresa, bem como todos os demais elementos integrantes de um gerenciamento que tem como objetivo o crescimento e a sobrevivência da instituição. Por isso, torna-se necessário uma abordagem teórica dos conceitos de custos tradicionais como elemento principal numa administração moderna que interage com os demais departamentos, com o intuito de obter informações gerenciais sobre todos os procedimentos que envolvem o negócio.

Gasto é o sacrifício financeiro que a entidade arca para obter um produto ou serviço qualquer, sacrifício esse representado por entrega ou promessa de ativos (normalmente dinheiro). Bernardi (1998, p. 39) explica que gasto “é tudo o que se desembolsa para atender às finalidades da empresa, através das atividades de produção, administração e vendas,

inclusive investimento”. Para Bornia (2010, p.15), “gasto é o valor dos insumos adquiridos pela empresa, independentemente de terem sido utilizados ou não”.

Já o desembolso é o pagamento resultante de um bem ou serviço. Pode ocorrer concomitantemente ao gasto (pagamento à vista) ou após deste (pagamento a prazo). Perez Jr., Oliveira e Costa (2009), explicam que desembolso é saída de dinheiro do caixa ou banco, ele ocorre quando a empresa efetua o pagamento de determinada compra, seja ela à vista ou referente à obrigação assumida anteriormente.

A despesa é o valor dos insumos consumidos para o funcionamento da empresa e não identificados com a fabricação. Refere-se às atividades fora do âmbito da fabricação, geralmente sendo separada em Administrativa, Comercial e Financeira. Martins (2003, p. 25) descreve despesa como “bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas”. Para Bornia (2010, p.16), “as despesas diferenciam-se dos custos de fabricação pelo fato de estarem relacionadas com a administração geral da empresa e à comercialização do produto”.

As perdas, por sua vez, são bens ou serviços consumidos de forma anormais e involuntários. São gastos não intencionais decorrentes de fatores externos, fortuitos ou da atividade produtiva normal da empresa. Segundo Bornia (2010, p.17), “perda normalmente é vista na literatura contábil como o valor dos insumos consumidos da forma anormal. As perdas são separadas dos custos, não sendo incorporadas nos estoques”.

Para Martins (1998, p.25), “custo é gasto relativo à bem e/ou serviço utilizado na produção de outros bens e /ou serviços”. Conforme Maher (2001), o custo é representado pelo sacrifício de recursos para a aquisição de bens ou serviços.

Os custos podem ser classificados em diretos e indiretos (aplicabilidade) e fixos e variáveis (variabilidade).

### **2.1.1 Custos diretos e indiretos**

Os custos diretos são aqueles facilmente relacionados com as unidades de alocação de custos (produtos, processos, setores, clientes, dentre outros). Exemplos de custos diretos em relação aos produtos são a matéria-prima e a mão de obra direta. Para Perez Jr., Oliveira e Costa (2009), os custos diretos são facilmente reconhecidos e quantificados no bem ou serviço e, devido a sua facilidade de identificação, eles não necessitam passar por critérios de rateio para serem alocados.

---

Por sua vez, os custos indiretos não podem ser facilmente atribuídos às unidades, necessitando de alocações para isso. Exemplos de custos indiretos em relação aos produtos são a mão de obra indireta e o aluguel. “As alocações causam a maior parte das dificuldades e deficiências dos sistemas de custos, pois não são simples e podem ser feitas por vários critérios” (BORNIA, 2010, p.21). De acordo com Leone (2009, p. 58 e 59), “custo indireto é todo item de custo que precisa de um critério de rateio para sua identificação ao produto ou objeto cujo custeio é desejado”.

### **2.1.2 Custos fixos e variáveis**

Os custos fixos podem ser definidos como os “custos que não se alteram quando o volume se altera dentro de um intervalo relevante de atividade” (MAHER, 2001, p.75). Este conceito é compreendido, considerando-se que o custo fixo da empresa não varia em função dos volumes produzidos nos períodos, ou seja, a relação direta do volume de produção e custo fixo não existe. As alterações nos custos fixos ocorrem independentemente do volume produzido dentro de determinada estrutura de produção.

Para Bornia (2010, p.19), “custos fixos são aqueles que independem do nível de atividade da empresa no curto prazo, ou seja, não variam com alterações no volume de produção, como o salário do gerente, por exemplo”.

Já os custos variáveis alteram-se proporcionalmente à produção. Estes, “mantém relação direta com o volume de produção ou serviço, o valor absoluto dos custos variáveis cresce à medida que o volume das atividades da empresa aumenta” (PEREZ JR.; OLIVEIRA; COSTA, 2009, p. 28). Segundo Bornia (2010, p.19), “os custos variáveis estão intimamente relacionados com a produção, isso é, crescem com o aumento do nível de atividade da empresa, tais como os custos de matéria-prima”.

### **2.1.3 Critérios de Rateio**

Os critérios de rateio são utilizados para distribuir os gastos indiretos aos produtos. O rateio é necessário primeiramente para identificar os gastos e classificá-los em custos e despesas, cujos, variam de acordo com cada empresa. Após essa classificação definem-se as bases de rateios que mais se aproximam da efetiva utilização do recurso (BERNARDI, 1998).

---

## 2.2 Material direto

O material direto é conceituado como “(...) os materiais que, entrando no processo de fabricação, integram o produto, como a matéria-prima, o material secundário e o material de embalagem”. (RIBEIRO, 1992 *apud* ROSA, 2011, p. 36). De acordo com Bruni e Famá (2011, p.34), “material direto é todo material que pode ser identificado como uma unidade do produto: (i) que está sendo fabricado; e (ii) que sai da fábrica incorporado ao produto utilizado como embalagem”.

## 2.3 Mão de obra

A mão de obra pode ser classificada em direta ou indireta. A mão de obra direta corresponde aos esforços produtivos das equipes relacionadas à produção dos bens comercializados ou dos serviços prestados. Refere-se apenas ao pessoal que trabalha diretamente sobre o produto em elaboração, desde que seja possível a mensuração do tempo despendido e a identificação de quem executou o trabalho, sem necessidade de qualquer apropriação indireta ou rateio (BRUNI; FAMÁ, 2011). Somente pode ser considerada como direta aquela que realmente foi utilizada no processo produtivo, de forma direta, caso em algum momento haja desvio de função ou ociosidade ela deixa de ser direta, tornando-se indireta (MARTINS, 2003).

Já a mão de obra indireta não participa do processo de transformação mesmo que esteja envolvida no processo de produção. A eventual diferença entre o gasto total com mão de obra e mão de obra direta alocada ao produto representa a ociosidade ou perda do trabalho pago, porém não utilizado, podendo ser agrupado genericamente na categoria de mão de obra indireta (BRUNI; FAMÁ, 2011). De acordo com Perez Jr., Oliveira e Costa (2009, p.31), “a mão de obra indireta é representada pelo trabalho realizado nos departamentos auxiliares nas indústrias ou prestadoras de serviços e que não são mensuráveis em nenhum produto ou serviço executado”.

## 2.4 Métodos de Custeio

A alocação dos custos indiretos aos produtos é feita através dos métodos de custeio. Estes definem como os dados serão processados para gerar a informação de custo. Por meio

---

---

dos métodos de custeio “se mensuram e relatam informações financeiras e não financeiras relacionadas à aquisição e ao consumo de recursos pela organização” (HORNGREN; FOSTER; DATAR, 2000, p.2). Para Martins (2000, p.41), “é o método de apropriação de custo”. Dentre estes métodos destacam-se o custeio por absorção, o custeio direto ou variável, o custeio baseado em atividades (ABC) e o custeio por departamentos.

O custeio por absorção, segundo Leone (2000, p.242), “é aquele que faz debitar ao custo dos produtos todos os custos da área de fabricação, sejam esses definidos como custos diretos ou indiretos, fixos ou variáveis, de estrutura ou operação”. Sendo assim, para cada produto irá uma parcela de custos, seja direto e indireto, como fixo ou variável, quando este é produzido. O custeio por absorção é “aderente aos princípios fundamentais de contabilidade utilizados praticamente em todo o mundo, tanto na legislação comercial quanto pela legislação fiscal” (PADOVEZE, 2003, p.79).

Já no custeio variável, Maher (2001, p.360), “apenas os custos variáveis de produção são atribuídos às unidades produzidas; os custos fixos de produção são considerados despesas do período”. Todavia, implica separação dos custos em fixos e variáveis, este método permite uma análise dos gastos e receitas das empresas, com relação aos volumes produzidos ou vendidos. Para Bruni e Famá (2011), a utilização deste método traz algumas desvantagens para a organização, pois ele não é aceito pela legislação do imposto de renda, pelas auditorias externas e pela maioria dos contadores, ele contraria o princípio da competência.

O método de custeio baseado em atividades (*Activity-Based Costing* – ABC), segundo Kaplan e Cooper (1998), fornece um conjunto de respostas para as seguintes perguntas anteriormente não respondidas pelos métodos tradicionais: Que atividades estão sendo executadas? Quanto custa executar estas atividades? Por que a organização precisa executar estas atividades? Quanto de cada atividade é demandado objetos de custeio? Portanto, primeiramente as atividades deverão ser identificadas, pois são estas que consomem os recursos. A soma dos recursos empreendidos nas atividades é que são alocados aos produtos, utilizando os direcionadores para alocá-los. “O ABC é uma técnica de controle e alocação de custos que permite as organizações identificar as atividades e processos realizados em seus setores, bem como, reconhecer, analisar e controlar os seus custos, além de atribuir custo aos bens e serviços” (PEREZ JR.; OLIVEIRA; COSTA, 2009, p. 236).

O custeio por departamentos (departamentalização) facilita e melhora o processo de alocação dos gastos aos produtos. Para facilitar o controle dos custos incorridos, muitas organizações optam por alocá-los, em um primeiro momento, aos centros de custos ou aos

departamentos da entidade (BRUNI; FAMÁ, 2011). Um departamento corresponde a uma unidade operacional representada “por um conjunto de homens e ou máquinas de características semelhantes, desenvolvendo atividades homogêneas dentro de uma mesma área” (OLIVEIR; PEREZ JR. 2000, p. 95). Departamento seria a unidade mínima administrativa para a contabilidade de custos, porque sempre há ou deveria haver um responsável para cada departamento. “A existência de um responsável pelo departamento e pelas decisões tomadas permite a aplicação da contabilidade de custos por responsabilidades” (MARTINS, 1998, p.70). “A segmentação da entidade em setores ou departamentos não consiste em um fato isolado da área industrial, podendo ser aplicada, também, às áreas administrativas, comerciais e financeiras” (BRUNI; FAMÁ, 2011, p.96). As vantagens da departamentalização poderiam ser expressas sob dois aspectos principais: melhoria dos controles internos e redução dos problemas decorrentes do rateio dos custos indiretos.

### **2.5 Implantação de sistema de custos**

Na implantação de um sistema de custos deve-se observar as necessidades e o objetivo de controle da empresa, tanto gerencial quanto contábil (Ferreira, 2007). É importante que seja definido e estruturado um sistema de custeio adequado para um processo de tomada de decisão eficaz, gerando para a organização um diferencial competitivo frente aos desafios do mercado. Informações relacionadas ao custeamento dos produtos são essências para que as organizações possam manter-se competitivas no mercado globalizado. Martins (2001) menciona que independente do sistema a ser adotado e a sua finalidade, dificuldades sempre irão existir, as principais delas são: a resistência do pessoal envolvido, a burocracia e dificuldade em preencher formulários e planilhas de controle e ainda, o custo elevado que o processo apresenta, sendo necessário que a empresa identifique o custo benefício da implantação.

## **3 METODOLOGIA**

Tendo como objetivo aprofundar o conhecimento na área da departamentalização dos custos, e buscar implantar este em uma indústria de tubos plásticos sediada em Caxias do Sul, a pesquisa desenvolvida foi do tipo exploratória e aplicada, sendo que a pesquisa exploratória “tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-los

---



---

mais explícito ou a construir hipóteses”. (DIEHL; TATIM. 2004, p. 53). Já a pesquisa aplicada é caracterizada “por seu interesse prático, isto é, que os resultados sejam aplicados ou utilizados, imediatamente, na solução de problemas que ocorrem na realidade” (ANDEREGG *apud* MARCONI; LAKATOS, 2008, p. 6). A pesquisa teve abordagem qualitativa, já que a mesma “visa atingir um entendimento profundo de uma situação”, (COOPER, 2011, p. 164) e também quantitativa, pois os dados coletados serviram de base para utilização do método de custeio departamentalização. O trabalho desenvolvido também se caracterizou como um estudo de caso já que o mesmo se dedicou “no estudo de um caso particular, considerado representativo de um conjunto de casos análogos”. (SEVERINO, 2007, 121).

As informações da indústria foram obtidas através das técnicas de pesquisa documental, onde “[...] a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não [...]” (MARCONI; LAKATOS, 2008, p. 48), e entrevista não estruturada já que a mesma proporciona maior liberdade no direcionamento das questões “(...) é uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão. Em geral, as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal.” (MARCONI; LAKATOS, 2008, p. 82).

Os resultados da pesquisa, por representarem a interpretação dos dados que foram obtidos foram apresentados visando o princípio de que necessitam “ser apresentados de forma lógica, direta e autoexplicativa. Para tal finalidade são descritos por meio de tabelas, gráficos e figuras. (...) A imparcialidade é essencial para a descrição dos dados obtidos.” Já a discussão dos resultados foi realizada entre o grupo de pesquisa visando que nessa fase “se estabelece relação e associações, analisa causas e efeitos, esclarece as limitações dos métodos, propõe novos métodos e técnicas, explica mecanismos e fatos, mostra concordância e discordância de resultados, expressa a relevância do estudo, a aplicabilidade e as futuras perspectivas.” (ESTRELA, 2005, p. 163, 164).

#### **4 RESULTADOS**

Os dados a seguir foram obtidos através da análise de balancete dos meses de maio, junho e julho de 2013, e também de informações fornecidas verbalmente pelo setor de recursos humanos, direção, departamento contábil, departamento de engenharia e gerencia de produção.

A empresa conta hoje com 42 funcionários. Dois pavilhões, o primeiro é o que a empresa se instalou desde o começo de sua atividade, o qual se encontra o setor de espirais e o



laboratório, e o segundo, construído recentemente, tem instalado o setor administrativo, os estoques, a extrusão, o moinho, a hidratação e a expedição.

Como mostra a figura 1, o processo produtivo começa com o departamento de compras, seguido pelo recebimento de materiais que são destinados ao estoque de matéria prima, que alimenta as linhas de extrusão, de onde saem os tubos prontos. Deve-se destacar que alguns tubos precisam passar pela hidratação, onde ficam cerca de duas horas. Após eles vão para o estoque de produtos em processo, que fica localizado junto ao setor de extrusão. A partir daí, alguns são embalados em plástico *insulfilm* e vão para o estoque de produto pronto, outros vão sem embalagem para o estoque. Os que estão sem embalagem são destinados ao setor de espirais, no qual alguns passaram primeiramente pela montagem dos cabos, no caso de fabricação de chicotes elétricos, ou então, vão direto para a moldagem no qual os tubos e os chicotes são fixados em um molde o qual proporciona a forma desejada. Na sequência são levados a estufa que funciona a altas temperaturas, pelo tempo necessário para garantir a termoformagem do tubo. Após o processo de aquecimento em forno, passam pelo resfriamento em temperatura ambiente, quando estiverem frios e já com a forma de espirais, serão desmoldados e encaminhados para o estoque de espirais em processo. Sendo que na sequência alguns passam primeiramente pela montagem das conexões e após todos são embalados e destinados ao estoque de produto pronto.

Na preparação das extrusoras sempre ocorre descarte de tubo, este é levado para o moinho onde é moído e integrado novamente à matéria prima de forma diluída. O mesmo ocorre com perdas normais durante o processo de extrusão, e também no processo de termoformagem. Sendo assim os custos do setor do moinho deve ser distribuído pelo setor de extrusão e de espirais.

A empresa fabrica uma gama variada de produtos diferindo em material e bitola, isso determinará a sua destinação final que vai desde o ramo medicinal e alimentício, até construção civil e autopeças.

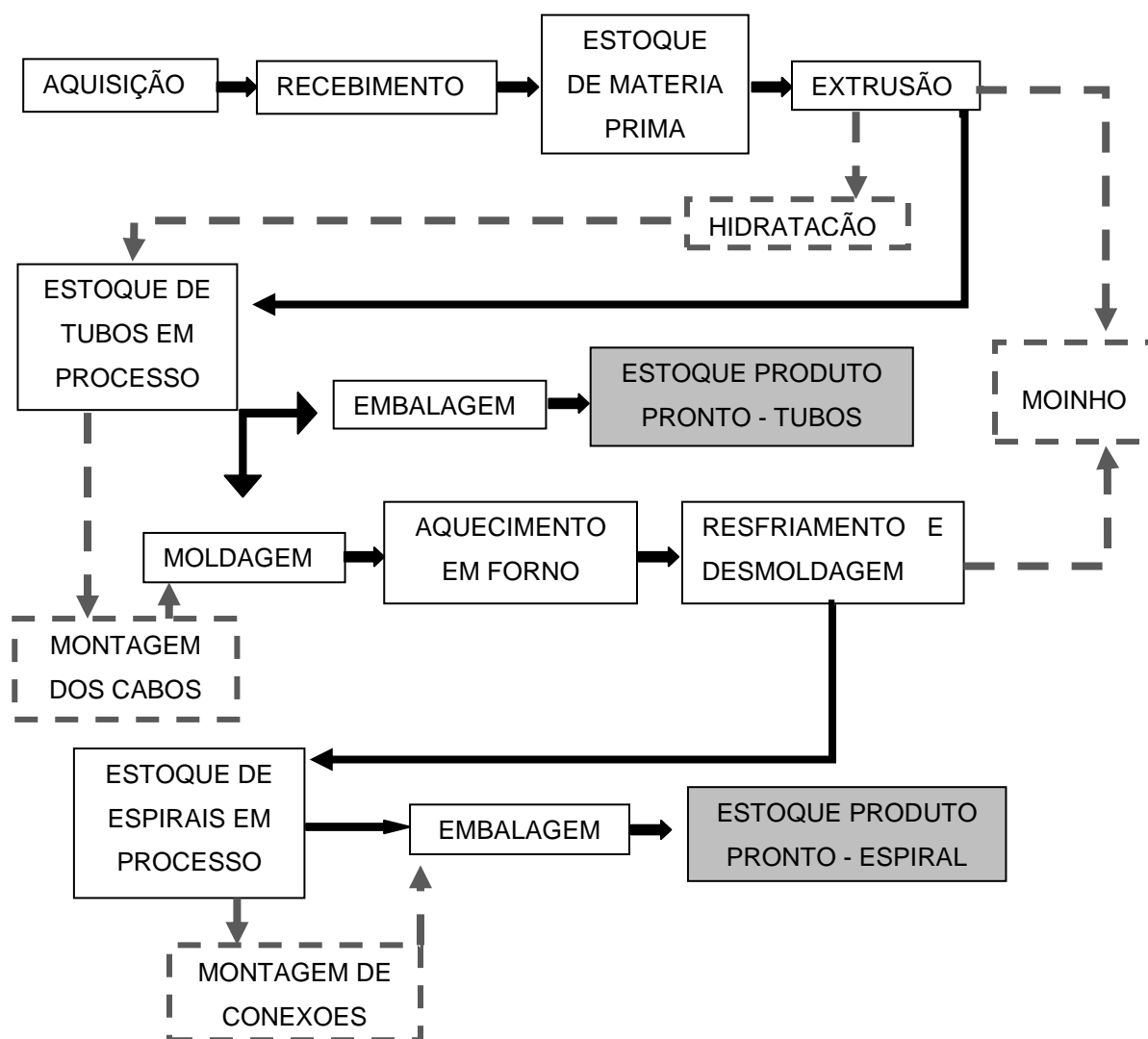


Figura 1: Processo produtivo  
 Fonte: Dados da pesquisa (out./2013)

Uma parte da produção é programada de acordo com o pedido do cliente, nesse caso a maioria são considerados produtos especiais, pois fogem dos considerados “de linha”, por serem personalizados seja na gravação ou nas medidas. Por exemplo, ao invés da gravação com o nome da fábrica, o cliente solicita que seu nome seja gravado no tubo, ou então uma bitola específica, ou espiral com medidas diferentes. Nos casos de produtos especiais o prazo de entrega é maior. Outra parte é programada para a produção diária de produtos “de linha”, os quais são destinados ao estoque. Isso porque a maior parte dos clientes é revenda. Para estes não existe programação de consumo como ocorre com cliente industrial. Devido a isso a

empresa busca manter estoques altos para garantir o seu diferencial no mercado que é a entrega rápida.

A rastreabilidade é feita pela hora, dia, mês, ano, tipo de material e linha que foi produzido, a qual é gravada ao longo do tubo. Ou seja, o tempo de produção de cada tubo é controlado.

Na indústria estudada, o controle de custos é feito pelo diretor com a assessoria da engenharia. Cada produto tem a sua tabela de custos com dados de custo de material, custo de produção e custo administrativo. Não há um controle de custos por setor. Só há uma divisão entre extrusão e espirais, já que para a termoformagem a matéria prima é o tubo.

Para uma melhor especificação dos custos foi feita uma divisão em 7 setores, sendo que 3 são denominados diretos, pois tem área própria e são onde os tubos sofrem processo de industrialização, são eles: **extrusão**, **hidratação** e **espirais**, e 4 indiretos pois estes prestam serviço para os demais, são eles: **aquisição/recebimento**, setor responsável pelo controle dos materiais diretos e indiretos, pela compra, recebimentos e conferência; **moinho**, para o qual são enviado as perdas normais do processo produtivo que são moídas e reintegradas ao processo diluídas com a matéria prima virgem; **laboratório/manutenção**, o qual é responsável pelo análise da qualidade da matéria prima recebida e dos produtos finais, além de cuidar da manutenção das máquinas e equipamentos; e a **gerencia**, a qual é responsável por todo o processo produtivo da empresa. A embalagem não foi considerada como setor, pois está localizada junto à extrusão e à termoformagem sendo operacionalizada pelos funcionários dos setores.

Para se chegar ao propósito do trabalho, que é calcular o custo total de cada setor, o primeiro cálculo foi o custo da mão de obra. A empresa mantém o gasto com mão de obra praticamente estável todos os meses contanto com mesma quantidade de funcionários e horas extras.

Com base nesse cenário, o cálculo do custo total da mão de obra por setor, foi considerado a carga horária média e a remuneração média dos meses analisados. Segundo dados fornecidos pelo setor de recursos humanos o percentual de encargos sobre salário mais horas extras é de 40,82%. Os benefícios oferecidos são serviços terceirizados de alimentação, vale transporte, e plano de saúde. Esses benefícios equivalem a 21,16% sobre o salário.

Com base nestes dados, o cálculo foi feito de acordo com quadro 1.

1º **R\$/HORA**= SALÁRIO/HORAS TRABALHADAS MÊS

2º **R\$/HORA EXTRA**= R\$/HORA + 50%

3º **REMUNERAÇÃO TOTAL**= (R\$/HORA EXTRA x Nº HORAS EXTRAS) + SALÁRIO

4º **CUSTO TOTAL MÃO DE OBRA**= REMUNERAÇÃO TOTAL + (REMUNERAÇÃO TOTAL x ENCARGOS DE 40,82%) + (SALÁRIO x BENEFÍCIOS 21,16%)

Quadro 1: Forma de cálculo da mão de obra  
Fonte: Dados da pesquisa (out./2013)

No caso específico do setor de hidratação, a mão de obra foi calculada levando em consideração que não há um funcionário destinado exclusivamente para este setor, mas sim são os auxiliares do setor de extrusão que desempenham o trabalho. Segundo dados do gerente de produção, são gastos em média 44 horas de trabalho por mês, sendo assim, foram diminuídas estas horas de uma dos auxiliares do setor de extrusão e alocadas ao setor de hidratação. Vale destacar que foram considerados valores de horas extras já que estas não ocorrem na hidratação.

O próximo custo calculado foi a depreciação. Para este cálculo, foram consideradas a depreciação do prédio, das máquinas, dos equipamentos, das instalações, matrizes e moldes. No caso da depreciação do prédio, o valor foi calculado de acordo com a área ocupada. Os demais valores foram vinculados ao setor onde o bem está localizado. Vale ressaltar que a maioria dos bens já estão todos depreciados pela contabilidade.

O valor da energia elétrica e da água foi alocado de acordo com o valor médio gasto mensalmente, vinculando a cada setor, de acordo com informação do setor de engenharia.

O gasto com IPTU foi dividido pela área total, achando-se assim o valor por m<sup>2</sup> e em seguida multiplicou-se este pela área ocupada por cada setor.

Para o custo total de cada setor foram somados os custos com mão de obra, a depreciação, a energia elétrica, a água e o IPTU, conforme apresentados na tabela 1.

Tabela 1- Custos por setores

	INDIRETO				DIRETO			TOTAL
	AQUISIÇÃO / RECEB.	MOINHO	LAB. / MANUT.	GERENCIA	EXTRUSÃO	HIDRAT.	ESPIRAIS	
ÁREA OCUPADA / m²	63	48	55	-	900	25	240	1.331
Nº DE FUNC.	2	1	1	1	10		6	21
HORAS TRABAL.	286	220	200	190	2.252	44	1.220	4.412
<b>CUSTO TOTAL M.O</b>	<b>R\$ 5.507,32</b>	<b>R\$ 2.539,32</b>	<b>R\$ 3.461,95</b>	<b>R\$ 16.616,14</b>	<b>R\$ 31.504,49</b>	<b>R\$ 375,11</b>	<b>R\$ 13.701,71</b>	<b>R\$ 73.706,03</b>
<b>MO/HORA</b>	<b>R\$ 19,26</b>	<b>R\$ 11,54</b>	<b>R\$ 17,31</b>	<b>R\$ 87,45</b>	<b>R\$ 13,99</b>	<b>R\$ 8,53</b>	<b>R\$ 11,23</b>	<b>R\$ 0,00</b>
DEPREC.	R\$ 231,94	R\$ 176,72	R\$ 208,34	R\$ 0,00	R\$ 21.472,94	R\$ 92,04	R\$ 146,00	R\$ 22.327,97
ENERGIA ELÉTRICA	R\$ 50,00	R\$ 100,00	R\$ 50,00	R\$ 0,00	R\$ 14.250,00	R\$ 20,00	R\$ 1.500,00	R\$ 15.970,00
ÁGUA	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 76,00	R\$ 476,00
IPTU	R\$ 25,33	R\$ 19,30	R\$ 22,12	R\$ 0,00	R\$ 361,91	R\$ 10,05	R\$ 96,51	
<b>TOTAL INDIRETOS</b>	<b>307,27</b>	<b>296,02</b>	<b>280,45</b>	<b>0,00</b>	<b>36.284,85</b>	<b>322,09</b>	<b>1.818,51</b>	<b>39.309,19</b>
HORAS/MÁQUINAS	0	176	0	0	1.804	132	462	2.574
CUSTO HORA MAQUINA	-	R\$ 1,68	-	-	R\$ 20,11	R\$ 2,44	R\$ 3,94	-
<b>CUSTO TOTAL SETORES</b>	<b>R\$ 5.814,59</b>	<b>R\$ 2.835,33</b>	<b>R\$ 3.742,40</b>	<b>R\$ 16.616,14</b>	<b>R\$ 67.789,33</b>	<b>R\$ 697,21</b>	<b>R\$ 15.520,22</b>	<b>R\$ 113.015,22</b>

Fonte: dados da pesquisa

De posse dos dados de custo total de todos os setores, partiu-se para a próxima etapa que constituiu no o rateio dos valores dos setores indiretos pelos diretos. Para tanto, usou-se como base de rateio as horas trabalhadas dos setores diretos. Chegou-se então ao custo total dos setores diretos, como pode ser visto na tabela 2.

Tabela 2 - Custo dos setores diretos

	SETORES INDIRETOS				SETORES DIRETOS			TOTAL
	AQUISIÇÃO / RECEB.	LAB. / MANUT.	MOINHO	GERENCIA	EXTRUSÃO	HIDRAT.	ESPIRAIS	
<b>CUSTO TOTAL DOS SETORES</b>	<b>R\$ 5.814,59</b>	<b>R\$ 3.742,40</b>	<b>R\$ 2.835,33</b>	<b>R\$ 16.616,14</b>	<b>R\$ 67.789,33</b>	<b>R\$ 697,21</b>	<b>R\$ 15.520,22</b>	<b>R\$ 113.015,22</b>
HORAS TRAB.					2.252	44	1.220	3.516
CUSTO SETORES INDIRETOS	R\$ 5.814,59	R\$ 3.742,40	R\$ 2.835,33	R\$ 16.616,14				R\$ 29.008,47
% HORAS TRAB.					64%	1%	35%	100%
RATEIO CUSTOS SETORES INDIRETOS					R\$ 18.579,94	R\$ 363,02	R\$ 10.065,51	R\$ 29.008,47
<b>CUSTO TOTAL DOS SETORES DIRETOS</b>					<b>R\$ 86.369,27</b>	<b>R\$ 1.060,22</b>	<b>R\$ 25.585,73</b>	<b>R\$ 113.015,22</b>

Fonte: dados da pesquisa (out./2013)

Com este cálculo pode-se perceber que no setor de extrusão está alocado a grande parte dos custos de produção chegando a mais de 76% do total. É o principal setor, pois nele passam todos os produtos.

Como já fora mencionado anteriormente neste trabalho, a gama de produtos da indústria analisada é muito variada, são mais de mil itens de linha, e calcular o custo de cada um seria inviável para este trabalho. Mas, com os custos encontrados até agora pode-se montar uma forma para se chegar ao custo de cada produto. Ou seja, com as informações de quantidade e valor do material direto chega-se ao custo do material direto. Com o tempo de produção é possível calcular o custo com mão de obra e os custos indiretos.

Para tanto, elaborou-se a tabela 3 onde se fez a análise dos custos por hora dos setores diretos. Além do custo de mão de obra, já mencionado na tabela 1, calculou-se o custo horas/máquina o qual considerou todos os custos indiretos do setor mais os custos rateados na tabela 2. Encontrou-se também o valor horas/máquinas mais a mão de obra, valor o qual pode ser interpretados como o custo total por hora de permanência do produto no setor.

Tabela 3 - Custo por hora

	EXTRUSÃO	HIDRATAÇÃO	ESPIRAIS	TOTAL
HORAS MAO DE OBRA	2.252	44	1.220	4.412
CUSTO TOTAL MAO DE OBRA	R\$ 31.504,49	R\$ 375,11	R\$ 13.701,71	R\$ 73.706,03
<b>M.O./HORA</b>	<b>R\$ 13,99</b>	<b>R\$ 8,53</b>	<b>R\$ 11,23</b>	-
CUSTOS INDIRETOS DO SETOR	R\$ 36.284,85	R\$ 322,09	R\$ 1.818,51	R\$ 39.309,19
RATEIO CUSTOS SETORES INDIRETOS	R\$ 18.579,94	R\$ 363,02	R\$ 10.065,51	R\$ 29.008,47
TOTAL CUSTOS INDIRETOS	R\$ 54.864,78	R\$ 685,11	R\$ 11.884,02	R\$ 68.317,66
HORAS/ MÁQUINAS	1.804	132	462	2.574
<b>CUSTO HORAS/MAQ</b>	<b>R\$ 30,41</b>	<b>R\$ 5,19</b>	<b>R\$ 25,72</b>	-
<b>CUSTOS INDIRETOS + M.O. / HORAS MAQUINAS</b>	<b>R\$ 47,88</b>	<b>R\$ 8,03</b>	<b>R\$ 55,38</b>	-

Fonte: dados da pesquisa (out/2013)

Calculou-se desta forma, pois no caso do setor de hidratação, as horas máquinas são maiores que as horas trabalhadas, isso porque os tubos ficam hidratando por cerca de duas horas sem a presença de funcionários, dessa forma deve-se contabilizar separadamente o tempo de mão de obra e o tempo de permanência do tubo no equipamento.

Já no caso do setor de espirais, quando este produz os chicotes elétricos o tempo de mão de obra destinada a montagem dos cabos é representativa, assim como no caso da produção de espirais com conexão onde o tempo de montagem das mesmas também é significativo, nestes casos deve-se considerar somente o custo de mão de obra já que não são usadas horas/máquina.

Já no setor de extrusão, o valor mão de obra mais os custos indiretos divididos pelas horas de trabalho das máquinas pode ser usado sem prejuízos já que máquinas e homens trabalham juntos.

Essa análise só é possibilitada com este controle de custos por setores, pois da forma como a empresa controla os custos hoje, não está levando em consideração estas diferenças de agregação de custos nos seus diferentes produtos.



---

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje em dia o mercado está cada vez mais competitivo e disputado, e são muitas as dificuldades que as empresas encontram nesse cenário, entre elas pode-se citar: o fato de que os consumidores, em sua maior parte, não aceita pagar mais caro pelo produto adquirido; as empresas que buscam a sua perpetuação no mercado; a alta carga tributária imposta pelo Estado e a invasão de produtos chineses em diversos segmentos.

Com todo esse cenário desfavorável, as organizações que desejam sobreviver a tudo isso, devem ter um total controle sobre o quanto custa produzir o produto que será ofertado. Frente a isso, com o desenvolvimento deste trabalho foi possível constatar que o método de cálculo de custos por departamentos é uma ferramenta que pode ser usada para alcançar esse objetivo.

O método de custos por departamentalização divide a empresa em vários departamentos fornecendo informações importantes para a tomada de decisões, pois mostra quanto cada setor custa para empresa e qual o impacto que esse setor está tendo no produto final.

Essa divisão torna mais fácil para os gestores identificar quais problemas estão impactando para que o desempenho da organização não seja satisfatório, com esta segmentação a dificuldade em atingir metas e objetivos traçados pelas empresas são mais facilmente detectados evitando o desperdício de tempo nas análises e com isso as ações corretivas para a resolução de problemas, tornam-se mais rápidas e eficazes mantendo a empresa sempre competitiva no mercado.

Durante a realização da pesquisa, encontraram-se várias dificuldades, pois a maioria das informações não estavam prontas. Foi necessário fazer vários cálculos e trocar informações entre os setores para possibilitar a montagem das tabelas de custos. Foram encontrados erros no balancete, pois os benefícios de vale transporte e vale alimentação não continham a informação da parte paga pela empresa, somente o valor descontado do funcionário. Dessa forma, o custo do produto vendido estava com valor menor. Frente a esta constatação, a administração já solicitou ao escritório contábil a correção dos balancetes.

Sugere-se, como trabalho futuro a implantação do controle de custos pelo método ABC, utilizando-se como base de dados os valores encontrados nesta pesquisa.

---

## 6 REFERÊNCIAS

- ANDER-EGG, Ezequiel. **Introducción a las técnicas de investigación social:** para trabajadores sociales. 7.ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.
- BORNIA, Antonio. **Análise Gerencial de Custos.** São Paulo: Atlas, 2010.
- BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de Custos e Formação de Preços:** com aplicações na calculadora HP 12C e Excel. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- CARDOSO, Rodrigo; Ilsen Maria. **Gestão de Custos de matérias-primas em indústrias de conserva de pescado do Brasil e da Espanha.** ABC de Custos, Vol.V nº2 – mai/ago 2010.
- COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela. **Métodos de Pesquisa em Administração.** 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas:** Métodos e Técnicas. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2004.
- ESTRELA, Carlos. **Metodologia Científica – Ciência. Ensino. Pesquisa.** São Paulo: Artes Médicas, 2005.
- HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. **Contabilidade de Custos.** 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- KAPLAN, Robert S.; COOPER, Robin. **Custo e desempenho.** São Paulo: Futura, 1998.
- LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos:** planejamento, implantação e controle. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2000. 518 p.
- LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos:** planejamento, implantação e controle. 3. Ed. 6. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.
- MAHER, M. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: Atlas, 2001.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7.ed. – São Paulo: Atlas, 2008.
- MARION, J.C. **Análise das Demonstrações contábeis.** São Paulo: Atlas, 2009.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: Atlas, 1998.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: Atlas, 2000.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: Atlas, 2001.

NUNES, Nádya Zulian; PISTORE, Gisele Carina. **Implantação de sistemas de custos e determinação de preço de venda em uma organização contábil de Flores da Cunha.** Revista de Contabilidade, Gestão e Finanças. Faculdade da Serra Gaúcha. v. 1, n. 1, Mar/Ago 2013. Disponível em: <<http://ojs.fsg.br/index.php/revistacgf>>. Acesso em: agosto 2013.

PADOVEZE, Clóvis Luíz. **Curso básico gerencial de custos.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 377 p.

ROSA, Marcos Roberto. **Estudo do Custo Industrial Como Ferramenta de Análise Gerencial Para Tomada de Decisão e Diferencial Competitivo.** Palhoça, 2011. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/83485879/28/Materiais-indiretos>> Acesso em 03 nov. 2013.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23.ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.