

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**GUILHERME MEURER KRÜGER**

**ESTRUTURAÇÃO DE UM SISTEMA DE CUSTEIO EM UMA  
MICROEMPRESA DO SETOR DE MÁRMORES E GRANITOS**

**FLORIANÓPOLIS**

**2011**

**GUILHERME MEURER KRÜGER**

**ESTRUTURAÇÃO DE UM SISTEMA DE CUSTEIO EM UMA MICROEMPRESA  
DO SETOR DE MÁRMORES E GRANITOS**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina como um dos pré-requisitos para obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Professor Erves Ducati, Me.

**FLORIANÓPOLIS**

2011

GUILHERME MEURER KRÜGER

ESTRUTURAÇÃO DE UM SISTEMA DE CUSTEIO EM UMA MICROEMPRESA DO  
SETOR DE MÁRMORES E GRANITOS

Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo a nota final \_\_\_\_\_ atribuída pela banca examinadora constituída pelo(a) professor(a) orientador(a) e membros abaixo mencionados.

Florianópolis, SC, 21 de novembro de 2011.

---

Professora Valdirene Gasparetto, Dra.  
Coordenadora de Monografias do Departamento de Ciências Contábeis

Professores que compuseram a banca examinadora:

---

Professor Erves Ducati, Me.  
Orientador

---

Professor Ernesto Fernando Rodrigues Vicente, Dr.  
Membro

---

Professor Rogério João Lunkes, Dr.  
Membro

*Dedico esta monografia primeiramente a Deus. Em segundo ao meu pai, Walfredo Krüger, que sempre me apoiou, e à minha mãe, Rute Salete Meurer Krüger (in memoriam), que de alguma forma sempre esteve ao meu lado. E a todos os demais que me incentivaram nesta trajetória acadêmica..*

## AGRADECIMENTOS

Principalmente a Deus, O criador de tudo, e se hoje este trabalho se finaliza, é porque isto é de Sua vontade.

À minha família, meus pais Walfredo Krüger e Rute Salete Meurer Krüger (in memorian), e minhas irmãs Letícia Meurer Krüger e Larissa Andrade Krüger, minha avó Laurita Lea Valente Krüger, e minha madrastra Elaine Andrade, pelo apoio que sempre tive, e pelo incentivo de nunca desistir.

À minha mulher Halliny Arruez Pereira, por todo amor e carinho que sempre recebi, e por me acompanhar nos momentos felizes e também difíceis, e por tudo que tem me ensinado, uma benção em minha vida.

Ao professor Erves Ducati, meu orientador, por ter aceitado meu pedido, e por todas valiosas contribuições recebidas, tanto em sala de aula como nos momentos em que o procurei para pedir conselhos para a elaboração deste trabalho.

Aos professores da Universidade Federal de Santa Catarina, por todo conhecimento que me foi transmitido, tanto na minha formação acadêmica quanto pessoal.

À marmoraria deste trabalho, por fornecer informações valiosas para a realização deste trabalho.

Aos meus colegas de faculdade, pela amizade e companheirismo recebidos durante estes anos em que convivemos.

Aos meus amigos e a todos que de uma maneira ou outra contribuíram para minha formação.

A todos um muito obrigado.

"Ninguém poderá jamais aperfeiçoar-se, se não tiver o mundo como mestre.

A experiência se adquire na prática."

(William Shakespeare)

## RESUMO

KRÜGER, Guilherme Meurer. **Estruturação de um sistema de custeio em uma microempresa do setor de mármore e granitos**. 2011. 60 f. Monografia (Ciências Contábeis) - Departamento de Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

Com a constante evolução da economia global, o surgimento de meios mais rápidos de trocas de informações fez com que crescesse a competitividade entre as empresas de modo significativo. Com isso, a correta tomada de decisão é um fator decisório para o futuro de uma empresa. Sendo assim, a contabilidade de custos tem um papel importante nas organizações, não apenas fornecendo somente informações sobre o valor do estoque, mas também fornecendo informações importantes no auxílio à tomada de decisão. Por isso, o presente trabalho tem por objetivo implementar um sistema de acumulação de custos por ordem de produção utilizando o custeio por absorção para uma indústria de transformação de mármore e granitos. A metodologia utilizada para a realização deste trabalho foi descritiva e explanatória, aplicada através de pesquisa-ação. O levantamento de dados foi realizado com pesquisa *in loco*, pois é a forma mais conceituada para a coleta de dados para pesquisas desta natureza. Para essa pesquisa, participaram, além do pesquisador, todos os colaboradores da empresa, e as informações obtidas foram tanto de caráter primário quanto secundário. Tais informações foram peças fundamentais para que pudesse ser feita a estruturação do sistema de custeio planejado. Os resultados obtidos demonstram que o sistema de custeio implementado é capaz de custear os produtos da empresa, e desde que atualizado corretamente, pode se transformar em uma importante ferramenta de decisão para a empresa em estudo.

**Palavras-chave:** Sistema de Custeio. Indústria. Marmoraria.

## ABSTRACT

KRÜGER, Guilherme Meurer. **Structuring a costing system in an industry of transformation of marble and granite.** 2011. 60 p. Monograph (Accounting) - Departamento de Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

With the constant evolution of the global economy, the emergence of faster means of information exchange made to grow the competitiveness of companies significantly. Thus, the correct decision-making is a deciding factor for the future of a company. Thus, the cost accounting plays an important role in organizations, not only providing information only on the value of inventory, but also providing important information to help in the decision-making. Therefore, this paper aims to implement a system of accumulation in order of production costs using absorption costing for a manufacturing of marble and granite. The methodology used for this work was descriptive and explanatory, applied through action research. The survey was carried out research on the spot, because it is the most prestigious for collecting data for surveys of this nature. For this research, participated in addition to the researcher, all employees of the company and the information obtained was of both a primary and secondary. Such information was essential for parts that could be done to structure the system of planned funding. The results show that the costing system implemented is able to fund the company's products, and since updated correctly, can become an important tool for decision to the company under study.

**Keywords:** Costing System. Industry. Marble shop.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Formulário de ordem de produção .....	33
Tabela 2 - Controle do imobilizado .....	46
Tabela 3 - Materiais de consumo.....	47
Tabela 4 - Rateio dos custos indiretos aos departamentos .....	48
Tabela 5 - Formulário de ordem de produção por taxa predeterminada .....	50
Tabela 6 - Ordem de produção por taxa predeterminada de uma bancada de granito .....	51
Tabela 7 - Formulário de ordem de produção por custo real.....	52
Tabela 8 - Ordem de produção por custo real de uma bancada de granito.....	53
Tabela 9 - Comparação da ordem de produção por taxa predeterminada pela ordem de produção com custo real .....	53

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - A Contabilidade de Custo Operacional .....	21
Figura 2 - Representação gráfica do custo fixo em relação às unidades produzidas.....	24
Figura 3 - Representação gráfica do custo variável em relação às unidades produzidas .....	25
Figura 4 - Representação gráfica do custo variável em relação às unidades produzidas .....	26
Figura 5 - Estrutura organizacional e produtiva da marmoraria estudada.....	43

## LISTA DE SIGLAS

ABC	Custeio Baseado em Atividades
CIF	Custos indiretos de Fabricação
CIP	Custos Indiretos de Produção
MOD	Mão-de-obra Direta
MOI	Mão-de-obra Indireta
MP	Matéria Prima
UEP	Unidade de Esforço de Produção
OP	Ordem de Produção

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1	<b>TEMA E PROBLEMA DA PESQUISA.....</b>	<b>12</b>
1.2	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
1.2.1	Objetivo Geral .....	13
1.2.2	Objetivos Específicos.....	14
1.3	<b>JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>14</b>
1.4	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>15</b>
1.5	<b>LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....</b>	<b>18</b>
1.6	<b>ESTRUTURA DO TRABALHO .....</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>20</b>
2.1	<b>A CONTABILIDADE DE CUSTOS NAS ORGANIZAÇÕES .....</b>	<b>20</b>
2.1.1	Custos e despesas: terminologias e diferenças .....	21
2.1.2	Classificação dos Custos.....	22
2.2	<b>MÉTODOS DE CUSTEIO .....</b>	<b>26</b>
2.2.1	Custeio por absorção .....	27
2.2.2	Custeio variável .....	28
2.3	<b>SISTEMA DE ACUMULAÇÃO DE CUSTOS .....</b>	<b>29</b>
2.3.1	Sistema de Acumulação de Custos por Ordem de Produção .....	31
2.3.2	Material Direto .....	34
2.3.3	Mão de Obra Direta .....	35
2.3.4	Custos Indiretos de Fabricação .....	35
2.3.5	Materiais diretos e indiretos danificados .....	38
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>39</b>
3.1	<b>APRESENTAÇÃO DA EMPRESA .....</b>	<b>39</b>
3.1.2	Produtos e suas características.....	40
3.1.3	Caracterização do processo produtivo .....	42
3.2	<b>JUSTIFICATIVA DO MÉTODO DE RATEIO UTILIZADO .....</b>	<b>44</b>
3.3	<b>ESTRUTURAÇÃO DE UM SISTEMA DE CUSTEIO POR ORDEM DE PRODUÇÃO UTILIZANDO O CUSTEIO POR ABSORÇÃO .....</b>	<b>44</b>
3.3.2	Identificação e classificação dos custos.....	45
3.3.3	Definição dos critérios de rateio e alocação dos custos indiretos aos departamentos.....	47
3.3.4	Formulários da ordem de produção e rateio dos custos indiretos aos produtos utilizando taxas predeterminadas.....	49
3.3.5	Apuração dos custos reais das ordens de produção apresentadas.....	51
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>55</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No atual contexto econômico, é possível perceber a dificuldade que as entidades têm em se manterem competitivas, lucrativas e crescentes, visto que com a saturação do mercado em quase todas as áreas existentes faz com que a demanda de produtos e serviços seja disputada. Tal fato obriga as empresas a se atualizarem e buscarem por medidas e sistemas que melhorem todas as suas áreas, com controle desde a produtividade dos colaboradores até a quantidade de vendas e serviços necessários para maximizar os lucros e permanecer estabelecida no ambiente econômico.

Um dos avanços procurados e estudados pelas empresas está no conhecimento dos custos de seus produtos, para cada vez mais aperfeiçoar seus sistemas de custeamento, para conhecerem e controlarem o custo de seus produtos. Outro ponto é aumentarem seus lucros líquidos, que terão destinações para investimentos e também para acionistas, caso seja opção da empresa.

Por necessidade, as micro e pequenas empresas devem também implantar um sistema de custos, para saber onde gastam seus ativos e em que proporcionalidade seus investimentos retornam, para então poderem determinar se o sistema de precificação é efetivo e melhorá-lo através do conhecimento de suas operações, com estipulação também de um volume mínimo de vendas e a necessária política de comércio entre a empresa, seus fornecedores e clientes, com entendimento de se a transação de compra e venda é vantajosa para seus objetivos.

### 1.1 TEMA E PROBLEMA DA PESQUISA

A empresa estudada é uma indústria que transforma pedras de mármore e granitos em produtos domésticos e empresariais, como mesas, pisos, paredes e estantes, etc., e os comercializa através de encomendas unitárias. Situa-se no bairro Estreito no município de Florianópolis. Trata-se de uma microempresa atuante no mercado local há mais de cinquenta anos.

Nas atuais circunstâncias do mercado, é perceptível a necessidade de atualização das informações necessárias para a gestão das empresas que desejam manterem-se num quadro mundial cada dia mais competitivo. O ramo de marmorarias cresceu nas últimas décadas, com

saturação do mercado local e conseqüentemente a melhorar a gestão. Uma das mais importantes etapas gerenciais neste processo é o custeio dos produtos oferecidos. O conhecimento e manutenção dos custos de um empreendimento é uma das informações mais importantes para uma empresa. Portanto, a contabilidade de custos é um fator importante no gerenciamento das organizações, com fornecimento de informações relevantes no auxílio à tomada de decisão, independente do tamanho da organização.

O objeto estudado se enquadra na maioria das microempresas que trabalha por encomenda dos clientes em que o controle de custos é inexistente ou ineficaz, como é culturalmente estabelecido por microempresários que não possuem informações necessárias ao bom gerenciamento relatado e estudado no meio acadêmico.

Por se tratar de uma empresa que fabrica e comercializa bens por meio de ordem unitária de pedido do cliente, o método de custeio a ser utilizado é o custeio por absorção em um sistema de acumulação de custos. Pela importância de um controle de custos de produção para a indústria estudada e a falta de informação sobre o método de custeio a ser estudado incidido em uma empresa que fabrica por encomenda, o tema deste trabalho é: *estruturação de um sistema de acumulação de custos por ordem de produção pelo método de custeio por absorção em uma microempresa do setor de mármore e granitos.*

Diante do tema apresentado, o problema desta pesquisa está centrado em descobrir *como se poderá estruturar um sistema de acumulação de custos pelo método de ordem de produção em uma empresa de transformação de mármore e granitos.*

## 1.2 OBJETIVOS

Com a finalidade de facilitar a compreensão, os objetivos deste trabalho serão divididos em geral e específicos.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Estruturar um sistema de custeio em uma indústria de marmoraria.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

O desenvolvimento de um sistema de custeio na microempresa em questão tem um papel importante para conhecer melhor o custo da empresa, porém, para que os custos apurados sejam confiáveis, devem ser seguidos os seguintes objetivos específicos:

- Descrever as etapas do processo produtivo da empresa;
- Identificar e classificar os custos de produção;
- Definir critérios de rateio dos custos indiretos de produção;
- Proposta de estruturação do sistema.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

O crescimento do mercado, da população e a facilidade na obtenção de crédito, entre outras coisas, aumentaram a entrada de empresas que surgem com gestores preparados, com diminuição da parcela de mercado que antes era usufruída por empresas que não encontravam competição, aproveitavam a alta demanda do mercado e não necessitavam de atualização constante nos procedimentos internos e externos de gestão, em especial as microempresas e empresas de pequeno porte, devido à facilidade em obter o mercado pela necessidade e falta de opção dos interessados.

Por estas citadas, as empresas com décadas de duração que não se adequaram ao crescimento natural do mercado fecharam ou se sustentam com baixíssima lucratividade, ou até se mantêm através da incorporação indevida de valores monetários subscritas informalmente, sem respeitar o princípio contábil da entidade.

Para as empresas anteriormente citadas que ainda sobrevivem, há como procedimento de crescimento no mercado a atualização dos métodos gestores que controlam as finanças e os procedimentos de serviço e fabricação que estas possuem. Para uma empresa que envolve fabricação, um dos pontos iniciais na maioria dos casos para uma renovação ordenada é o controle dos custos de fabricação.

Como estas empresas normalmente não possuem administração com qualificação necessária, é comum não apresentarem interesse em controle de custos.

Para Santos (1990), um gerenciamento de custos é importante em qualquer empresa, desde uma empresa familiar até uma multinacional, pois de posse destas informações, o gestor poderá elaborar um planejamento estratégico de maior credibilidade.

Desta forma, a existência deste trabalho segue duas linhas de pensamento. Do ponto de vista acadêmico, há a necessidade de desenvolver um trabalho de conclusão de curso que apresente condições suficientes para ser aprovado e o estudo e apresentação de um método de custeio, e o ponto de vista prático, que tem por finalidade fornecer importantes informações para a empresa estudada, a fim de segurança e melhor conhecimento do produto pelos administradores.

#### 1.4 METODOLOGIA

Para facilitar na organização e na elaboração das ideias e resultados apresentados em uma pesquisa acadêmica, também para agilizar o aproveitamento do tempo disponível e necessário, é preciso decidir os métodos que serão utilizados para definir o melhor procedimento que levará ao resultado desejado do estudo.

Segundo Beuren et. al. (2003), nos procedimentos metodológicos estão os delineamentos, em que determina a articulação dos planos e estruturas com o objetivo de obter respostas para o problema de estudo.

A característica da metodologia que deve ser utilizada depende do contexto em que o trabalho se encontra. O erro na escolha de alternativas pode acarretar em grave alteração nos procedimentos de pesquisa, com possibilidade de atraso no término do trabalho e em conclusões vagas e desnecessárias, que em nada condizem ao pretendido pelo acadêmico.

Para Silva (2001, p. 9), “a elaboração de um projeto de pesquisa e o desenvolvimento da própria pesquisa, seja ela uma dissertação ou tese, necessitam, para que seus resultados sejam satisfatórios, estar baseados em planejamento cuidadoso, reflexões conceituais sólidas e alicerçados em conhecimentos já existentes.”

Quanto à forma de abordagem, esta pesquisa é predominantemente quantitativa, mas também necessita apresentar forma qualitativa, e tal ocorrência destas duas formas concorrentes é aceitável, pois segundo Triviños (1990, p.118), “toda pesquisa pode ser, ao mesmo tempo, quantitativa e qualitativa”.



No estudo de custeio de uma empresa não é possível, na tentativa de reconhecer os custos, permanecer com forma quantitativa ou qualitativa, pois para tal é necessário aplicar estudos científicos em valores monetários.

Segundo Gil (1991), a pesquisa quantitativa diz que tudo pode ser quantificável, o que significa dizer em números as opiniões e informações para classificá-los e analisá-los. Necessita do uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc...).

Também segundo Gil (1991), a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o sujeito e o mundo real, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser descrito em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são normais no processo de pesquisa qualitativa. Não necessita do uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento principal. Os pesquisadores analisam seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Quanto aos objetivos deste trabalho, eles se classificam em descritivo e exploratório. O que determina o fato de defini-lo como descritivo é a necessidade de verificar a situação atual da empresa sem um planejamento de custeio adequado. De acordo com Gil (2007, p. 42), "a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis".

O objetivo exploratório é definido pela necessidade de a empresa implementar um sistema de custeio que possa ser adaptado nos moldes de serviço da entidade, com percepção dos valores monetários envolvidos na produção de bens a serem vendidos e outros objetivos que buscam o resultado positivo para a empresa. Segundo Richardson (1999, p. 66), "estudos exploratórios ocorrem quando não se tem informação sobre determinado tema e se deseja conhecer o fenômeno".

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa-ação é predominante para o objetivo final desta pesquisa, pois será necessário pesquisar, no local da necessidade da implementação do sistema de custos, com base em entrevistas e observações, os dados necessários para a realização do trabalho. Segundo Souza, Fialho e Otani (2007, p.42), "pesquisa-ação é todo tipo de pesquisa que envolve a participação efetiva do pesquisador e a ação por parte das pessoas ou grupos envolvidos no problema objetivo de estudo, muito utilizada para otimização de programas, para a melhoria da eficácia organizacional e eficácia de processos industriais". Portanto, a definição de pesquisa-ação se enquadra perfeitamente como

procedimento técnico para este trabalho, tendo em vista que o objetivo principal é implementar um sistema de custeio em uma empresa de produção.

A trajetória metodológica divide-se em três partes. A primeira etapa é o levantamento das informações necessárias obtidas no mês de outubro de 2010 para estruturar um sistema de custeio em uma indústria de transformação de mármore e granitos. Este levantamento foi feito através de entrevista com o proprietário e administrador. Todos os dados referentes ao custo dos produtos de outubro de 2010 foram levantados e analisados para tipificação, bem como todos os registros de janeiro de 2010 a setembro do mesmo ano, e também o processo produtivo da empresa, com informações sobre funcionários, máquinas e espaço utilizado.

Na segunda etapa, ocorre a aplicação do modelo dentro da empresa estudada. Com estas informações, foi verificado o método de custeio viável para o processo produtivo da empresa. Pela facilidade de aplicação e manutenção, o sistema de acumulação de custos foi utilizado na estruturação, e o custeio por absorção foi utilizado nesse sistema. Como o estudo de caso foi feito após o término de outubro, as ordens de produção foram feitas com base nas informações do fim do período para a ociosidade da mão-de-obra e para a taxa predeterminada dos custos indiretos de fabricação, os valores de janeiro a junho de 2010 foram utilizados. Para a estruturação das ordens de produção com valor real apuradas para o fim do período, apenas os valores de outubro foram utilizados, com rateio dos custos indiretos de fabricação por métodos pré-estabelecidos.

O sistema utilizado foi levantado com base em pesquisas literárias sobre custos. O método de custeio foi escolhido de acordo com informações obtidas nas mesmas fontes. O formulário utilizado nas ordens de produção foi adaptado de uma destas fontes de acordo com o processo produtivo da empresa. O preenchimento deste formulário seguia da seguinte forma: a medida informada pelo cliente era inserido no formulário na parte intitulada “material direto” com o nome da pedra e o valor total. Na parte intitulada “mão-de-obra”, o preenchimento ocorria inserindo o número de funcionários utilizados no departamento em questão com a hora total destes, sendo o valor total encontrado pela multiplicação da hora total pelo custo de cada hora de mão-de-obra. Na parte intitulada de “custos indiretos de fabricação”, para a ordem de produção antes do fim do período era utilizada a taxa predeterminada, que era o total de custos indiretos de janeiro a junho de 2010 divididos pelo total de horas disponíveis no mesmo período, e o resultado deste cálculo era multiplicado pelo total de horas de mão-de-obra utilizadas. Na ordem de produção após o fim do período, o custo indireto de fabricação era obtido pelo rateio dos custos indiretos de fabricação incorridos no período de acordo com critérios pré-estabelecidos. No resumo deste formulário,

os custos eram somados para obter o custo total do produto.

Por se tratar de um estudo prático, os valores apresentados apenas terão validade dentro de uma dimensão temporal limitada, e o sistema apresentado deve ser reaplicado para verificar se as informações sofreram variações. E, por último, são apresentadas as conclusões da implantação do método, bem como as sugestões para futuros trabalhos.

## 1.5 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Os resultados obtidos neste estudo terão aplicabilidade apenas na empresa onde ele foi elaborado, isto porque há características peculiares em cada organização. Mas isto não impede que a pesquisa possa ser utilizada para outra posterior, desde que sejam feitas as adaptações necessárias.

Há também a limitação de que a empresa estudada não possui nenhum sistema de custos. Desta forma, o pesquisador, através de visitas e entrevistas, fez o levantamento de todos os custos de produção.

Pode ocorrer também de o critério de rateio escolhido gerar alguns questionamentos quantitativos sobre os valores encontrados.

## 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está dividido em quatro capítulos, e estes apresentam subseções para uma melhor organização da pesquisa.

No primeiro capítulo são apresentadas as considerações iniciais, seguido do tema e problema da pesquisa, objetivos gerais e específicos para solucionar o problema, justificativas, metodologia e limitações da pesquisa.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica, onde são apresentadas as opiniões de diversos autores sobre classificação de custos e critérios de rateio, bem como a importância de um sistema de custos para uma organização. Estas informações servirão como base de conhecimento para o desenvolvimento do trabalho pelo autor.

Já o terceiro capítulo é o desenvolvimento do trabalho, ou seja, a apresentação das informações coletadas sobre os custos de produção, definidos os critérios de rateio dos custos indiretos de produção, e por fim chegar ao custo de produção da indústria estudada.

No quarto capítulo apresenta-se a conclusão do trabalho, recomendações à empresa e sugestões para futuros trabalhos.

E, por último, constam as referências utilizadas para a elaboração deste trabalho.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para entrelaçar uma pesquisa e a busca por um resultado que se encaixe no campo de expectativa do objetivo do trabalho, é preciso estabelecer uma base teórica já estudada e divulgada que se estabeleça de acordo com o tema da pesquisa. Para isso, os trabalhos apresentam a fundamentação teórica. Além de servir como base para o desenvolvimento do trabalho, ela esclarece aos leitores os muitos conceitos que facilitarão o entendimento da pesquisa.

Como o objetivo deste trabalho é definir e implementar um método de custeio em uma microempresa, existe a necessidade de exemplificar os diferentes métodos de custeio e enfatizar o que será utilizado para esta empresa. O método mais apropriado observado antes da pesquisa é o sistema de acumulação de custos por ordem de produção com utilização do custeio por absorção, pelo fato de o produto final variar de um pedido de cliente para outro, sendo considerado encomenda.

### 2.1 A CONTABILIDADE DE CUSTOS NAS ORGANIZAÇÕES

O crescimento das empresas e da economia fez surgir a necessidade de crescente melhora e inovação das formas de administração, para que estas possam continuar em crescimento com as mudanças constantes da sociedade. Junto deste crescimento vem a contabilidade, que sofre constantes mutações para se adequar às necessidades que o desenvolvimento provê.

Segundo Berti (2010), as mudanças na economia mundial nas últimas décadas do século XX, por culpa do crescente avanço da tecnologia da informação, modificaram as relações intersociais, e as relações comerciais tornaram-se demasiadamente próximas em função da mudança ocorrida no paradigma tempo e distância.

Berti (2010) diz ainda que na era em que vivemos, as empresas necessitam estar aptas a diminuir custos pelo paradigma da customização (redução de custos pela estrutura apta a produzir produtos diversificados com a mesma estrutura organizacional); é com base nesse enfoque de gestão que a contabilidade de custos adquire fundamental importância na continuidade e sobrevivência das empresas. A análise de custos deixa de ser apenas um instrumento de auxílio à definição de preço, mas também auxilia a gestão empresarial.

Em concordância com Berti, Leone (1989) diz que em decorrência das novas exigências da administração, a Contabilidade de Custos utiliza cada vez mais dados quantitativos não monetários, colhendo-os, trabalhando-os, organizando-os, combinando-os e produzindo informações importantíssimas para a gestão, baseadas nesses dados.

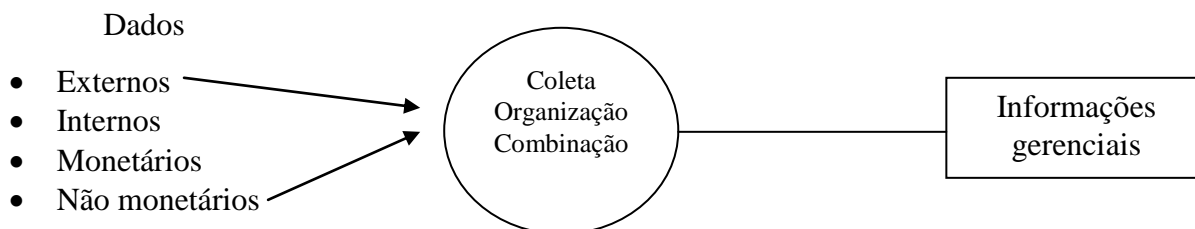


Figura 1 - A Contabilidade de Custo Operacional  
Fonte: Leone (1989, p. 19)

Em continuação com seu pensamento, Leone (1989) diz que as informações monetárias isoladas não atendem a Contabilidade de Custos se apresentadas sem o acompanhamento de algum dado não monetário, mas quantitativo. A combinação de um dado monetário com um dado não monetário cria um terceiro dado, que é chamado de *índice* ou *indicador*, e que a natureza desse novo dado é diferente da natureza original dos dados que o formaram.

### 2.1.1 Custos e despesas: terminologias e diferenças

Para definir o custo de um produto, todos os fatores de produção são convertidos em valores monetários e são incluídos no cálculo de custeio, e cabe ao responsável definir, através de técnicas já teorizadas, qual a classificação adotada para esses custos.

Há um desconhecimento por parte de muitos indivíduos em saber a diferença entre custos, despesas e gastos. Estas definições errôneas dificultam o entendimento do leitor no que tange a classificação de cada valor, e também dificulta o entendimento das informações gerenciais.

Para Martins (1978), custo é um gasto relativo a serviço ou bem utilizado na produção de outros bens ou serviços, e informa ainda que o custo é também um gasto, só que reconhecido como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços) para a produção de um bem ou execução de um serviço.

Explicando a sentença anterior, Martins (1978. p. 26), diz que “gasto é o sacrifício financeiro que a entidade arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer, sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro).” Despesa é bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a realização de receitas.

### **2.1.2 Classificação dos Custos**

Inicialmente, quando se fala de sistema de custeio, é necessário primeiro classificar os custos para melhor entendimento e um posterior rateio mais adequado. Os custos somente estão relacionados com a atividade produtiva da empresa, portanto, eles podem ser classificados em dois grandes grupos: um referente aos produtos ou sua facilidade de alocação, e o outro referente ao volume de produção ou variabilidade.

Em relação a sua facilidade de alocação, os custos podem ser diretos ou indiretos, e quanto ao volume de produção, eles podem ser fixos, variáveis ou ainda semi-variáveis. Estes tipos de custos são abordados nas subseções posteriores.

#### **2.1.2.1 Custos diretos**

Custo direto é todo custo que é possível identificá-lo diretamente ao produto sem qualquer meio parâmetro de alocação.

Segundo Leone (1981), custo direto é todo item de custo identificado naturalmente ao objeto do custeio. O custo só é direto quando não é necessário empregar nenhum recurso ou parâmetro para identificar a qual objeto de custeio ele pertence .

Em concordância com Leone, Dutra (2009) diz que uma característica do custo direto é a de que ele pode ser diretamente apropriado a cada tipo de bem no momento de sua ocorrência, o que quer dizer que ele está diretamente ligado a cada tipo de função de custo ou bem.

Dutra (2009) diz ainda que como custo direto, entende-se o que pode ser imediatamente alocado a um só tipo de produto, ou a um só tipo de serviço. Mais generalizadamente, os custos diretos são os custos que podem ser alocados diretamente a uma

função de acumulação de custos, seja essa função um serviço, um produto, uma ordem de produção, uma atividade, um centro de custo ou um órgão da empresa.

Como exemplos de custos diretos, Dutra (2009) cita a matéria-prima direta e a mão-de-obra direta.

#### 2.1.2.2 Custos indiretos

Custos indiretos são os custos que necessitam de algum parâmetro para alocação aos produtos, como taxas de rateio ou critérios de alocação, sem especificação a produtos finais, com tratamento de caráter genérico.

Leone (1989) afirma que uma característica do custo indireto é a necessidade de parâmetro para ser identificado ao produto ou objeto de custeio. Estes parâmetros são as taxas de rateio ou critérios de alocação. Ou seja, o custo indireto é aquele custo que precisa de um critério de alocação ou de rateio para identificá-lo ao produto ou objeto de custeio. Padoveze (2006) complementa ao dizer que a característica principal dos custo indireto é o seu caráter genérico e não específico a produtos finais, e sua relação com os produtos finais é existente, porém de forma indireta.

Os custos indiretos de produção incluem materiais indiretos, mão-de-obra indireta e outras despesas de manufatura, como a depreciação do edifício e das máquinas e equipamentos de fábrica, suprimentos, aquecimento, iluminação, energia, manutenção, seguro, impostos e custos relacionados à folha de pagamento. (VANDERBECK; NAGY, 2003, p. 23)

Bruni e Famá (2010) dizem que os custos indiretos de fabricação (CIF) são os gastos identificados com a função de produção ou serviço a ser comercializado, mas que não podem ser associados diretamente a um produto ou serviço específico. Os autores ainda dizem que os CIFs correspondem a todos os outros custos não agrupados como em mão-de-obra direta (MOD) ou materiais diretos (MD), e que os CIFs visam transformar em novos produtos o material direto através da mão-de-obra direta.

Bruni e Famá (2010) apresentam como um dos maiores problemas da contabilidade a forma de transferir os custos indiretos de fabricação aos produtos, processo denominado *rateio*. Como critérios de rateio, podem ser horas-máquina, mão-de-obra direta, custo primário, materiais diretos, ou alguma outra referência básica.



### 2.1.2.3 Custos fixos

Custos fixos são os custos que se mantêm constantes no período, sem alteração de seu valor devido a volume de produção, de vendas ou outros fatores.

Segundo Padoveze (2006), custo fixo é aquele que não altera o seu valor com as mudanças no volume produzido ou vendido. Estes custos tendem a manterem-se inalterados e constantes independente do volume das atividades operacionais. Os custos fixos também são conhecidos como *custos de capacidade*, em vista de que são necessários para se manter um nível mínimo de atividade operacional.

Para Blocher, Chen, Cokins e Lin (2007, p. 66), custo fixo “é a parcela do custo total que não muda quando ocorre uma alteração na quantidade do direcionador de custo, dentro de um intervalo relevante”.

Padoveze (2006) ressalta que mesmo ao ser conceitualmente fixos, estes custos podem aumentar ou diminuir em função da capacidade de produção. Souza e Diehl (2009) dizem que custos fixos são aqueles que não variam seu valor dentro de uma faixa produtiva.

A Figura 2 representa a relação dos custos fixos em relação à quantidade produzida.

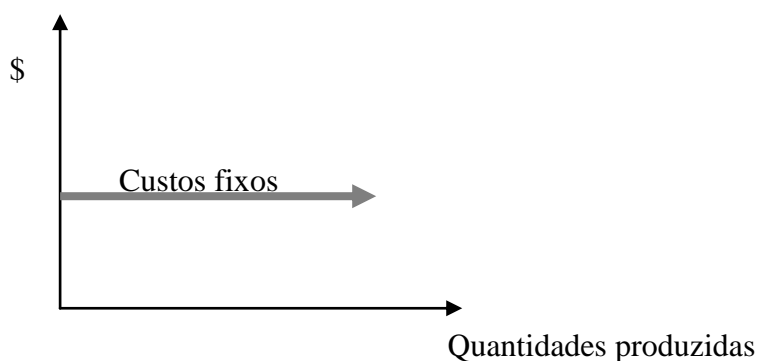


Figura 2 - Representação gráfica do custo fixo em relação às unidades produzidas  
Fonte: adaptado de Leone (1989, p. 68)

Alguns exemplos de custos fixos são o aluguel imobiliário, custos fixos e propaganda.

### 2.1.2.4 Custos variáveis

Ao contrário dos custos fixos, os custos variáveis já se alteram proporcionalmente devido a algum fator, como volume de vendas, volume de produção, entre outros.

Segundo Padoveze (2006, p. 56), são custos variáveis os custos “cujo montante em unidades monetárias varia na proporção direta das variações do nível de atividade a que se relacionam”. Ainda segundo Padoveze (2006), os custos variáveis são aqueles que crescem em cada alteração da quantidade produzida ou vendida, cuja variação será diretamente proporcional em seu valor. Se a quantidade produzida aumentar, o custo variável também aumentará em igual proporção.

A Figura 3 representa a variação dos custos variáveis em relação à quantidade de produtos produzidos.

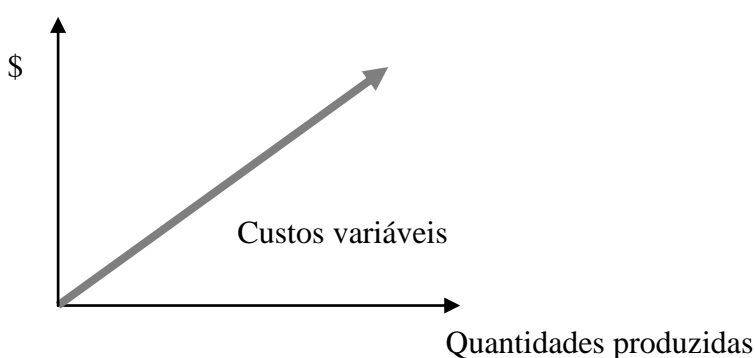


Figura 3 - Representação gráfica do custo variável em relação às unidades produzidas  
Fonte: adaptado de Leone (1989, p. 68)

Como exemplo, podemos citar a matéria-prima, as comissões de vendas, frete de vendas, etc.

#### 2.1.2.5 Custos semivariáveis

Os custos semivariáveis possuem uma parte fixa e outra variável. Segundo Leone (1989, p. 70), “os custos semivariáveis são aqueles que dispõem de uma parcela fixa e de outra variável” e “são tipos de custos muito encontrados na prática”.

Leone (1989, p. 70) ainda diz que “o custo semivariável deverá ser sempre analisado para se determinar essas duas partes” e “existem vários métodos estatísticos e matemáticos usados para essa determinação”. Um exemplo dado por Leone é o custo de manutenção, que normalmente é um custo semivariável, pois “sempre é constituído de uma parte fixa (os custos da atividade quando o volume de serviços é igual a zero) e uma parte variável (que deve variar de acordo com o parâmetro da atividade, que serve como referencial)”.

A Figura 4 representa a função que o custo semivariável sofre em relação às quantidades produzidas.

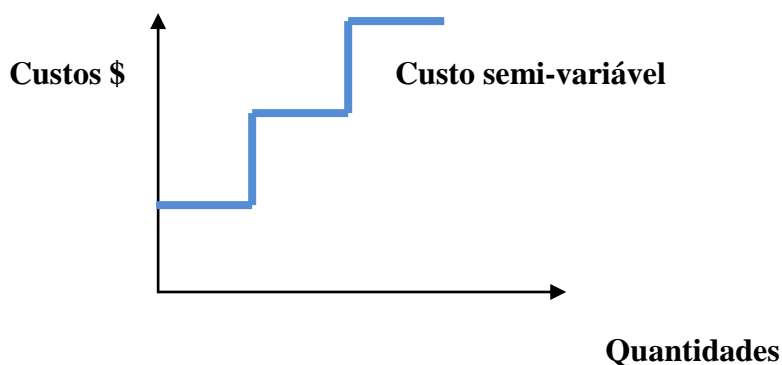


Figura 4 - Representação gráfica do custo variável em relação às unidades produzidas  
Fonte: adaptado de Leone (1989, p. 70)

## 2.2 MÉTODOS DE CUSTEIO

Segundo Leone (1989), é dever do contador de custos preparar os sistemas de custos que serão utilizados para colher os dados necessários, arrumá-los e produzir as informações gerenciais para os setores administrativos, e a contabilidade de custos emprega vários sistemas de custeio que representam critérios, convenções, procedimentos e registros que interagem para atender a determinadas finalidades.

Leone (1989) diz que para produzir informações para auxiliar a gestão a medir os resultados e a avaliar o patrimônio, o contador acumula e organiza os dados históricos registrados contabilmente por meio de dois sistemas básicos de custeamento: o sistema de custeamento por ordem de produção e o sistema de custeamento por processo, que são estes os principais sistemas básicos de custos. O emprego de um ou de outro sistema vai depender principalmente do tipo de produto e/ou processo de fabricação.

Sobre os sistemas de custeio, Bruni e Famá (2010, p. 33) dizem que “os sistemas de custeio referem-se às formas como os custos são registrados e transferidos internamente dentro da entidade”, e que identificam os custos dos estoques de produção e produtos acabados. Alguns métodos de custeio são apresentados nas subseções que seguem.

### 2.2.1 Custeio por absorção

O custeio por absorção se dá, como o próprio nome diz, pela absorção dos custos incorridos na produção pelo produto, através de critérios distintos para os diferentes custos incorridos, independente de serem eles diretos, indiretos, fixos, variáveis ou semivariáveis.

Berti (2010) diz que o custeio por absorção se baseia em apurar o custo dos bens através de alocação integral dos custos diretos, indiretos, fixos e variáveis a cada unidade produzida. Os custos diretos são alocados aos produtos por meio das quantidades efetivamente consumidas de recursos e os custos indiretos são atribuídos com utilização de critérios de rateio subjetivos.

Segundo Leone (1989), o próprio nome deste critério indica o procedimento feito, que é absorver os custos indiretos a cada departamento e a cada produto final por meio de taxas de absorção. Para empregar este critério, os custos administrativos tendem a crescer, pois é necessário manter uma equipe de funcionários capacitados para tal procedimento, pois é necessário coletar estatísticas, acumular e organizar os dados de base para o rateio, bem como manter em perfeito funcionamento o uso do Plano de Contas para organização das informações dos custos.

Leone (1989) diz que se não for usado analiticamente, o custeio por absorção pode oferecer resultados não condizentes com a realidade, dificultando a determinação das variações e suas causas. Leone critica o custeio por absorção alegando que este critério trabalha intensamente com os custos indiretos, utilizando bases duvidosas para sua distribuição entre os departamentos e entre os produtos.

Para Souza e Diehl (2009), apenas uma parcela considerada ideal dos custos fixos é atribuída aos produtos, pois estes consomem somente uma parcela dos recursos. Uma das vantagens dessa filosofia é a diferenciação e reconhecimento da capacidade usada daquela perdida ou não usada.

Berti (2010, p. 63) diz que “o custeio por absorção é o método de apuração de custos de produção aceito pela legislação fiscal, cujo art. 290 do RIR/99 prevê que o custo de produção de bens ou serviços vendidos compreenderá, obrigatoriamente:

- a) O custo da aquisição de matérias-primas e quaisquer outros bens ou serviços aplicados ou consumidos na produção;
- b) O custo de pessoal aplicado na produção, inclusive de supervisão direta, manutenção e guarda das instalações de produção;

- c) Os custos de locação, manutenção/reparo e os encargos de depreciação dos bens aplicados na produção;
- d) Os encargos de amortização diretamente relacionados com a produção;
- e) Os encargos de exaustão dos recursos naturais utilizados na produção.”

Berti (2010) diz ainda que a legislação fiscal indica os custos diretos e indiretos, fixos e variáveis, como integrante dos custos de produção e que o método de custeio por absorção é o aceito para fins de apuração do lucro real e também para base de cálculo da contribuição social sobre o lucro.

Assim, com base nos autores citados, o custeio por absorção será o utilizado no sistema de acumulação de custos deste trabalho, por ser o mais condizente com a empresa, com possibilidade de definir todos os custos e critérios de rateio.

### **2.2.2 Custeio variável**

O custeio variável apenas apura os custos variáveis para determinação do custo dos produtos, com os custos fixos como de responsabilidade da estrutura, por ser este custeio mais utilizado para determinar o custo de qualquer outro segmento da empresa que não seja o departamento de produção.

Para Souza e Diehl (2009), somente os custos variáveis são atribuídos aos produtos no custeio variável, com exclusão dos custos fixos. Neste método de custeio, os custos variáveis são considerados como os únicos custos consumidos pelos produtos, com os custos fixos apenas da estrutura do meio de produção. Para essa concepção, não é recomendado atribuir os custos fixos aos produtos, sendo ainda desnecessário.

Segundo Leone (1989), o custeio variável é um critério utilizado para acumular os custos de qualquer segmento ou objeto da empresa, sendo normalmente aplicado ao sistema de acumulação de custos das operações fabris. Este método é recomendado para determinar o custo de outro segmento qualquer da empresa que não seja o de produção.

Leone (1989) diz ainda que o critério do custeio variável tem possibilidade de aplicação a qualquer sistema de determinação de custos, oferecendo vantagens quando aplicados ao sistema de custeio por processo, por ordem de produção, pela responsabilidade, e sobretudo quando o Sistema de Custos Estimados ou Padronizados é articulado nos sistemas citados.

Leone (1989, p. 387) explica que “o critério de custeamento variável é assim denominado porque trata dos custos que variam com o parâmetro operacional que foi escolhido para ser a base de volume ou da atividade ou segmento, cujos custos e operações estamos querendo estudar”.

Souza e Diehl (2009) dizem que uma das dificuldades da atribuição dos custos fixos aos produtos é determinar quanto de cada recurso está sendo alocado os produtos, questão que o custeio variável não precisa se preocupar, e que os custos indiretos, que são de difícil reconhecimento ao produto final, são normalmente fixos, diminuindo ainda mais a dificuldade a ser enfrentada na aplicação.

Analisando os autores, o custeio variável não será utilizado no sistema de custeamento deste trabalho por excluir os custos fixos do cálculo de custos, mesmo com o custeio variável sendo de mais fácil aplicação que o custeio por absorção e sendo indicado para o sistema estudado.

### 2.3 SISTEMA DE ACUMULAÇÃO DE CUSTOS

O sistema de acumulação de custos consiste basicamente em coletar os dados de custos com identificação por algum objeto de custeio e organizá-los para conhecer o custo total do produto, seguindo o tipo de produção da empresa.

O sistema de acumulação de custos é o ambiente no qual vão ser utilizados os tipos de métodos de custeio, segundo Bomfim e Passarelli (2009, p. 61), que também dizem que “antes de decidir quanto ao tipo ou método de custeio a ser adotado, a empresa deverá escolher o seu sistema de acumulação de custos”.

Segundo Leone (2000), o sistema de acumulação de custos coleta os dados de custos, direta ou indiretamente, com identificação por algum objeto de custeio, e organizá-los para que possam contribuir para o desenvolvimento de informações para o atendimento de alguma necessidade gerencial.

Para escolher este sistema, há dependência do sistema produtivo da empresa, que são dois sistemas básicos de produção: o sistema de produção por encomenda e o sistema de produção contínua. Segundo Bomfim e Passarelli (2009), o sistema de produção por encomenda caracteriza-se pela fabricação descontínua de produtos não padronizados, e o sistema de produção contínua é pela fabricação em série de produtos padronizados.

Continuando a explicação de Bomfim e Passarelli (2009), Gallon, Salamoni e Costa (2005) dizem que há também o sistema de produção híbrida, que é a ocorrência de produção contínua e também por encomenda dentro da empresa.

Leone (1989) explica que para as empresas que trabalham sob regime de encomenda, o sistema a ser empregado é o sistema de custeamento por ordem de produção ou de serviço. Para as empresas que trabalham com produção em série, o sistema a ser empregado é o custeamento por processo. Gallon, Salamoni e Costa (2005) concordam com Leone ao dizerem que para o sistema de produção descontínua, com produção de bens ou serviços não padronizados, geralmente sob encomenda específica de seus clientes, a aplicação do sistema de acumulação de custos por ordem ou encomenda é favorável.

Bomfim e Passarelli (2009, p. 61) dizem que “com os dois sistemas produtivos existem também dois sistemas básicos de acumulação de custos”, que são:

- Sistema de acumulação por ordem de produção (serviço) ou encomenda; e
- Sistema de acumulação por processo.

Gallon, Salamoni e Costa (2005) incluem nesta lista também o sistema de acumulação híbrido.

De acordo com Backer e Jacobsen (1984), saber qual sistema de custos utilizar depende da natureza das atividades de produção da empresa.

Bomfim e Passarelli (2009) complementam a sentença anterior informando que o sistema de acumulação de custos por ordem de produção ou encomenda deve ser adotado pelas empresas com sistema produtivo descontínuo, que produzem bens e serviços não padronizados, e são geralmente feitos sob pedido específico de clientes. Por outro lado, o sistema de acumulação de custos por processo deve ser adotado por empresas que produzem bens ou serviços padronizados em série.

O sistema de acumulação de custos que interage com a necessidade da empresa estudada é o sistema de acumulação de custos por ordem de produção, uma vez que este sistema se enquadra nos requisitos que a empresa necessita, tendo em vista que ela trabalha com produtos não padronizados e que são feitos sob encomenda dos clientes.

### 2.3.1 Sistema de Acumulação de Custos por Ordem de Produção

No sistema de acumulação de custos por ordem de produção, cada custo é acumulado separadamente de acordo com os critérios de rateio específicos em cada ordem de produção, para definir o custo total do produto.

Para Bomfim e Passarelli (2009), esse sistema de custeamento acumula separadamente cada elemento de custo, segundo ordens específicas emitidas pelo controle de produção. Estas ordens específicas são denominadas de ordens de produção e são emitidas para o início da execução do serviço.

Ordem de produção é feito com um formulário que contém a encomenda e as especificações desta, e que contém também o custo da matéria prima, da mão de obra direta e dos custos indiretos de fabricação.

Segundo Bomfim e Passarelli (2009), ordem de serviço e ordem de trabalho são termos sinônimos de ordem de produção, e tanto os custos históricos quanto os custos predeterminados podem ser utilizados no seu custeamento.

Backer e Jacobsen (1984) dizem que um sistema de contabilidade de custos por ordem de produção é mais condizente quando a produção é feita através de ordens especiais ou projetos, ao invés de produtos padronizados e produção repetida e contínua.

Para Gallon, Salomani e Costa (2005), saberemos que sistema a empresa estará apta a utilizar através do produto e de sua linha de produção. Porém Leone (2000) diz que não se deve generalizar, devendo analisar detalhadamente o processo da empresa.

Para Leone (2000), uma ordem de produção não serve apenas para conhecimento dos custos. Bomfim e Passarelli (2009) concordam ao relatarem que o sistema de acumulação de custos por ordem de produção é útil para outras áreas da empresa. No controle de estoque, acompanha o fluxo físico do material; no controle de custos, reúne todos os custos ocorridos em um único documento; e nos serviços por contrato, uma vez encerrada a ordem de produção, servirá de indicação dos resultados (lucro ou prejuízo) gerados por essa encomenda, contrato ou serviço.

Bomfim e Passarelli (2009) dizem que no processo contábil dos custos de produção, os elementos do custo são coletados separadamente, para cada trabalho desenvolvido, e o pré-requisito do método é a identificação da produção por lotes, grupos ou pedidos. Dutra (2003) concorda dizendo que a acumulação de custos é feita sobre cada ordem de produção.



Segundo Bomfim e Passarelli (2009), o sistema de custeio por ordem de produção pode utilizar o método de custeio por absorção ou o método de custeio variável.

Leone (2000) concorda com a sentença anterior, afirmando que podem ser utilizados os métodos de custeio por absorção e também o custeio variável, incluindo também o custeio direto.

Gallon, Salomani e Costa (2005) incluem também o custeio por atividade (ABC) e o custeio por eventos econômicos (GECON).

Medeiros (1999) cita alguns exemplos de empresas que utilizam o método de custeio por ordem de produção:

- A maioria das indústrias pesadas;
- Fabricantes de equipamentos especiais;
- Algumas fábricas de móveis;
- Estaleiros que fabricam navios por encomenda;
- Empresas de construção civil que executam obras diferentes;
- Oficinas gráficas que atendem as encomendas de clientes;
- Empresas de auditoria, consultoria e engenharia, etc.

#### 2.3.1.1 Formulário da ordem de produção

O formulário da ordem de produção contém as especificações do que foi encomendado, e conterá os custos diretos e indiretos do produto, bem como outras informações não obrigatórias, mas interessantes para a empresa, como preço de venda.

Bomfim e Passarelli (2009, p. 63) dizem que o formulário da ordem de produção é o centro do sistema de custeio por ordem de produção, e que, basicamente, “esse formulário fornece o registro do material direto, mão de obra direta e dos custos indiretos de fabricação”, sendo que estes últimos serão apurados após o processo de rateio para o custo real, e para o orçamento para o cliente antes do processo de rateio, podem ser usadas a taxa predeterminada ou o custo histórico.

O formulário necessita de adaptações conforme o tipo de empresa, mas Bomfim e Passarelli (2009) indicam as informações principais que ele deverá conter:

- Número da ordem de produção;
- Descrição do produto a ser fabricado;

- Data da emissão, término previsto e término real;
- Seção para registrar o material direto utilizado;
- Seção para registrar a mão de obra direta;
- Sumário dos custos;
- Preço de vendas;
- Quadro para registrar os resultados apurados (lucro ou prejuízo bruto).

A Tabela 1 apresenta um modelo de formulário de ordem de produção.

ORDEM DE PRODUÇÃO	N° de controle			Data de início:						
	Cliente:			Data de término:						
	Item:									
	Quantidade programada:									
	MATERIAL DIRETO			MÃO DE OBRA			CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO			
	Data	Req. n°	Valor	Data	Hora	Valor	Data	Depto.	Taxa	Valor
	Total									
	Resumo		Custos		Estimado	Real	Variação			
			Material direto							
		Mão de obra direta								
		Custo indireto de fabricação								
		Total								

Tabela 1 - Formulário de ordem de produção

Fonte: Adaptado de Bomfim e Passarelli (2009, p. 64)

Complementando, Backer e Jackobsen (1984) dizem que o formulário de ordem de produção contém os custos acumulados de cada ordem de produção, estes subdivididos nas principais categorias de custos.

Bomfim e Passarelli (2009) dizem que os custos indiretos de fabricação podem ser determinados através de vários meios, tais como pelo valor da mão de obra direta, pelas horas de mão de obra direta, pelo valor do material direto das horas máquina, etc. É importante observar que para relacionar os custos indiretos com os produtos, deve-se procurar sempre um elemento de custo direto com maior representatividade ou relacionado com os custos

indiretos. Um exemplo é ratear os custos indiretos por hora de mão de obra ou por hora máquina.

Backer e Jackobsen (1984) incluem no formulário a estimativa do custo e o preço de venda, podendo também serem registrados em outra tabela geral, com objetivo de fornecer uma medida de eficiência da fábrica, do lucro ou da perda.

Bomfim e Passarelli (2009) dizem que as ordens de produção são emitidas e depois controladas por meio da conta de Estoque de Produtos Em Processo de Elaboração, separando-se os custos de material direto, mão de obra direta e custos indiretos. Os custos indiretos são lançados inicialmente às contas departamentais (quando houver mais de um departamento envolvido) ou por natureza, e posteriormente aplicados a cada ordem de produção.

### **2.3.2 Material Direto**

O material direto solicitado na ordem de produção será processado na linha de produção para se transformar no produto final de acordo com as especificações também contidas na ordem de produção, com registro pelo seu valor real.

Bomfim e Passarelli (2009, p. 66) dizem que a “requisição de material direto ou qualquer outro processo de baixa representam o primeiro movimento de suporte do processo contábil do material direto”. O número da ordem de produção deve ser indicado em toda documentação de suporte. As requisições ou os documentos de saída são emitidos e enviados ao setor de controle de estoque, que fará o seu registro e arquivo. No fim do mês, debita-se o Estoque de Produtos em Processo de Fabricação e credita-se o Estoque de Material Direto (matérias-primas). Quando o produto é concluído, a conta Estoque de Produtos em Processo de Fabricação é creditada e debita-se o valor na conta de Estoque de Produtos Acabados.

Crepaldi (2002) diz que os materiais diretos são registrados nas ordens de produção pelo seu custo real, pois as empresas sabem os valores desses materiais. Silva Junior (2000) também diz que a apuração do material direto é feita pelo seu valor real.

### 2.3.3 Mão de Obra Direta

Crepaldi (2002) diz que a mão de obra direta é apropriada utilizando como base o tempo gasto na execução de cada ordem, sendo a forma de registro através do tempo gasto vezes a taxa horária de custo da MOD, incluindo os encargos sociais.

Silva Junior (2000) diz que o tempo utilizado em cada ordem de produção pode ser registrado pelo operário (auto-apontamento) ou por terceiros (apontadores de mão de obra).

Bomfim e Passarelli (2009) falam que o primeiro documento de suporte ao processo contábil da mão de obra direta é o registro do tempo gasto no produto. Para o registro contábil, os lançamentos são feitos debitando-se a conta Estoque de Produto em Processo de Fabricação e creditando-se as contas Salários, Encargos e Provisões a Pagar, de acordo com o registro do tempo gasto no produto.

### 2.3.4 Custos Indiretos de Fabricação

Segundo Bomfim e Passarelli (2009), o processo contábil dos custos indiretos de fabricação por ordem de produção é mais complexo do que os custos diretos (material direto e mão de obra direta), implicando, normalmente, quatro etapas:

1. Acumulação dos custos atuais da fábrica por setor, departamento, célula ou, quando estes não existirem, por sua natureza, que significa efetuar os lançamentos referentes à mão de obra indireta, encargos sociais, custos de manutenção, depreciação, seguros, aluguel, etc. Resumindo, todos os custos da fábrica, menos o material direto e a mão de obra direta.
2. Distribuição dos custos dos departamentos ou setores de apoio (serviços ou indiretos), quando existirem, aos departamentos de produção, para posteriormente efetuar as alocações por setor produtivo.
3. Aplicação dos custos indiretos de fabricação aos produtos pelas ordens de produção com base em critérios de rateio ou taxas predeterminadas, que normalmente utiliza uma taxa-padrão desenvolvida por registros históricos de produção.
4. Apuração da variação entre o custo real e o custo aplicado por meio de taxas predeterminadas, verificando os motivos das variações encontradas.

Bomfim e Passarelli (2009, p. 69) dizem que “essa variação apurada pode ser distribuída proporcionalmente às ordens de produção encerradas dentro do mês ainda em Estoque de Produtos Acabados, e as que permanecem na conta de Estoque de Produtos em Processo de Fabricação”.

Para Crepaldi (2002), os custos indiretos devem ser rateados às ordens de produção com base em algum critério definido. Silva Junior (2000) concorda ao dizer que os custos indiretos devem ser apropriados com base em critérios bem definidos, e cita exemplos, tais como: percentual sobre o valor da mão de obra direta ou do material direto, valor por hora aplicada, valor por área trabalhada, etc.

Em razão da complexidade de adaptar as etapas dos custos indiretos de fabricação, cada uma será discutida à parte.

#### 2.3.4.1 Acumulação dos Custos Indiretos de Fabricação

Como os custos indiretos totais só são conhecidos no final do período, a acumulação destes às ordens de produção antes do final do período se dá por taxas predeterminadas ou valores históricos, como é indicado tópico 2.3.4.3 para se ter uma base de custo do produto no momento do pedido da encomenda.

Segundo Bomfim e Passarelli (2009), quando não houver definição de responsabilidade por setor, departamento ou célula na produção, uma conta de custo indireto separada pode ser mantida no razão geral para acumular os custos atuais por natureza, mas é comum uma conta de controle que é denominada Conta de Controle dos Custos Indiretos de Fabricação. Esta conta pode possuir uma subdivisão por natureza de custo.

#### 2.3.4.2 Distribuição dos custos entre os departamentos de apoio ou serviço e de produção

Bomfim e Passarelli (2009) dizem que nas empresas com estrutura departamental, é preciso determinar os custos indiretos de fabricação aplicáveis a cada departamento. A apropriação dos custos aos departamentos é conhecida por distribuição primária. Já a

redistribuição dos departamentos de apoio ou serviço aos departamentos de produção diretos é chamada de distribuição secundária.

#### 2.3.4.3 Aplicação dos custos indiretos por ordem de produção

Bomfim e Passarelli (2009) relatam que a apropriação dos custos indiretos na ordem de produção deve ser feita por meio de critérios de rateios por taxas reais ou predeterminadas. As taxas predeterminadas podem ser estipuladas por meio de cálculos estatísticos ou por meio de valores históricos, como o total dos custos indiretos de um período anterior sobre o total de mão de obra direta disponibilizada no mesmo período ou sobre o total de horas-máquina utilizadas.

#### 2.3.4.4 Apuração dos custos absorvidos a mais ou a menos quando utilizamos taxas predeterminadas

Para Bomfim e Passarelli (2009), quando se adota a absorção dos custos indiretos por meio de taxas predeterminadas, esses custos podem ser absorvidos a mais ou a menos, sendo essa variação obtida por meio de comparação entre os custos reais e os custos absorvidos pela taxa predeterminada. Estes custos reais são encontrados no final do período, quando ocorre o rateio dos valores do período às ordens de produção, substituindo os custos indiretos estipulados pela taxa predeterminada ou pelos valores históricos.

#### 2.3.4.5 Avaliação dos produtos em processo de fabricação e dos produtos acabados

Além dos quatro procedimentos anteriormente citados, mais duas providências complementam a atribuição de custos indiretos na acumulação de custos por ordem de produção:

#### ***2.3.4.5.1 Avaliação dos produtos em processo de fabricação***

No final do período, quando há ordens de produção que não foram concluídas, estas devem ser registradas na contabilidade da empresa como produtos em processo de fabricação.

Segundo Bomfim e Passarelli (2009, p. 71), “o valor dos Estoques de Produtos em Processo de Fabricação, ao final do período contábil, é representado pelo saldo acumulado do material direto, da mão de obra direta e dos custos gerais de fabricação em processo”, e estes valores são encontrados por meio da soma de todos os custos lançados nas diversas ordens de produção que se encontram em processo de fabricação.

#### ***2.3.4.5.2 Avaliação dos Produtos Acabados***

Os produtos acabados também devem ser registrados na contabilidade da empresa. Bomfim e Passarelli (2009, p. 71) dizem que “o valor dos Estoques de Produtos Acabados, ao final do período contábil, é representado pelo saldo acumulado do material direto, da mão de obra direta e dos custos indiretos de fabricação que representam a soma das ordens de produção concluídas”. Ou seja, o valor do custo total de todas as ordens de produção somadas será registrado como produtos acabados.

#### **2.3.5 Materiais diretos e indiretos danificados**

Segundo Martins (2003), dois procedimentos podem ser utilizados quando ocorrer quebra de materiais durante a produção: apropriação à ordem que está sendo produzida ou concentração nos custos indiretos para rateio à produção do período. Caso sejam perdas que estejam dentro da normalidade, as duas situações podem ser usadas. Caso as perdas sejam de grande valor ou anormais, elas devem ser consideradas como perdas do período.

Martins (2003) comenta ainda que quando a perda for da ordem de produção inteira, o procedimento mais correto é ser registrada como baixa do período, sem acumular esta perda aos novos custos da ordem.

### 3 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo é apresentada a empresa estudada, cujo nome não foi permitido ser divulgado. Em seguida é dada uma introdução sobre o processo produtivo da empresa, para que se possa justificar o método de custeio utilizado e os valores posteriormente apresentados, e por fim é feita a estruturação do método de custeio escolhido nos dados apresentados.

#### 3.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa estudada é uma indústria de transformação, enquadrada em microempresa, que produz móveis, bancadas, pisos, jazidas e outras benfeitorias de mármore e granitos, conhecida também como marmoraria. Situa-se no bairro Estreito, em Florianópolis – SC, e é uma das primeiras marmorarias da região, datando de quase sessenta anos na data de publicação desse trabalho.

Desde o início da empresa até o meio dos anos mil novecentos e noventa, essa marmoraria monopolizava o setor de mármore e granitos na região. Até esse período, o crescimento da empresa acompanhava o desenvolvimento da Grande Florianópolis, sendo crescente. Após a entrada de outras marmorarias no mercado regional, seu desenvolvimento estagnou e começou a decrescer, chegando ao período atual apresentando prejuízo anual. O proprietário é o mesmo desde sua inauguração, é ele quem administra a empresa.

Mesmo após seu declínio, a administração da empresa não renovou seus métodos de administração. Seu primeiro microcomputador foi adquirido no início de dois mil e onze, e ainda não tem utilidade na empresa. Todos os seus registros são feitos em livros disponibilizados para estes fins.

Até o desenvolvimento desse trabalho, a empresa não possuía nenhum conhecimento sobre os custos incorridos na produção de cada peça, desconhecendo também se seus preços cobrados dos clientes permitiam lucros. O método de precificação utilizado era aplicar uma taxa percentual sobre o preço de compra do mármore ou do granito, variando entre 150% e 300%, dependendo do pedido do cliente.



### 3.1.2 Produtos e suas características

Este trabalho tem o objetivo de estruturar um sistema de custeio para a empresa. Os produtos são derivados do manuseio do mármore e do granito, sendo feito qualquer produto que o cliente peça dentro de uma gama de produtos que a empresa é capaz de produzir. Os produtos mais comuns são móveis, tais como mesa, pias de cozinha e banheiro, lápides, soleiras, bancadas, suportes, escrivaninhas de escritório e pisos.

A matéria-prima desta empresa são os mármore e granitos, e dentro desses dois grupos, existem variados tipos de pedras, diferindo no preço de compra de acordo com o estipulado pelos fornecedores, que se situam em sua grande maioria na região sudeste.

Como a matéria-prima é frágil, o manuseio das pedras é feito rigorosamente, pois qualquer descuido pode ocasionar a quebra da matéria-prima, o que eleva significativamente o custo final dos produtos.

A marmoraria estudada trabalha em forma de processo de ordem de produção por encomenda, em que cada produto produzido difere do outro. O primeiro passo na produção é a anotação e estudo do pedido do cliente. O passo seguinte é levar a matéria-prima para o processo de produção, e depende do pedido para averiguar em que departamentos o produto será processado.

A matéria-prima é de procedência natural e não renovável. O mármore é uma rocha metamórfica (que sofreu transformação física e/ou química) oriunda de calcário que foi exposto à alta temperatura e à pressão. Existem vários tipos de mármore. Entre os nacionais, podemos citar o Espírito Santo, o Bege Maria, o Jacarandá, o Verde Jaspe, o Chocolate o Mármore Travertino. Entre os importados, temos o Rosso Verona, o Carrara, o Marrom Imperador, o Verde Alpe, o Crema Marfim e o Nero Marquina, entre outros.

Já o granito é uma rocha ígnea (que deriva do resfriamento do magma derretido ou parcialmente derretido) de grão fino, médio ou grosseiro, composta por quartzo e feldspato, dois tipos de minério, contendo também os minerais moscovite, biotite e anfíbolos, dependendo do granito. Entre os vários tipos de granitos, podemos citar o Andorinha, Corumbá, Castelo, Ocre, Verde-pérola, Verde-ubatuba, Icaraí, Branco Dalla, Ornamental, entre outros.

A extração é feita na pedreira e processada para que as pedras a serem vendidas tenham tamanhos padrões, tanto em espessura quanto em área. A marmoraria estudada trabalha apenas com pedras com área de 4m<sup>2</sup> (2m x 2m) e espessura de 2cm, pois, segundo o

proprietário, é a especificação que requer um pequeno caminhão para frete, o que diminui seu preço, e é a opção mais requerida pelos clientes.

A obtenção da matéria-prima pela empresa é através de fornecedores, sendo estes as próprias empresas extratoras, e são compradas em peças com as especificações fornecidas pelo fornecedor, sendo que a única opção dada é pela pedra com verniz ou sem. O preço do frete é incluso no preço pago ao fornecedor, sendo este o proprietário do veículo.

Quando a matéria-prima chega à empresa, ela é depositada em um pátio junto às outras matérias-primas que ali já estavam. Como cada pedra, mesmo sendo do mesmo tipo, é diferente, elas ficam posicionadas para que o cliente possa escolher. A política da empresa em relação ao estoque é manter duas pedras de 4m<sup>2</sup> de cada tipo de pedra das que mais são pedidas pelos clientes. Como mais pedidas, o proprietário define que são as pedras usadas pelo menos duas vezes ao mês, independente da quantidade usada.

Quanto aos produtos finais, cada produto terá sua característica de acordo com o pedido do cliente, sendo que raramente ocorra mais de um pedido sobre o mesmo projeto. Quase todos os produtos são cobrados da mesma forma: pelo m<sup>2</sup> de cada pedra utilizada. A exceção é a soleira, que é cobrado pelo metro corrido, uma designação que significa o metro da peça, pois normalmente as soleiras possuem a mesma largura. Soleira é a parte inferior do vão da porta, ao nível do piso, e é usada também na parte inferior de janelas.

A marmoraria estudada não trabalha com todos os tipos de mármore, o que resulta na perda de possíveis clientes. Por outro lado, não é benéfico para a empresa possuir todos os tipos de pedras existentes, pois necessitaria manter contato com muitos fornecedores, o que aumentaria o custo com frete e o preço pago na matéria-prima.

Os produtos que mais são pedidos são pias, lápides e soleiras. As pias de mármore ou granito possuem em sua área um espaço vazado retangular ou oval que variam de tamanho, mas o preço final do produto não sofre redução por este motivo. Já as lápides variam de forma e há o serviço de inscrição na pedra, o qual é cobrado por letra, e estas podem ser em baixo relevo ou coladas.

Quanto aos preços finais praticados, é aplicada uma taxa sobre o preço de compra da pedra utilizada dependendo do pedido do cliente. Esta taxa varia entre 150% e 300%, e a empresa aplica a taxa dependendo da dificuldade do trabalho, decisão que é tomada após análise do projeto do cliente. Não é possível determinar, por exemplo, que todas as mesas terão a mesma taxa aplicada, sendo que haverá pedidos de mesas simples, mais fáceis e rápidas de serem feitas, e mesas com detalhes específicos e que possam ter mais de um tipo de mármore ou granito, que exigem mais tempo para serem concluídas. No caso de haver mais

de uma pedra utilizada no projeto, o preço final é a taxa decidida pela administração sobre a área total de cada tipo de pedra.

Quando o produto é finalizado, ele é entregue e instalado no local informado pelo cliente. Não há ônus cobrado do cliente por este procedimento caso seja na Grande Florianópolis.

### **3.1.3 Caracterização do processo produtivo**

Primeiramente, é preciso entender o processo produtivo da empresa para poder alocar os custos aos produtos. Para facilitar a identificação dos processos de produção, a marmoraria será distribuída em departamentos. A Figura 5 demonstra a estrutura departamental do processo de produção.

O início do processo se dá com a retirada da pedra escolhida do estoque e levada para o departamento de corte. O corte é feito de uma forma que reduza o desperdício de matéria-prima, pois o restante da pedra será reutilizado em outros serviços. Neste departamento há duas máquinas de corte, sendo uma para cortes grandes e outra para cortes que necessitam precisão. A empresa possui ao todo cinco funcionários, e todos eles são aptos para manusear estas máquinas, e são necessários pelo menos dois funcionários para o manuseio. Para o corte, são necessários discos de serra específicos para cada uma das máquinas, sendo um para cortes grandes e outro para os cortes com precisão, e estes são utilizados, em média, um por mês cada.

Após passagem pelo departamento de corte, o produto segue para o departamento de acabamento, onde serão feitos os detalhes, tais como retirada de imperfeições com lixas, enceramento final, colagens das peças e/ou de letras, entre outras coisas. Neste departamento apenas dois dos cinco funcionários são aptos para trabalhar, pois são utilizadas máquinas específicas e cuidados adicionais, pois o local apresenta grande quantidade de pó de mármore e granito, maléficis para a saúde.

## ENTRADA DA MATÉRIA-PRIMA

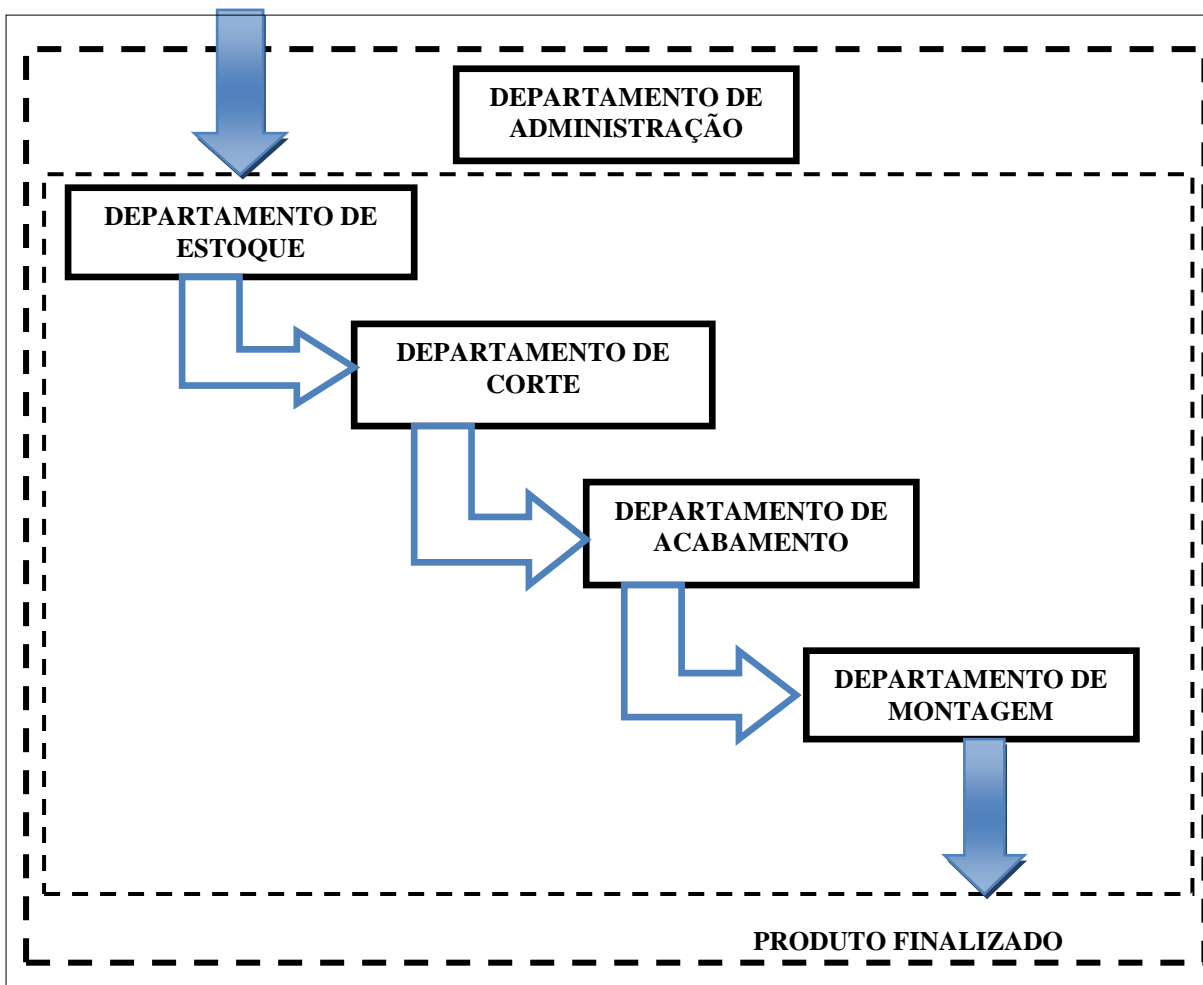


Figura 5 - Estrutura organizacional e produtiva da marmoraria estudada  
 Fonte: Adaptado de Richartz (2009)

Após sair do departamento de acabamento, o produto vai para o departamento de montagem, que é a etapa final. Nesse departamento, o produto é verificado para averiguar se ficou adequado ao projeto e continuar seu processo até a entrega ao cliente. O produto é colocado na caminhonete da empresa e encaminhado ao local indicado pelo cliente, onde será montado, colado e finalizado. Para esse processo, são utilizados materiais, tais como silicone, massa plástica e cera. A quantidade de funcionários necessários na montagem final depende do tamanho do produto e da dificuldade de instalação. Para uma pia de banheiro, por exemplo, são necessários apenas dois funcionários. Para uma soleira, normalmente apenas um funcionário finaliza a montagem. Para peças grandes, como mesas, são necessários três funcionários. Para projetos maiores, como cozinha completa (mesa e pia, normalmente), são necessários três ou mais funcionários para que o trabalho seja concluído ligeiramente.

O departamento de administração não tem contato direto com o processo produtivo, mas é tão importante quanto dentro da organização, pois tem a finalidade de comandar todas

as atividades realizadas, bem como realizar o início e o fim da ordem de produção, verificar a necessidade de comprar materiais diretos e indiretos, gerenciar a manutenção das máquinas e a necessidade de recursos humanos, entre outras coisas, respondendo por toda a parte gerencial da empresa. Na empresa estudada, essa função é exercida pelo próprio dono. Seu escritório é localizado no térreo da marmoraria, e é neste local onde ele atende os clientes e fornecedores.

Analisando a estrutura organizacional da marmoraria, percebe-se que o único departamento que não mantém contato direto com o produto é o administrativo. Sendo assim, este será considerado como departamento auxiliar, e os outros como departamentos produtivos.

### 3.2 JUSTIFICATIVA DO MÉTODO DE RATEIO UTILIZADO

O enfoque deste trabalho está direcionado para a estruturação de um sistema de custeio conhecido como acumulação de custos por ordem de produção.

Como a empresa não possui sistema de custeio, o método escolhido trará resultados positivos para a empresa, mesmo sabendo que o rateio do método de custeio por absorção não será totalmente preciso nas informações, mas por se tratar de uma microempresa, as informações dadas não terão um grande desvio do que seria a alocação real, visto que já se tem valores históricos e predeterminados que a empresa já registrava.

### 3.3 ESTRUTURAÇÃO DE UM SISTEMA DE CUSTEIO POR ORDEM DE PRODUÇÃO UTILIZANDO O CUSTEIO POR ABSORÇÃO

Para se obter êxito no custeamento de cada produto utilizando o custeio por absorção com departamentalização, alguns passos devem ser seguidos, sendo os que serão utilizados para este trabalho são: identificar e classificar todos os custos; alocar os custos diretos a cada ordem de produção; alocar os custos indiretos aos departamentos através de bases de rateio; e, para finalizar, ratear os custos de cada departamento às ordens de produção.

### 3.3.2 Identificação e classificação dos custos

Seguindo os passos supracitados, o primeiro a ser seguido durante o custeamento dos produtos é identificar e classificar todos os custos em diretos e indiretos. Assim, após feita esta classificação, ficará fácil visualizar quais custos necessitarão de critérios de rateio e quais serão incorporados diretamente aos produtos. Sendo assim, os custos diretos e indiretos serão abordados na subseções seguintes, com finalidade de melhor organizar o trabalho.

#### 3.3.2.1 Custos diretos de fabricação

Durante a coleta de dados, foram encontrados custos de diversas origens. Nesta subseção são apresentados os custos diretos de fabricação, que foram apresentados pela marmoraria estudada no mês de outubro de 2010.

- **Matéria-prima:** o custo da matéria-prima é classificado como direto, pois sabe-se exatamente quanto se utiliza em cada ordem de produção. Como já citado, o custo da matéria-prima se dá basicamente por m<sup>2</sup>. Posteriormente está relacionado o tipo de mármore ou granito e o seu preço de compra por m<sup>2</sup>.
- **Mão-de-obra direta:** o custo de mão-de-obra é considerado direto por ser possível mensurar o tempo gasto em cada ordem de produção através do tempo registrado nessas ordens. Através destas informações, será possível obter o tempo ocioso dos funcionários. Este tempo ocioso, caso ocorra, será alocado na mão-de-obra indireta como custos indiretos. O custo total de mão-de-obra no mês estudado foi de R\$ 9.383,00 com encargos e benefícios inclusos. Calculando as o valor divulgado pelas horas trabalhadas do mês, chega-se ao custo de cada funcionário por hora de R10,42. O total de horas disponíveis pelos funcionários foi de 900 horas.

### 3.3.2.2 Custos indiretos de fabricação

Os custos indiretos de fabricação são aqueles custos que necessitam de um critério de rateio para sua alocação aos produtos. Neste subtópico é apresentado cada um destes custos que ocorrem na empresa estudada, para depois definir os critérios de rateio e alocá-los aos departamentos, para depois disso alocá-los aos produtos. São eles:

- **Mão-de-obra indireta:** nesse custo encontra-se o tempo ocioso da mão-de-obra direta, para então ser alocada como um custo indireto.
- **Depreciação:** o cálculo da depreciação foi feito com base na Instrução Normativa SRF nº 162, de 31 de dezembro de 1998, aplicando a taxa exigida nos bens do ativo imobilizado da empresa. A Tabela 2 apresenta o ativo imobilizado da marmoraria, bem como a taxa utilizada e o valor referente ao mês em questão.

CONTROLE DO IMOBILIZADO				
Quantidade	Descrição	Valor (R\$)	Alíquota SRF	Depreciação no mês de outubro/2010 (R\$)
1	Máquina grande de corte	7.500,00	10%	62,50
1	Máquina pequena de corte	4.000,00	10%	33,33
2	Lixadeira	170,00	10%	2,84
2	Enceradeira	150,00	10%	2,50
1	Furadeira	50,00	10%	0,42
1	Prédio	180.000,00	4%	600,00
1	Caminhonete Ford	15.000,00	25%	312,50
1	Ferramentas manuais	50,00	20%	0,83
Total		206.870,00		1.014,92

Tabela 2 - Controle do imobilizado

Fonte: O autor (2011)

Como os valores encontrados da depreciação seguiram os padrões fiscais estabelecidos pela Receita Federal, tais valores não possuem muita significância para fins gerenciais, visto que a caminhonete da empresa possui quase vinte anos de existência, e a regulamentação manda depreciá-la totalmente em quatro anos. Tal situação elevará o valor dos produtos em relação ao que seria o valor real.

- **Energia elétrica:** o valor da energia elétrica referente ao mês estudado foi de R\$ 384,15. Este custo foi classificado como indireto porque não é relevante e por isso não há rateio para o departamento administrativo.

- **Água:** por ser uma empresa antiga e nunca ter sofrido alteração de endereço, a água utilizada para a produção é proveniente de um poço artesiano localizado no próprio estabelecimento.
- **Material de consumo:** aqui se encontram os materiais utilizados na produção. No mês estudado, a soma destes custos foi de R\$1.061,80. No setor de produção, os materiais de consumo estão listados na Tabela 3, bem como a quantidade utilizada no mês e o valor total consumido de cada material.

Material	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Silicone	14	10,00	140,00
Massa plástica	13	12,00	156,00
Lixa 120	21	2,20	46,20
Lixa 36	18	2,20	39,60
Disco de acabamento 120	3	60,00	180,00
Cera	3	60,00	180,00
Disco de serra	1	320,00	320,00
Total			1.061,80

Tabela 3 - Materiais de consumo

- **Combustível:** as visitas aos clientes para entrega e montagem, bem como para apurar medidas para os projetos, são feitas apenas com a caminhonete da empresa, que utiliza diesel como combustível. Este valor no mês estudado foi de R\$ 200,00.

### 3.3.3 Definição dos critérios de rateio e alocação dos custos indiretos aos departamentos

Após a discriminação dos custos indiretos, cabe agora a alocação destes aos departamentos produtivos. Os custos indiretos necessitam de critérios de rateio para alocação aos departamentos. Sendo assim, segue, na Tabela 4, os custos pertencentes a cada departamento e em seguida será dada a explicação sobre cada critério escolhido, com a finalidade de justificar os valores apresentados.



<b>Descrição dos Custos Indiretos</b>	<b>Departamento de Estoque</b>	<b>Departamento de Corte</b>	<b>Departamento de Acabamento</b>	<b>Departamento de Montagem</b>	<b>Total dos Custos</b>
Mão-de-obra indireta	503,26	1.710,05	1.902,86	3.820,64	<b>7.936,81</b>
Depreciação total	300	327,15	64,99	322,78	<b>1.014,92</b>
Material de consumo	67,33	228,77	254,57	511,13	<b>1.061,80</b>
Combustível	0	0	0	200,00	<b>200,00</b>
Energia elétrica	0	302,45	81,70	0	<b>384,15</b>
<b>Total de cada departamento</b>	<b>870,59</b>	<b>2.568,42</b>	<b>2.304,12</b>	<b>4.854,55</b>	<b>10.597,68</b>

Tabela 4 - Rateio dos custos indiretos aos departamentos

Os critérios de rateio utilizados para a alocação dos custos indiretos aos departamentos estão assim apresentados:

- **Mão-de-obra indireta:** para este custo, o critério utilizado é a quantidade de horas da mão-de-obra direta utilizada em cada departamento. O motivo para tal é que a mão-de-obra indireta é o tempo ocioso dos empregados.
- **Depreciação total:** a depreciação foi alocada com base no valor dos bens do imobilizado de cada departamento, fazendo com que cada setor receba a correta depreciação dos seus bens. A exceção é o valor do prédio, que foi alocado pela área utilizada por departamento.
- **Material de consumo:** o material de consumo da produção foi rateado por hora de mão-de-obra direta em cada setor, visto que quanto mais tempo é utilizado em cada setor, mais materiais são consumidos para a obtenção do produto final.
- **Combustível:** este custo foi alocado diretamente ao departamento de montagem, pois é este setor o responsável pela entrega e montagem do produto.
- **Energia elétrica:** o critério para este rateio é a quantidade de horas máquina trabalhadas no departamento vezes a potência em watts total de cada departamento, alocando nos setores de corte e acabamento, visto que são os únicos departamentos que possuem máquinas elétricas de utilização no próprio prédio.

Feitos os rateios indiretos, pode-se perceber de imediato que o maior problema da empresa é a ociosidade dos funcionários, que financeiramente é de R\$7.936,81 e corresponde a 72,5% dos custos indiretos de produção. Percebe-se também que o departamento de montagem é o maior consumidor de custos indiretos, fato que se explica pela alta demanda de horas dos funcionários neste departamento.

### **3.3.4 Formulários da ordem de produção e rateio dos custos indiretos aos produtos utilizando taxas predeterminadas**

Para fornecer um valor aproximado do real para o orçamento da ordem de produção para precificar o produto final, é feito levantamento de todos os custos indiretos da empresa no primeiro semestre de 2010 atualizados monetariamente até a data da ordem de produção e também do total de horas de mão-de-obra direta disponível neste mesmo período. Em seguida é dividido o valor total dos custos indiretos de fabricação pelo total de horas de mão-de-obra, e chegamos em um valor de custos indiretos por hora de mão-de-obra direta que será aplicada em cada ordem de produção estudada para fins de comparação neste trabalho com o valor real apurado no final do período. Então o valor previsto neste cálculo será contabilmente ajustado.

A ociosidade da mão-de-obra direta não é aplicada no custo indireto por hora de mão-de-obra direta. Ela é computada no orçamento da ordem de produção através de uma taxa do valor histórico de horas ociosas dos empregados sobre as horas trabalhadas. Como a empresa estudada não possui valores históricos dessa informação, mas sabe-se que a ociosidade é alta, foi estipulado a mesma fração de tempo ocioso que ocorreu no período estudado. Para futuros períodos, serão utilizados os valores históricos que a empresa começou a registrar. Esta taxa para o período estudado é de 550,7%, o que quer dizer que para cada hora de mão-de-obra direta trabalhada realmente, 6,507 horas são computadas no orçamento.

O custo indireto por cada hora de mão-de-obra direta dos períodos anteriores serão aplicados no orçamento da ordem de produção do período atual, que através dos cálculos previstos ficou em R\$2,96. No valor da mão-de-obra direta é utilizado o do período anterior, que neste caso é o mês anterior. Já o valor do material direto é utilizado o que está registrado no estoque no momento do orçamento da ordem de produção.

Para apresentar as ordens de produção com taxas predeterminadas, utilizamos o Tabela 5:

Ordem de produção n° x			Item:				
Material direto			Mão-de-obra				
Nome da pedra	Quantidade e medida utilizada (m <sup>2</sup> )	Valor	Departamento	Número de funcionários	Hora total	Hora total com taxa aplicada	Valor total
1	2	3	Estoque	4	5	6	7
			Corte				
			Acabamento				
			Montagem				
Total			Total				
Custos indiretos de fabricação			Resumo				
Hora total com taxa aplicada	Valor de referência	Valor total	Custo				Valor
6	8	9	Material direto				10
			Mão-de-obra direta				
			Custos indiretos de fabricação				
			Total				

Tabela 5 - Formulário de ordem de produção por taxa predeterminada

Fonte: Adaptado de Bomfim e Passarelli (2009, p. 64)

## Legenda:

1. Nome da pedra utilizada
2. Medida total da pedra utilizada
3. Valor total do material direto, que é a medida total vezes o preço do m<sup>2</sup>
4. Número total de funcionários que trabalharam em cada departamento
5. Hora total de trabalho de todos os funcionários em cada departamento
6. Hora total de trabalho de todos os funcionários em cada departamento vezes a taxa de ociosidade aplicada
7. Valor total da mão-de-obra utilizada em cada departamento
8. Taxa predeterminada pelo total de custos indiretos de fabricação pelo total de horas de mão-de-obra disponíveis
9. Valor total de custos indiretos de fabricação
10. Valor total dos custos do produto

A Tabela 6 é um orçamento de uma ordem de produção pelo valor previsto (taxa predeterminada), para posteriormente ser comparado com o valor real apurado do período estudado.

Ordem de produção n° 1			Item: bancada				
Material direto			Mão-de-obra				
Nome da pedra	Quantidade e medida utilizada (m²)	Valor	Departamento	Número de funcionários	Hora total	Hora total com taxa aplicada (6,507)	Valor total
Verde-pérola (granito)	Em formato "L": 2,5x1,35x0,8x0,8	224,48	Estoque	2	0,5	3,2535	33,90
			Corte	2	1	6,507	67,80
			Acabamento	1	2,5	16,2675	169,51
			Montagem	2	4,5	29,2815	305,11
Total		224,48	Total		8,5	55,3095	576,32
Custos indiretos de fabricação			Resumo				
Hora total com taxa aplicada	Valor de referência	Valor total	Custo				Valor
55,3095	2,96	163,72	Material direto				224,48
			Mão-de-obra direta				576,32
			Custos indiretos de fabricação				163,72
			Total				964,52

Tabela 6 - Ordem de produção por taxa predeterminada de uma bancada de granito  
Fonte: Adaptado de Bomfim e Passarelli (2009, p. 64)

Conforme a Tabela 6, é possível ver que a hora de mão-de-obra direta com taxa aplicada e os custos indiretos de fabricação utilizando os valores de referência dos custos indiretos do primeiro semestre divididos sobre o total de horas disponíveis no primeiro semestre forneceu um total de custo do produto final de R\$ 964,52. O valor de venda do produto foi de R\$ 750,00, com prejuízo de R\$214,52.

A hora com taxa aplicada na mão-de-obra direta é a hora total vezes a taxa de 6,507 que representa a ociosidade. A hora total é a quantidade de tempo que a peça foi trabalhada no departamento vezes a quantidade de funcionários necessários para esta operação. O valor total da mão-de-obra direta é a hora com taxa aplicada vezes o valor de cada hora de trabalho, que é de R\$10,42. Já os custos indiretos de fabricação foram conhecidos através do cálculo anteriormente mencionado, que forneceu o valor de R\$2,96 para cada hora de mão-de-obra trabalhada, incluindo a ociosidade de funcionários.

### 3.3.5 Apuração dos custos reais das ordens de produção apresentadas

Como o custeamento foi feito através de acumulação de custos por ordem de produção, foi utilizado uma variação do formulário apresentado na seção 2.3.1.1 deste trabalho. Os custos diretos foram registrados primeiramente através do tempo utilizado e da matéria-prima consumida em cada ordem de produção. Já os custos indiretos foram apurados

após o final do mês estudado, sendo alocados a cada produto através dos departamentos com base no número de horas trabalhadas em cada setor.

O total de horas dos funcionários utilizadas na produção foi de 138,31 horas, que foram alocadas diretamente em cada ordem de produção, e utilizadas como base de rateio para a alocação dos custos indiretos de fabricação aos produtos.

Para simplificar a apresentação dos resultados, cada ordem de produção será demonstrada por uma simplificação do formulário de ordem de produção. No respectivo formulário já será demonstrado o custo unitário real de cada produto no total do subgrupo “resumo”. As taxas do subgrupo “custos indiretos de fabricação” são aplicadas sobre o total de seu respectivo departamento apresentado na subseção 2.3.4. Na Tabela 7 se encontra o modelo e na Tabela 8 está uma ordem de produção preenchida produzida no mês.

Ordem de produção n° ____			Item:			
Material direto			Mão-de-obra			
Nome da pedra	Quantidade e medida utilizada (m <sup>2</sup> )	Valor	Departamento	Número de funcionários	Hora total	Valor total
			Estoque			
			Corte			
			Acabamento			
			Montagem			
Total			Total			
Custos indiretos de fabricação			Resumo			
Departamento	Taxa	Valor	Custo			Valor
Estoque			Material direto			
Corte			Mão-de-obra direta			
Acabamento			Custos indiretos de fabricação			
Montagem						
Total			Total			

Tabela 7 - Formulário de ordem de produção por custo real  
Fonte: Adaptação de Bomfim e Passarelli (2009, p. 64)

Na Tabela 8 é apresentado uma ordem de produção das 24 que foram feitas no mês de outubro de 2010 na empresa estudada. O motivo pelo qual não foram demonstradas todas as 24 ordens de produção é pelo fato de que a não apresentação das outras ordens de produção não interferem no resultado esperado para o trabalho.

Ao observar a ordens de produção, é possível identificar o custo por produto, bem como seus custos diretos e custos indiretos.

Ordem de produção n° 1			Item: bancada			
Material direto			Mão-de-obra			
Nome da pedra	Quantidade e medida utilizada (m²)	Valor	Departamento	Número de funcionários	Hora total	Valor total
Verde-pérola (granito)	Em formato "L": 2,5x1,35x0,8x0,8	224,48	Estoque	2	0,5	5,21
			Corte	2	1	10,42
			Acabamento	1	2,5	26,05
			Montagem	2	4,5	46,89
Total		224,48	Total		8,5	88,57
Custos indiretos de fabricação			Resumo			
Departamento	Taxa (%)	Valor	Custo			Valor
Estoque	5,7	49,62	Material direto			224,48
Corte	3,4	95,03	Mão-de-obra direta			88,57
Acabamento	7,5	172,81	Custos indiretos de fabricação			647,57
Montagem	6,8	330,11				
Total		647,57	Total			960,62

Tabela 8 - Ordem de produção por custo real de uma bancada de granito  
 Fonte: Adaptado de Bomfim e Passarelli (2009, p. 64)

Na Tabela 8, o material direto é calculado através da medida do granito e de seu respectivo valor. A mão-de-obra direta é calculada pelo tempo que o produto foi trabalhado em cada departamento vezes a quantidade de funcionários que trabalharam no processo. Já o valor total da mão-de-obra direta é a multiplicação da hora total pelo valor de cada hora de mão-de-obra direta sem a ociosidade. Como o valor do tempo ocioso dos funcionários é conhecido e não foi utilizado nenhum levantamento de períodos anteriores, este valor é alocado a cada departamento através do reconhecimento das horas ociosas como mão-de-obra indireta. Vale observar que as horas ociosas podem ser alocadas tanto na mão-de-obra indireta quanto na mão-de-obra direta. Como os custos indiretos são alocados pelo tempo de hora total realmente trabalhada, o que diferenciou a escolha foi a facilidade em considerar como mão-de-obra indireta.

Os custos indiretos de fabricação são alocados através do total de horas trabalhadas em cada setor. Os valores dos departamentos são calculados do total de cada respectivo departamento da Tabela 4 na página 48. O resumo apresenta o total de matéria prima, mão-de-obra direta e custos indiretos, estes somados e apresentando o total de custos do pedido. O mesmo procedimento ocorre nas ordens de produção seguintes.

Com o custo real da ordem de produção exemplificada, comparamos este com a ordem de produção que utilizara taxa predeterminada.

Ordem de produção	Custo total pela taxa predeterminada	Custo total real	Variação	Preço de venda	Lucro ou prejuízo pela taxa predeterminada	Lucro ou prejuízo pelo custo real
1	964,52	960,62	-0,4%	750,00	(214,52)	(210,62)

Tabela 9 - Comparação da ordem de produção por taxa predeterminada pela ordem de produção com custo real

Na Tabela 9 é possível perceber que o custo por taxa predeterminada não é tão dispersivo a ponto de não ser eficaz. Na ordem de produção analisada, a variação ficou em - 0,4%. Como a empresa estudada é uma microempresa que paga seus tributos pela tributação SIMPLES, não há necessidade de registrar para fins fiscais a variação do custo real e do custo por taxa predeterminada, pois esta tributação é aplicada sobre a receita bruta da empresa.

Analisando os custos da empresa, um dos maiores responsáveis pelos prejuízos ocorrentes é a alta ociosidade da mão-de-obra direta, que pode ocorrer pela falta de encomendas em relação ao que a empresa espera, ou pelo maior número de funcionários em relação ao que a empresa realmente precisa para sua produção.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A realização deste trabalho deve-se à necessidade da informação contábil para uma micro empresa de transformação de mármore e granitos situada em Florianópolis - SC.

A partir deste pressuposto, este estudo realizou-se baseado em duas grandes necessidades. A primeira voltada à parte teórica, com o intuito de aprofundar seus conhecimentos em determinada área específica, e através deste contribuir para sua formação e também auxiliar na organização e melhora da informação para o proprietário, aplicando os conhecimentos obtidos na universidade.

O objetivo geral deste trabalho era estruturar um sistema de acumulação de custos por ordem de produção através do método de custeio por absorção, com a finalidade de custear todos os produtos da indústria em questão. Com o auxílio de todos os envolvidos neste trabalho, o objetivo geral foi alcançado, sendo possível a estruturação do modelo planejado.

Os objetivos específicos também foram alcançados, sendo que foi cumprido tudo o que havia sido estabelecido, sendo possível descrever todas as etapas do processo produtivo, identificar e classificar os custos indiretos, definir os critérios de rateio necessários para as alocações dos custos indiretos, e, por fim, o modelo elaborado teve aplicabilidade e foi capaz de custear os produtos.

O modelo aplicado para a realização deste trabalho foi dividido em departamentos, com finalidade de minimizar ao máximo distorções nos resultados, tendo como principal ponto forte sua capacidade de adequação a diferentes realidades, sendo que outros métodos de custeio talvez não se adaptassem à realidade de uma pequena empresa. Cabe salientar que por utilizar critérios de rateio para fazer algumas alocações dos custos, os resultados sofrem variações diretas em relação a um ou a outro critério escolhido.

Os resultados apresentados são de grande importância para a marmoraria estudada, sendo que para gerenciar da melhor forma possível uma empresa, informações relativas aos custos dos produtos são essenciais. Dispondo destes valores, a empresa pode decidir o que fazer para reduzir seus custos, como exemplo a ociosidade da mão de obra direta, que apresentou o maior custo indireto de fabricação, maior até mesmo que o custo de mão de obra direta. Esta verificação é possível graças a sistemática adotada, onde a empresa foi dividida em departamentos, fazendo com que possa ser verificado onde estão os pontos deficitários da empresa.



Neste sentido, é notável a importância deste trabalho para a empresa em questão, pois antes dele, ela não possuía nenhuma destas informações, que faz grande diferença na hora da precificação, e ainda representar uma vantagem competitiva em relação ao mercado no qual está inserido.

Outra constatação importante a se fazer é que o estudo se apresentou viável às condições financeiras da empresa, e que é possível inserir o sistema de custeio adotado na rotina da empresa, pois desta forma a empresa sempre terá informações atualizadas, e com grande utilidade para suas decisões rotineiras.

Restrições sempre são uma possibilidade de aparecerem, e neste caso específico foi a necessidade de obter todos os dados necessários através de pesquisa *in loco*, visto que a contabilidade da empresa estudada serve apenas para atender ao fisco, sem levar em consideração as informações como ferramenta gerencial.

A principal sugestão que se pode deixar para a marmoraria estudada é adotar o sistema de custeio que foi estruturado e mantê-lo sempre atualizado, pois é um sistema que não há necessidade de contratação de pessoal para realizá-lo, pois o próprio proprietário pode fazê-lo.

Como sugestão para futuros trabalhos, fica a proposta de tentar custear os produtos utilizando outro método de custeio no sistema de acumulação de custo utilizado, como o custeio variável, por exemplo, e comparar os resultados obtidos com os valores apresentados por este estudo, com a finalidade de verificar possíveis diferenças entre os resultados.

Outra sugestão é a aplicação desta mesma base estrutural em uma empresa concorrente, pois assim se verificaria se possíveis deficiências na empresa estudada são um caso particular ou se são características deste setor. E também um estudo em uma empresa do mesmo setor proporcionaria a obtenção de padrões de comparabilidade e o estabelecimento de metas a se atingir.

## 5 REFERÊNCIAS

BACKER, Morton. JACOBSEN, Lyle E. **Contabilidade de Custos: uma abordagem gerencial**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984.

BERTI, Anélio. **Contabilidade e Análise de custos: teoria e prática**. 2.ed Curitiba: Juruá, 2010.

BEUREN, Ilse Maria; RAUPP, Fabiano Maury; SOUSA, Marco Aurélio Batista de; COLAUTO, Romualdo Douglas; PORTON, Rosimere Alves de Bona. **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2003.

BOMFIM, Eunir de Amorim; PASSARELLI, João. **Custos e formação de preços**. 6.ed São Paulo: IOB, 2009.

BLOCHER, Edward J. CHEN, Kung H. COKINS, Gary. LIN, Thomas W. **Gestão estratégica de custos**. 3.ed São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

BRASIL. Instrução Normativa SRF nº 162, de 31 de dezembro de 1998. **Secretaria da Receita Federal**. Disponível em:

<<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/Ins/Ant2001/1998/in16298.htm>>, Acesso em: 10 de maio de 2011.

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, 2010.

CREPELDI, Silvio Aparecido. **Curso básico de contabilidade de custos**. 2.ed São Paulo: Atlas, 2002.

DUTRA, René Gomes. **Custos: uma abordagem prática**. 5.ed São Paulo: Atlas, 2003.

DUTRA, René Gomes. **Custos: uma abordagem prática**. 6.ed São Paulo: Atlas, 2009.

FERREIRA, José Antônio Stark. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GALLON, Alessandra Vasconcelos. SALAMONI, Franciane Luiza. COSTA, Magnus Amaral da. **Custeio por ordem na indústria madeireira: um estudo de caso**. Florianópolis: IX Congresso Internacional de Custos, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo. Atlas. 1991

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SILVA JUNIOR, José Barbosa. **Custos: ferramentas de gestão.** São Paulo: Atlas, 2000.

LEONE, George S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle.** São Paulo: Atlas, 1981

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: planejamento, implantação e controle.** 2.ed São Paulo: Atlas, 1989.

LEONE, George S. G. **Curso de contabilidade de custos.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEONE, George S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos.** 9.ed São Paulo: Atlas, 2003.

MEDEIROS, Jesiomar Antônio de. **Agribusiness – contabilidade e controladoria.** Guaíba: Agropecuária, 1999.

PADOVEZE, Clóvis Luis. **Curso básico gerencial de custos.** 2.ed São Paulo: Thomson, 2006.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3.ed. rev. ampl São Paulo: Atlas, 1999.

ROBLES JR, Antônio. **Contabilidade de custos: temas atuais.** Curitiba: Juruá, 2009.

SANTOS, Joel J. **Análise de custos: Um enfoque gerencial com ênfase para o custeamento marginal.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1990.

SILVA, Antônio Carlos R. da. **Metodologia da pesquisa aplicada à Contabilidade.** São Paulo: Atlas, 2001.

SOUZA, Antonio Carlos de; FIALHO, Francisco Antonio Pereira; OTANI, Nilo. **Tcc: métodos e técnicas.** Florianópolis: Visual Books, 2007.

SOUZA, Marcos Antônio de. DIEHL, Carlos Alberto. **Gestão de custos: uma abordagem integrada entre contabilidade, engenharia e administração.** São Paulo: Atlas, 2009.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlantas, 1990.

VANDERBECK, Edward J. NAGY, Charles F. **Contabilidade de custos.** 11.ed São Paulo: Thomson, 2003.