

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**ANÁLISE COMPARATIVA DA COMPOSIÇÃO DOS
CUSTOS ENTRE A UTILIZAÇÃO DE MÁQUINA
COPIADORA PRÓPRIA OU LOCADA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO

**Marcos José Colombo
Milton Aparecido Rossi**

**Santa Maria, RS, Brasil
2007**

**ANÁLISE COMPARATIVA DA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS
ENTRE A UTILIZAÇÃO DE MÁQUINA COPIADORA
PRÓPRIA OU LOCADA: UM ESTUDO DE CASO**

por

**Marcos José Colombo
Milton Aparecido Rossi**

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Ciências Contábeis, do Centro de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Ciências Contábeis.**

Orientador: Prof. Sérgio Rossi Madruga

Santa Maria, RS, Brasil

2007

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Curso de Ciências Contábeis**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova o Trabalho de Conclusão

**ANÁLISE COMPARATIVA DA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS ENTRE
A UTILIZAÇÃO DE MÁQUINA COPIADORA PRÓPRIA OU LOCADA**

elaborado por
**Marcos José Colombo
Milton Aparecido Rossi**

como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Contábeis

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Sérgio Rossi Madruga, Msc
(Presidente/Orientador)

Wanderlei José Ghilardi, Msc

Joaquim Luiz Rodrigues Dorneles, Msc

Santa Maria, 15 de agosto de 2007.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por nos conceder saúde, paz, e muita perseverança que nos permitiram conquistar nossos objetivos, desde o ingresso na UFSM, até a conclusão deste curso superior.

Aos nossos pais e demais familiares, fonte de nossas maiores felicidades e que mesmo longe, sempre estiveram muito perto, nos confortando e dando apoio em todos os momentos.

Aos nossos amigos e colegas de faculdade, que estiveram presentes em todos os momentos e que tornaram inesquecível este período de nossas vidas.

Aos estimados professores, que souberam nos repassar parte dos conhecimentos conquistados ao longo de suas carreiras, em especial ao prof. Wanderlei José Ghilardi e ao nosso orientador, prof. Sérgio Rossi Madruga, pela dedicação e pelo tempo que disponibilizou à nossa orientação.

À coordenação do curso, em especial a coordenadora Sélia Gräbner e a secretária Vera Beatriz Leal Abreu, pelas infindáveis horas em que nos auxiliaram, sanando nossas dúvidas, sempre com muita educação e paciência.

Ao Sr. Carlos Eduardo Dias dos Santos, proprietário da empresa onde realizamos o estudo de caso, assim como aos demais funcionários, pela incontestável dedicação e colaboração, sem os quais, não seria possível a realização do trabalho.

Ao Sr. Werner Stoeber, sócio Diretor da Centralcópias Comércio de Suprimentos para Impressoras Ltda; pelo apoio prestado com informações relevantes e pela elaboração da proposta de locação das máquinas, indispensáveis para execução do estudo de caso.

"Não sabendo que era
impossível,
ele foi lá e fez".
(Jean Cocteau)

RESUMO

Trabalho de Conclusão
Curso de Ciências Contábeis
Universidade Federal de Santa Maria

ANÁLISE COMPARATIVA DA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS ENTRE A UTILIZAÇÃO DE MÁQUINA COPIADORA PRÓPRIA OU LOCADA: UM ESTUDO DE CASO

AUTORES: MARCOS JOSÉ COLOMBO; MILTON APARECIDO ROSSI
ORIENTADOR: SÉRGIO ROSSI MADRUGA
Data e Local da Defesa: Santa Maria, agosto de 2007

O presente trabalho é um estudo de caso realizado em uma microempresa do ramo de fotocópias, localizada na cidade de Santa Maria, tendo sua realização subsidiada por pesquisa bibliográfica. Seu objetivo foi analisar as composições dos custos entre a utilização de máquina copiadora própria ou locada, servindo de subsídio para a tomada de decisão e análise econômica e financeira, bem como levantar dados referentes a máquinas copadoras, realização de orçamento para sua locação, comparação das alternativas de compra e locação de máquinas copadoras e análise dos custos das atividades. Para a realização do trabalho fez-se um acompanhamento das atividades da empresa através da coleta de dados, buscando mensurar o volume de produção do período, assim como os gastos incorridos. Também foi necessário efetuar um mapeamento da estrutura de custos da empresa para possibilitar a comparação proposta. Como resultado, observou-se que a análise realizada é de fundamental importância para o empresário deste ramo de atividade, uma vez que a metodologia aplicada possibilita a tomada de decisão mais adequada a cada caso específico, proporcionando grande vantagem competitiva em um mercado bastante concorrido.

Palavras-chave: fotocópias; ponto de equilíbrio; tomada de decisão.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Representação do ponto de equilíbrio..... | 51 |
|--|----|

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Comparativo entre pensamento linear e pensamento em sistemas.... | 22 |
| Quadro 2 – Cálculo de cópias fornecidas..... | 58 |
| Quadro 3 – Cálculo do número de cópias frente e verso fornecidas..... | 59 |
| Quadro 4 – Demonstrativo de gastos..... | 59 |
| Quadro 5 – Cálculo do percentual de cópias defeituosas..... | 60 |
| Quadro 6 – Cálculo do custo do papel por cópia..... | 61 |
| Quadro 7 – Demonstrativo de gastos com peças de reposição..... | 63 |
| Quadro 8 – Cálculo da depreciação mensal – método linear..... | 64 |
| Quadro 9 – Cálculo da taxa de rateio dos custos indiretos..... | 65 |
| Quadro 10 – Cálculo do custo variável por cópia – máquinas próprias..... | 66 |
| Quadro 11 – Apropriação dos custos fixos – máquinas próprias..... | 66 |
| Quadro 12 – Demonstrativo do custo total unitário..... | 67 |
| Quadro 13 – Apuração do resultado financeiro do centro de custos A..... | 67 |
| Quadro 14 – Cálculo do custo variável por cópia..... | 70 |
| Quadro 15 – Cálculo do custo fixo por cópia..... | 71 |
| Quadro 16 – Demonstrativo do custo total unitário..... | 71 |
| Quadro 17 – Apuração do resultado financeiro do centro de custos A..... | 72 |
| Quadro 18 – Comparativo das margens de contribuições..... | 73 |
| Quadro 19 – Comparativo dos pontos de equilíbrio..... | 74 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Cálculo da margem de contribuição..... | 50 |
|---|----|

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 11 |
| 1.1 Delimitação do tema..... | 11 |
| 1.2 Problemática..... | 11 |
| 1.3 Objetivos..... | 12 |
| 1.3.1 Objetivo geral..... | 12 |
| 1.3.2 Objetivos específicos..... | 12 |
| 1.4 Justificativa..... | 12 |
| 1.5 Organização do estudo..... | 13 |
| 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 14 |
| 2.1 A contabilidade e a administração..... | 14 |
| 2.2 A contabilidade de custos..... | 17 |
| 2.2.1 Centro processador de informações..... | 17 |
| 2.2.2 Contabilidade e a tomada de decisão..... | 20 |
| 2.2.3 Informação contábil..... | 22 |
| 2.2.4 Usuários da informação..... | 22 |
| 2.3 Conceitos básicos..... | 23 |
| 2.3.1 Desembolso..... | 23 |
| 2.3.2 Gastos..... | 24 |
| 2.3.3 Custos..... | 24 |
| 2.3.4 Despesas..... | 25 |
| 2.3.5 Perdas..... | 26 |
| 2.3.6 Desperdícios..... | 27 |
| 2.3.7 Investimento..... | 27 |
| 2.3.8 Custos fixos..... | 28 |
| 2.3.9 Custos variáveis..... | 30 |
| 2.3.10 Custos diretos..... | 31 |
| 2.3.11 Custos indiretos..... | 32 |
| 2.4 Sistemas tradicionais de custo..... | 33 |
| 2.4.1 Custeio por ordem de produção..... | 33 |
| 2.4.2 Custeio por processo..... | 35 |
| 2.4.3 Outros sistemas de custos..... | 38 |
| 2.4.4 Sistema de custeio por absorção..... | 39 |
| 2.4.5 Sistema de custeamento direto ou variável..... | 41 |
| 2.4.6 Sistema de custeio por atividade (ABC)..... | 43 |
| 2.5 Relação custo-volume-lucro..... | 45 |
| 2.5.1 Análise das variações..... | 47 |
| 2.5.2 Ponto de equilíbrio..... | 47 |
| 2.5.3 Margem de segurança e alavancagem operacional..... | 50 |
| 3 METODOLOGIA | 53 |
| 4 DESENVOLVIMENTO | 55 |
| 4.1 Apresentação da empresa..... | 55 |
| 4.2 Estrutura da empresa..... | 56 |
| 4.3 Análise dos meios de controle..... | 57 |
| 4.4 Apresentação dos gastos verificados..... | 59 |
| 4.4.1 Custos variáveis..... | 60 |

| | |
|--|-----------|
| 4.4.2 Custos fixos..... | 62 |
| 4.5 Apropriação dos custos – máquinas próprias..... | 65 |
| 4.5.1 Apropriação dos custos variáveis..... | 65 |
| 4.5.2 Apropriação dos custos fixos..... | 66 |
| 4.5.3 Custos totais unitários..... | 66 |
| 4.5.4 Apuração do resultado financeiro..... | 67 |
| 4.5.5 Cálculo da margem de contribuição..... | 67 |
| 4.5.6 Cálculo do ponto de equilíbrio..... | 67 |
| 4.6 Apropriação de custos – máquinas locadas..... | 68 |
| 4.6.1 Proposta de locação | 68 |
| 4.6.2 Apropriação dos custos variáveis..... | 69 |
| 4.6.3 Apropriação dos custos fixos..... | 70 |
| 4.6.4 Custos totais unitários..... | 71 |
| 4.6.5 Apuração do resultado financeiro..... | 71 |
| 4.6.6 Cálculo da margem de contribuição..... | 72 |
| 4.6.7 Cálculo do ponto de equilíbrio..... | 72 |
| 4.7 Comparativo entre operar com máquina própria ou locada..... | 72 |
| 4.7.1 Margens de contribuição..... | 73 |
| 4.7.2 Pontos de equilíbrio..... | 74 |
| 5 CONCLUSÃO | 75 |
| REFERÊNCIAS | 77 |

1 INTRODUÇÃO

Santa Maria é uma cidade com grande número de estabelecimentos de ensino. Conseqüentemente, o mercado de cópias é amplo e bastante concorrido, além de possuir uma grande variação de preços entre as diversas empresas do ramo. Além disso, este é um ramo de atividade com algumas peculiaridades, como exemplo, a sazonalidade de seu volume de vendas. Isto se deve ao fato de suas vendas estarem diretamente atreladas ao funcionamento das instituições de ensino em sua imediações. Desta forma, torna-se muito importante a elaboração de um planejamento de custos com o propósito de evitar resultado negativo da empresa nos períodos de baixa produtividade.

1.1 Delimitação do tema

Análise comparativa da composição dos custos entre a utilização de máquina copiadora própria ou locada, aplicada em uma empresa que tem como principal atividade a produção de fotocópias, na cidade de Santa Maria, no período de 15 de junho a 14 de Julho de 2007.

1.2 Problemática

Após uma coleta de dados em empresas, verificou-se que algumas delas alugam as máquinas copiadoras e outras preferem adquiri-las, sendo que ambas acreditam que a opção tomada é a mais lucrativa.

Sabe-se que o produto final destas empresas, ou seja, a cópia, é de um valor considerado baixo, tornando necessário um volume de vendas muito grande para a manutenção das suas atividades. Nesse contexto, é ressaltada a importância de um controle de custos minucioso, controle este praticamente inexistente nas empresas consultadas. Uma variação de um centavo no preço de venda por cópia pode alterar significativamente o resultado da empresa, para mais ou para menos.

Essa falta de controle observada deve-se ao fato dessas empresas serem gerenciadas diretamente pelo proprietário, que normalmente trabalha com uma estimativa dos custos incorridos na empresa baseado simplesmente em suas observações e sua experiência na atividade. Na maioria dos casos, não existe um controle rígido dos custos, pois o proprietário da empresa não considera relevante a sua realização, uma vez que acredita que os custos incorridos para realizar os controles são superiores aos benefícios gerados. Além disso, na maioria das vezes, este controle exige do empresário um tempo que ele não dispõe.

Diante do contexto, um dos questionamentos que foram respondidos giraram em torno da opção que representaria o menor custo para o proprietário, se a aquisição das máquinas copiadoras ou a sua locação.

Outro questionamento foi sobre a determinação do ponto de equilíbrio em volume de cópias, para ambas as situações.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Analisar as composições dos custos entre a utilização de máquina copiadora própria ou locada, servindo de subsídio para a tomada de decisão e análise econômica e financeira.

1.3.2 Objetivos específicos

- 1) Levantamento dos gastos incorridos na atividade da empresa;
- 2) Orçamento para locação de máquinas copiadoras;
- 3) Análise dos custos das atividades;
- 4) Cálculo da margem de contribuição e do ponto de equilíbrio para ambas as situações e
- 5) Comparação das alternativas de compra e locação de máquinas copiadoras.

1.4 Justificativa

Em vista da grande competitividade existente no ramo de cópias é de fundamental importância que o empresário faça um planejamento muito detalhado antes de investir o seu capital. Sabendo-se que no Brasil grande parte das micro e pequenas empresas fecham suas portas nos primeiros anos de vida, este trabalho também objetiva fornecer subsídios ao empresário para a tomada de decisão, tanto no que diz respeito ao investimento quanto no próprio gerenciamento da empresa.

Em muitos casos, quando alguém decide abrir uma empresa no ramo de fotocópias, depara-se, pela inexperiência e falta de informações, com uma grande dúvida: ao iniciar o empreendimento, é conveniente fazê-lo por meio de aquisição ou locação das máquinas copiadoras? Sem dúvida, saber qual a melhor alternativa para o seu caso específico representa uma grande vantagem competitiva, especialmente num mercado tão disputado como o de Santa Maria.

Por tratar-se de empresa de porte semelhante a muitas outras que atuam no mercado local, os proprietários de outras empresas também podem vir a aproveitar-se deste estudo de caso, utilizando a mesma metodologia com os dados de sua empresa.

1.5 Organização do estudo

O presente trabalho apresenta em seu primeiro capítulo a introdução, delimitação do tema, problema, objetivos geral e específicos, e justificativa. No segundo capítulo consta a revisão bibliográfica, que aborda temas como a contabilidade e a administração, a contabilidade de custos, conceitos básicos na área de custos, bem como classificação dos custos, sistemas tradicionais de custos e a relação custo-volume-lucro. No terceiro capítulo, aborda a metodologia utilizada para o levantamento e análise dos dados. No quarto capítulo, consta o desenvolvimento do estudo de caso, onde estão inseridas a apresentação e a estrutura da empresa, mensuração do volume de atividade, levantamento e classificação dos gastos, apropriação dos custos para as situações de máquinas próprias e locadas, e finalmente, a comparação entre as duas situações. No quinto e último capítulo, as conclusões tiradas a partir da finalização do estudo de caso.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para a realização dos objetivos propostos pelo trabalho, torna-se necessário recorrer a alguns conceitos de contabilidade, essencialmente na área de custos.

Primeiramente foi necessário fazer um “link” entre a contabilidade e a administração. Logo após recorreremos à contabilidade de custos e seus principais conceitos básicos, bem como os sistemas tradicionais de custos, finalizando com relação custo-volume-lucro, que inclui também o ponto de equilíbrio, a margem de segurança e a alavancagem operacional, conceitos estes, essenciais para a realização deste trabalho.

2.1 A contabilidade e a administração

Primeiramente deve-se recorrer ao conceito de contabilidade que, segundo entendimento de Ludícibus (1987), é uma ciência aplicada, com metodologia direcionada especialmente para captar, registrar, acumular, resumir e interpretar os fenômenos que afetam as situações patrimoniais, financeiras e econômicas, de qualquer ente seja este pessoa física, entidade de finalidades não lucrativas,

empresa, ou seja, mesmo pessoa de direito público, evidenciando assim, o amplo campo de atuação da contabilidade.

Iudícibus e Marion (2000, p. 53) entendem que a contabilidade tem como seu objetivo “fornecer informação estruturada de natureza econômica, financeira e, subsidiariamente, física, de produtividade social, aos usuários internos e externos à entidade objeto da contabilidade”.

Entende-se que sendo o patrimônio o objeto da contabilidade, é sobre ele que são executadas as funções contábeis, para a obtenção dos objetivos:

Seu objeto de estudo é, pois, o patrimônio, e seu campo de aplicação o das entidades econômico-administrativas, assim chamadas aquelas que, para atingirem seus objetivos, seja ele econômico ou social, utilizam bens patrimoniais e necessitam de um órgão administrativo, que pratica os atos de natureza econômica e financeira necessários a seus fins (FRANCO, 1997, p.19).

A contabilidade não é uma ciência exata, pois o fato da ação humana gerar e modificar o fenômeno patrimonial torna-a uma ciência humana. Entretanto, a contabilidade utiliza-se de métodos quantitativos, como sua principal ferramenta.

A contabilidade é um poderoso instrumento de análise e de apoio ao processo de planejamento e decisão se corretamente utilizada pela administração.

Outro conceito, que parece ser mais prático, é o que trata a contabilidade como

Ciência que coordena e dispõe em livros apropriados (ou em fichas) a descrição das operações efetuadas por uma empresa, com o objetivo de conhecer a situação da dita empresa, determinar os resultados obtidos e explicar as causas que produziram tais resultados (NEVES, 1949, apud LEONE, 1985, p. 2).

Mais adiante, o mesmo autor expõe que a contabilidade, aplicada à gestão de patrimônios individualizados, tem a função essencial de:

fixar o estado atual de um conjunto de riqueza vinculado a determinada pessoa, acompanhar essa riqueza em suas mutações, determinar-lhe estados sucessivos e demonstrar as causas das suas variações específicas e quantitativas (D'AURIA, 1959, apud LEONE, 1985, p.2).

Tal conceito permite uma análise maior que dará uma visão global do campo de atuação do contador, dentro do que é conhecido como contabilidade geral, ou histórica.

Fixar o estado atual de um conjunto de riqueza vinculado à determinada pessoa diz respeito ao levantamento de inventário ou balanço inicial, representando o conjunto de bens, direitos e obrigações à disposição de uma pessoa para a realização das operações necessárias para a execução de sua atividade fim e alcance de seus objetivos. O acompanhamento dessa riqueza em suas mutações realiza-se através da escrituração organizada dos fatos administrativos, por meio de documentos e livros adequados. Por fim, a determinação dos estados sucessivos em que se encontra essa riqueza dá-se através do levantamento das demonstrações contábeis, tais como balancetes de verificação, balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício, enquanto a demonstração das causas das variações específicas e quantitativas é feita através da análise econômica e financeira por meio das demonstrações contábeis levantadas.

Dessa forma, o patrimônio é focalizado sob os aspectos estático e cinemático. O aspecto estático considera os elementos constitutivos do patrimônio qualitativa e quantitativamente em um dado momento, como no caso de um balanço patrimonial. O aspecto cinemático estuda a evolução do patrimônio no decorrer do tempo como resultado dos atos administrativos, sendo que as alterações líquidas apresentadas são explicadas normalmente pela demonstração do resultado do exercício e as alterações específicas e quantitativas de cada elemento patrimonial são apresentadas pela análise de balanços sucessivos.

O estudo da contabilidade mostra-se extremamente importante para o administrador de empresa, pois as informações extraídas dos registros contábeis servem de subsídio aos processos coordenação, planejamento, controle e de tomada de decisões. Assim, é preciso que o administrador conheça a linguagem numérica expressa pelas demonstrações contábeis, além da linguagem específica utilizada pelos profissionais da contabilidade, bem como a teoria contábil, ainda que superficialmente, para estar preparado para obter o máximo de informações úteis para a tomada de decisões e para o melhor gerenciamento de seu negócio.

Antigamente, o administrador exercia o controle de seu negócio através da observação direta, retendo os dados mentalmente e tomando suas decisões intuitivamente. No atual cenário dos negócios, especialmente no mercado de cópias em Santa Maria, isto não mais é possível devido à grande concorrência existente pelo fato desta ser conhecida como uma “cidade universitária”. Para a solução do problema proposto neste trabalho, é preciso que a tomada de decisão seja embasada em informações consistentes extraídas da contabilidade.

Considerando que a administração e a contabilidade estão intimamente relacionadas, e que o administrador deve conhecer a linguagem contábil para exercer suas funções, a contabilidade deve registrar as transações e as operações, tarefa ligada à contabilidade geral, voltada ao mundo exterior e sujeita aos requisitos legais e fiscais e aos princípios contábeis geralmente aceitos, controlar as operações e os custos e resolver problemas especiais, campos de atuação da contabilidade administrativa cuja função, é de apoiar o administrador.

A contabilidade administrativa tem a vantagem de não se preocupar com condicionantes externos, sendo moldada de acordo com as necessidades gerenciais de cada organização. Sua função principal é registrar as operações internas, controlando tais operações e suas despesas relacionadas, gerando as informações necessárias ao administrador quando for necessário. Em outras palavras, ela utiliza os dados levantados pela contabilidade geral em sua forma bruta, organizando-os de maneira diferente, de modo que se tornem claras e úteis ao administrador, responsável pelo processo decisório. Isso quer dizer que os dados foram transformados em informações que servem de subsídio à tomada de decisão.

2.2 A contabilidade de custos

A contabilidade de custos nasceu da contabilidade financeira. Seus princípios derivam da tarefa de avaliar estoques, visando subsidiar suas mais recentes e provavelmente mais importantes tarefas: controle e decisão. Para entender melhor e saber como chegar aos objetivos da contabilidade de custos deve-se compreender perfeitamente seus termos e pontos principais, destacados a seguir.

2.2.1 Centro processador de informações

A contabilidade de custos produz informações gerenciais para que os diversos níveis hierárquicos da administração sejam capazes de planejar, controlar e decidir com maior eficiência e eficácia. Fundamenta-se na coleta e fornecimento de informações úteis à tomada de decisão relacionadas com as operações repetitivas e não repetitivas (estratégicas), ajudando na formulação de políticas organizacionais. Trata-se de uma atividade que recebe ou obtém dados, acumulando-os de forma organizada para a sua análise e interpretação, permitindo a produção de informações de custos para a tomada de decisão. Não existe a obrigatoriedade da contabilidade de custos fornecer constantemente informações para planejamento e tomada de decisões. Ela pode servir para gerar informações que serão guardadas até o momento em que elas forem necessárias para a tomada de alguma decisão. Para isso, utiliza-se dados internos e externos, monetários e não monetários, desde que quantitativos. A contabilidade de custos operacional, por exemplo, trabalha com a coleta, organização e combinação de dados quantitativos não-monetários, para a obtenção de informações gerenciais de alta relevância para a tomada de decisão, controle e planejamento das organizações.

Conforme Horngren et al. (2004, p. 2), a contabilidade financeira “concentra-se em demonstrativos para grupos externos, medindo, registrando transações de negócios e fornecendo demonstrativos financeiros baseados em princípios contábeis geralmente aceitos”.

A contabilidade financeira deve fornecer informações quantificadas, expressas em termos monetários ou de alguma unidade de medida. Isoladamente, estas informações não atendem completamente aos objetivos da contabilidade de custos, enquanto ferramenta de apoio à gestão. Dessa forma, é preciso combiná-las com dados não monetários e quantitativos, como registros de volumes físicos consumidos e fabricados.

De tal combinação surge um terceiro tipo de dado, chamado de índice ou indicador, cuja natureza é diferente da natureza original dos dados monetários e não monetários que o formaram. É esta combinação de dados, com a obtenção dos índices, realizada pelo contador de custos, que serve de subsídio para a

análise econômica de qualquer tipo de objeto ou atividade dentro de uma empresa.

Muitas vezes, nas organizações, os administradores tomam suas decisões baseados em dados qualitativos, o que não chega a ser um erro, pois os dados qualitativos são importantes e decisivos para tal. Contudo, para melhor avaliação de informações qualitativas, é indispensável o apoio de informações quantitativas fornecidas pela contabilidade de custos. A contabilidade busca esses dados, que podem ser internos, provenientes dos próprios componentes administrativos e operacionais da empresa, ou externos, que retratam os concorrentes do setor onde a empresa opera, assim como o ambiente econômico e social em geral, além de dados fornecidos pelo governo.

Para facilitar o estudo da contabilidade de custos, divide-se a mesma em três fases: coleta de dados, centro processador de informações e informações.

A primeira fase consiste na seleção dos dados, planejamento de sua coleta, no treinamento e na organização interna dos setores que irão fornecer os dados, sendo imprescindível a colaboração dos administradores para a execução das tarefas.

A segunda fase consiste na transformação dos dados coletados nas informações úteis ao processo de tomada de decisões. Segundo Leone (1981, p. 21), é esta a fase em que “estão em operação os sistemas de custos, os critérios básicos, os procedimentos e os registros; é aqui que se realiza o trabalho técnico do contador de custos: a acumulação, a organização, análise e a interpretação dos dados”.

Finalmente, passa-se à terceira fase, que é quando há a apresentação dos resultados, cujo produto final são os relatórios gerenciais.

A respeito das características de um bom contador gerencial, Ludícibus (1987, p. 17) propõe que:

fundamental é saber “tratar”, refinar e apresentar de maneira clara, resumida e operacional dados esparsos contidos nos registros da contabilidade financeira de custos, etc., bem como juntar tais informes com

outros conhecimentos não especificamente ligados à área contábil, para suprir a administração em seu processo decisório.

O primeiro passo a ser tomado pelo contador de custos para a implementação de um sistema de custos adequado às necessidades gerenciais de uma empresa é estabelecer contato junto ao usuário das informações. Isso é fundamental, pois o contador precisa conhecer os processos internos da empresa, em seus diversos setores, bem como seus objetivos, metas, parâmetros e orçamentos. Os objetivos referem-se a uma situação desejada para a empresa, porém, não quantificada. As metas representam a transformação dos objetivos em alguma unidade de medida que possa ser acompanhada e controlada. Segundo Leone (1981, p. 24), “os parâmetros nada mais serão do que unidades de mensuração, índices e indicadores que constituem as metas”, e servem de apoio à contabilidade, que estuda o comportamento dos custos diante dos mesmos. Alguns exemplos de parâmetros são unidades produzidas, homens-hora, horas-máquina, capacidade utilizada, entre outros.

A contabilidade de custos abrange todos os segmentos em que se divide a empresa: em primeiro lugar, a própria empresa como um todo, depois seus produtos e serviços, seus programas e promoções, seus componentes administrativos e operacionais, as atividades especiais, os planos e alternativas. Repetimos essa relação de segmentos porque os parâmetros orçamentos e estimações devem ser levantados e identificados com cada um deles. Para que a administração cumpra suas obrigações, no sentido de alcançar seus objetivos (e conseqüentemente as suas metas) preestabelecidos, é necessário que as atividades-meio (de apoio, de *staff*), quaisquer que sejam, forneçam-lhe informações capazes de ajuda-la nessa tarefa de acompanhamento e controle, como também no trabalho de correção de rumos e de escolha de alternativas mais adequadas (LEONE, 1981, p. 24).

Portanto, a contabilidade de custos deve satisfazer as necessidades gerenciais da empresa, gerando informações que auxiliem na determinação da rentabilidade e à avaliação do seu patrimônio, bem como o controle das

operações e dos próprios custos, assim como informações que servem ao planejamento e ao processo de tomada de decisões.

2.2.2 Contabilidade e a tomada de decisão

Todos os dias as pessoas, mesmo sem notar, tomam muitas decisões, sendo que algumas delas são bastante simples: o que comer no desjejum, que roupa vestir, a que horas voltar para casa. Outras não são tão simples: para qual lugar ir durante as férias, o que fazer com o dinheiro do 13º salário, qual curso fazer nas horas vagas. Entretanto, todas estas decisões têm algo em comum: o processo da tomada de decisão básico e lógico que envolve obter informações, considerar custos e benefícios futuros e fazer uma escolha, agir sobre esta escolha e avaliar os resultados gerados.

Os administradores normalmente seguem um modelo de decisão ao optarem pelos diferentes cursos de ação. Para Horngren et al. (2004, p. 347)

modelo de decisão é um método formal de escolha, freqüentemente envolvendo análises qualitativas e quantitativas. Os contadores gerenciais trabalham com os administradores analisando e apresentando dados relevantes no sentido de orientar as decisões.

O mesmo autor afirma ainda que os administradores utilizam o processo decisório de cinco etapas para tomar decisões do tipo 'reorganizar' ou 'não'. São elas:

- 1- Obter informações;
- 2- Fazer previsões sobre os custos futuros;
- 3- Escolher uma alternativa;
- 4- Implementar a decisão e
- 5- Avaliar o desempenho para fornecer um *feedback*.

Estas cinco etapas avaliam o desempenho para que seja fornecido um *feedback* sobre as ações e decisões tomadas nas etapas anteriores, podendo afetar as previsões futuras, o método de decisão em si, o modelo decisório ou a implementação da decisão.

Hampton (1992) entende que a tomada de decisão deve seguir alguns passos:

1) Definir o problema: supondo que uma pessoa vai ao médico, este é confrontado com uma série de sintomas, mas não pode aceitar passivamente as suas queixas e considerar apenas as manifestações superficiais de uma doença. Deve-se diagnosticar o problema considerando seus aspectos significativos e críticos. Da mesma forma em uma empresa, um problema que parece ter um sintoma superficial deve ser analisado com muita cautela, pois se é conhecida a causa certa dos problemas, não haverá condições de resolvê-los. Nesta etapa é útil usar a mentalidade, como no pensamento de sistemas. O quadro a seguir contrasta as formas linear e sistemática de pensar:

| Pensamento linear | Pensamento em sistemas |
|--|---|
| 1- Existe um problema. | 1- Existe um problema. |
| 2- Ele tem uma causa única. | 2- Ele está encaixado nas circunstâncias. |
| 3- Ele exige uma única solução. | 3- Ele exige solução. |
| 4- A solução pode ser avaliada totalmente em termos de seu impacto sobre o problema. | 4- A solução terá outros efeitos além do impacto que se pretende que tenha sobre o problema. |
| 5- A solução permanecerá. | 5- É prudente tentar prever os resultados. |
| | 6- A solução pode ser avaliada identificando-se e pesando o conjunto de resultados esperados e inesperados. |
| | 7- A solução não permanecerá, uma vez que as circunstâncias irão mudar. |

Quadro 1 - Comparativo entre pensamento linear e pensamento em sistemas

Fonte: Hampton (2005, p. 235)

2) Obter todos os fatos: quase na totalidade dos casos, não será possível obter todos os fatos que acredita-se serem necessários, devendo então aprender a tolerar a ambigüidade, os dados incompletos, a incerteza e ainda assim decidir qual a melhor opção para cada problema. Entretanto, selecionar os fatos mais importantes pode ser uma ajuda fundamental na tomada de decisão.

3) Formular alternativas: o fato de aceitar a primeira impressão que se tem de um problema como sendo a definição mais adequada, acaba por formular apenas uma ou algumas poucas soluções alternativas. Uma falta de independência e criatividade na definição do problema reduz substancialmente as chances de formular alternativas incomuns. Igualmente, a pressão por uma resposta rápida aos números

dificulta o pensamento parcial e pode levar a uma decisão não muito favorável. Não ter muitas informações também limita o número de alternativas que se pode desenvolver. Além disso, outro limite para a produção de alternativas é a tendência humana de tomar decisões baseadas em fatores subconscientes, por exemplo, citamos o sentimento de inveja. Ao tomar uma decisão, pode-se estar fortemente disposto a uma determinada alternativa, porém o motivo da escolha pode ser uma simples racionalização. Em lugar de reconhecer a verdadeira base da escolha, são apresentadas justificativas lógicas de caráter profissional.

4) Ponderar e decidir: ao escolher uma alternativa, deve-se fazer as seguintes indagações:

- Quanto cada alternativa contribui para a obtenção dos objetivos?
- Em que grau ela se enquadra com as políticas?
- Qual a economia que a opção proporciona?
- Quais são seus custos em relação às suas vantagens?
- Como ela pode ser implementada?

Quanto mais explícitas ficarem as características, vantagens e desvantagens de cada alternativa, mais rápida e coerente será a tomada de decisão. Na falta de quaisquer indicações objetivas sobre o peso relativo de cada alternativa, a maioria das pessoas procede com base em impressões subjetivas. Porém, qualquer que seja o método usado para comparar as alternativas, esse procedimento não deve ser dos mais racionais.

2.2.3 Informação contábil

A informação gerencial contábil é uma das fontes informacionais primárias para a tomada de decisão e controle nas empresas. Ela nos traz dados financeiros e operacionais sobre atividades, processos, unidades operacionais, produtos, serviços e clientes da empresa, sempre voltada para a necessidade informacional necessária na atividade.

2.2.4 Usuários da informação

A informação contábil tem por objetivo ajudar alguém a tomar decisões. Indiferente de quem irá tomar a decisão, o entendimento da informação contábil é essencial para uma melhor e mais bem fundamentada tomada de decisão.

Segundo Horngren et al. (2004) os usuários da informação contábil enquadram-se em três categorias:

- 1) Gestores internos que usam informação para o planejamento e controle, em curto prazo, de operações rotineiras.
- 2) Gestores internos que usam a informação para tomar decisões não-rotineiras (por exemplo, investir em equipamentos, determinar o preço de produtos e serviços, decidir a que produtos dar relevo ou não) e formular as políticas gerais e planos de longo prazo.
- 3) Usuários externos, tais como investidores e autoridades governamentais, que usam a informação para tomar decisões a respeito da empresa.

2.3 Conceitos básicos

A utilização das informações contábeis torna-se de melhor qualidade, quando o usuário possui conhecimentos técnicos referentes aos assuntos levantados. Entre estes, são de bastante valia a boa compreensão de alguns conceitos e técnicas relativas a custos.

A contabilidade de custos possui terminologia própria e o desconhecimento da mesma freqüentemente provoca o uso de alguns termos de maneira equivocada. Por isso é de grande importância a distinção dos diversos conceitos que fazem parte do dia-a-dia no meio empresarial. Seu estudo permite que os dados sejam trabalhados com maior clareza e compreensão, facilitando a análise e, gerando assim, informações úteis à administração com vistas a subsidiar o processo de tomada de decisões.

2.3.1 Desembolso

O conceito de desembolso, conforme Bornia (2002, p. 39) “é o ato do pagamento e pode ocorrer em momento diferente do gasto”. Segundo este autor,

tal diferenciação torna-se evidente quando ocorre uma compra a prazo. Assim, no momento da compra ocorre apenas o gasto, sendo o desembolso realizado somente com o pagamento da compra.

Também é importante levar em conta que quando uma empresa se refere aos seus gastos, não se deve fazer menção a algum sacrifício financeiro realizado, mas sim aos bens e serviços consumidos por ela e obtidos através de um desembolso.

2.3.2 Gastos

Segundo Schier (2004, p. 13), gasto é a “compra de um produto ou serviço qualquer, que gera sacrifício financeiro para a entidade (desembolso), sacrifício esse representado por entrega de ativos (normalmente dinheiro)”.

Segundo Bornia (2002, p. 39), gasto “é o valor dos insumos adquiridos pela empresa, independentemente de terem sido utilizados ou não”. De acordo com Perez (2003) gasto é o “consumo genérico de bens e serviços” e ocorrem a todo o momento em qualquer setor da empresa.

Para Martins (1982, p. 21) o melhor conceito de gasto consiste em: “Sacrifício financeiro com que a entidade arca para obtenção de um produto ou serviço qualquer, sacrifício este representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro)”.

Há outro entendimento por gasto:

o compromisso financeiro assumido por uma empresa na aquisição de bens ou serviços, o que sempre resultará em uma variação patrimonial seja apenas qualitativa no início e certamente quantitativa em seguida, podendo o gasto ser definido como gasto de investimento, quando o bem ou serviço for utilizado em vários processos produtivos, e como gastos de consumo, quando o bem ou serviço forem consumidos no momento mesmo da produção ou do serviço que a empresa realizar (LEONE, 1981, p. 50).

Assim, o gasto de consumo pode converter-se em custo ou despesa, dependendo da sua destinação. O mesmo ocorre com o gasto de investimento, pois à medida que o investimento (gasto ativado) for sendo consumido, ele poderá ser transformado em custo ou despesa, conforme o objeto onde será aplicado.

Um gasto pode ser classificado como custo, despesa, perda ou desperdício, dependendo da forma como é aplicado.

2.3.3 Custos

Custos representam, de acordo com Perez (2003, p. 16), “gastos relativos aos bens e serviços (recursos) consumidos na produção de outros bens e serviços”, ou seja, são os gastos incorridos no processo produtivo. Assim, no meio empresarial, não existem despesas de produção, pois todos os gastos incorridos no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços) para a elaboração de um produto ou execução de um serviço são classificados como custos.

Leone (1981, p. 50) define custo como “o consumo de um fator de produção, medido em termos monetários para a obtenção de um produto, de um serviço ou de uma atividade que poderá ou não gerar renda”.

Outra definição de custo é fornecida por Schier (2004, p. 14), na qual custo “é o gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços”.

Um bom exemplo para ilustrar estas conceituações é o da energia elétrica, que é um gasto no momento da aquisição, passando imediatamente para custo por meio de seu consumo, ou seja, não transita pela fase de investimento. Outro exemplo é uma máquina, que no ato da compra provoca um gasto que representa um investimento (por incorporar-se ao ativo) e gradualmente transforma-se em custo através da sua depreciação pelo uso no processo produtivo.

São outros exemplos de custos a matéria-prima consumida, mão-de-obra produtiva, depreciação, energia elétrica, água e materiais auxiliares consumidos na produção (gastos gerais de fabricação), e demais serviços de apoio à produção, como manutenção, almoxarifado, engenharia do produto, refeitório, ambulatório médico, entre outros.

2.3.4 Despesas

Leone (1981, p. 50) refere-se à despesa como “o gasto aplicado na realização de uma atividade que vai gerar renda efetivamente ou que poderá gerar uma renda teórica”.

Perez (2003, p. 16) afirma que despesas são “gastos relativos aos bens e serviços consumidos no processo de geração de receitas e manutenção dos negócios da empresa”. Todas as despesas relacionam-se direta ou indiretamente com a obtenção de receitas. Despesas como impostos sobre as vendas ou serviços prestados, comissões e frete possuem relação direta com a obtenção de receita, enquanto que despesas como propaganda e publicidade, aluguéis, depreciação de imóveis, móveis e utensílios e despesas financeiras possuem relação indireta com a obtenção de receita.

De acordo com Bornia (2002, p. 40), despesa “é o valor dos insumos com o funcionamento da empresa e não identificados com a fabricação” e geralmente é dividida em administrativa, comercial e financeira e relacionam-se com a administração geral da empresa. Despesas são gastos necessários para a geração de receitas. Existe uma diferenciação entre custo e despesa, possivelmente oriunda da contabilidade de custos, pois a contabilidade financeira inicialmente era utilizada em empresas comerciais, onde os custos eram representados pelas mercadorias vendidas e as despesas estavam relacionadas com a manutenção da atividade comercial pela empresa. Por extensão, nas empresas industriais, manteve-se esta mesma lógica, de maneira que os custos de produção passam a incorporar os produtos (estoques) enquanto que as despesas são lançadas diretamente na demonstração do resultado do exercício. Por esta razão, tal diferenciação é bastante importante do ponto de vista da

contabilidade financeira, embora não possua grande relevância do ponto de vista da análise gerencial de custos, pois o gestor deve buscar a otimização no consumo dos recursos tanto no processo produtivo, quanto nas atividades gerenciais e de apoio da empresa.

Um conceito importante dentro das despesas é a depreciação, que conforme Ferrari (2002, p. 292) “é a despesa com a perda de valor de bens tangíveis do ativo permanente, sujeitos ao desgaste pelo uso, ação da natureza ou por se tornarem obsoletos”. O mesmo autor afirma que a depreciação acelerada pode ser de dois tipos: normal ou incentivada. A primeira atribui coeficientes multiplicativos em função do número de horas trabalhadas por bens móveis, Já a segunda, não se dá em função do desgaste dos bens, mas sim em função de um incentivo fiscal para a renovação ou modernização de instalações e equipamentos.

2.3.5 Perdas

Conforme Schier (2004, p. 15), “perda é o bem ou serviço consumido de forma anormal e involuntária”, não sendo confundido com custo ou despesa pelo fato de ser imprevisível e involuntária, não buscando a obtenção de receita.

Perdas, segundo Perez (2003, p. 17), são “gastos anormais ou involuntários que não geram um novo bem ou serviço e tampouco receitas e são apropriados diretamente no resultado do período em que ocorrem”. São acontecimentos imprevistos e não possuem nenhuma relação com as operações da empresa, como incêndios, greves, obsolescência de estoques, material com prazo de validade vencido, prejuízos causados por enchentes, vazamento de materiais líquidos ou gasosos, entre outros.

2.3.6 Desperdícios

Outro conceito que é de grande importância diz respeito aos desperdícios, que conforme Perez (2003, p. 17) são “gastos incorridos nos processos produtivo

ou de geração de receitas e que possam ser eliminados sem prejuízo da qualidade ou quantidade dos bens, serviços ou receitas geradas”. Atualmente, os desperdícios representam prejuízo à empresa, pois são classificados como custo ou despesa e não podem ser repassados ao preço de venda. Exemplo: retrabalho causado por fabricação defeituosa.

Conforme Bornia, (2002, p. 41) desperdício “é o esforço econômico que não agrega valor ao produto da empresa nem serve para suportar diretamente o trabalho efetivo”. Trata-se de um conceito mais abrangente que perdas, pois segundo o autor citado, engloba além das perdas anormais, as ineficiências normais do processo produtivo. Exemplificando, supondo que em uma empresa determinado processo opere comumente com um índice de 1% de peças defeituosas, se 5% da produção apresentar defeito em um dado período, a perda anormal corresponde a 4%, ao passo que os desperdícios totalizariam os 5%.

Bornia (2002) afirma que a distinção entre desperdícios normais e anormais é útil à empresa, pois os desperdícios anormais podem ser eliminados no curto prazo, enquanto que os desperdícios normais devem ser combatidos no longo prazo, por meio da melhoria do sistema produtivo.

2.3.7 Investimento

Finalmente, tem-se um último conceito: investimento. Bornia (2002, p. 41) propõe que “investimento é o valor dos insumos adquiridos pela empresa não utilizados no período, mas que poderão ser empregados em períodos futuros”.

Segundo Crepaldi (2002, p. 79) investimento é: “gasto com bem ou serviço ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a períodos futuros”.

Conforme Martins (1998, p. 25), investimento é um “gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuro(s) período(s)”.

Já Schier (2004, p. 14) diz que “investimento é o gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuro(s) período(s)”. Em outras palavras, investimento diz respeito aos sacrifícios realizados para a aquisição de

bens e serviços que passam a fazer parte dos ativos da empresa e que terão baixa ou serão amortizados quando da sua venda ou consumo.

2.3.8 Custos fixos

Para Perez (2003, p. 20), os custos fixos são aqueles que se mantêm “constantes dentro de determinada capacidade instalada, independem do volume de produção, ou seja, uma alteração no volume de produção para mais ou para menos não altera o valor total do custo”. Os custos estruturais fixos são aqueles que não variam em função do volume de produção ou venda e representam a capacidade instalada à disposição da empresa para a produção de bens e serviços. Apresentam como principais características o fato de seu valor total permanecer constante dentro de uma faixa de produção determinada; o valor representativo do custo fixo em uma unidade produzida varia conforme a variação no volume de produção, uma vez que se trata de um valor constante diluído em um nível de produção variável; na maioria das vezes, a sua alocação aos departamentos ou centros de custos exige a utilização de critérios de rateio pré-determinados pela administração da empresa, pois se tratam de custos que não são diretamente identificados em cada unidade produzida; e, a variação dos valores totais pode ocorrer em decorrência de uma desvalorização da moeda.

Grandes multinacionais, que produzem para diversos mercados internacionais, têm a capacidade de reduzir seus custos fixos unitários através do aumento no volume de produção. Trata-se de uma das suas grandes vantagens competitivas, conhecida como economia de escala, em que a empresa busca aproveitar ao máximo a sua capacidade instalada da fábrica, aumentando o seu volume de produção e, ao menos, mantendo inalterados os custos gerados pela capacidade instalada.

Existem custos fixos que sofrem um pequeno acréscimo em “degraus” de acordo com o crescimento do nível de atividade e a capacidade produtiva, em uma proporção ligeiramente menor que os demais custos. De acordo com Leone (1981) este tipo de custo permanece constante até determinado nível de atividade até que sobem para outra plataforma, permanecendo constantes até que chegar a um outro ponto crítico do volume de produção. Algumas vezes também são chamados de

custos semifixos. Como exemplo pode-se citar o custo com supervisão, que pode manter-se constante até que se atinja determinado volume de produção, sendo necessário um acréscimo para que se possa desempenhar sua função com uma produção maior. Neste caso, considera-se um volume de produção sem grandes oscilações, dentro de um intervalo que possibilite que os custos fixos não sofram alterações. Assim, as eventuais alterações nos custos fixos são provocadas por aumento nos preços.

Os custos fixos podem ser semifixos, como serviços de manutenção, salários de supervisores e despesas de promoção e propaganda. Além disso, podem ser efetivos, reais ou desembolsáveis, imputados, não desembolsáveis, e comporta-se como custo não evitável.

Entendem-se como custos desembolsáveis aqueles que geram efetivamente um fluxo monetário para fora da empresa, e, como custos não desembolsáveis aqueles que, não correspondendo a um fluxo monetário real, representam apenas uma estimativa fictícia.

Custos imputados, segundo Leone (1981, p. 57), “são os custos que não aparecem nas demonstrações contábeis convencionais, isto é, não estão registrados na contabilidade tradicional”. Constam de estudos comparativos de custos quando é necessária uma tomada de decisão, ou quando se executa um planejamento ou projeto. São exemplos de custos imputados: o custo do capital social aplicado às operações, o aluguel de instalações próprias e salários dos proprietários da empresa.

Custos não evitáveis, segundo Leone (1981, p. 73) “são os custos que aparecerão de qualquer modo em qualquer circunstância; são aqueles que não serão eliminados”.

Da mesma forma que os custos, algumas despesas também são classificadas como fixas. Perez (2003, p. 21) afirma que despesas fixas “são as despesas que permanecem constantes dentro de determinada faixa de atividade geradoras de receitas, independem do volume de vendas ou de prestação de serviços”. Assim como no caso dos custos fixos, uma alteração no volume de receitas não altera o valor total das despesas, como no caso de despesas de salários administrativos, despesas financeiras, com aluguéis e seguros, etc. Além disso, apresentam as mesmas características atribuídas aos custos fixos.

2.3.9 Custos variáveis

Perez (2003, p. 22) conceitua custos variáveis como “os custos que mantêm relação direta com o volume de produção ou serviço”.

Os custos variáveis são aqueles que apresentam uma relação diretamente proporcional ao volume de produção ou venda, de modo que quanto maior o volume de atividade no período, maior será o valor absoluto do custo variável. Além disso, apresentam valor unitário constante, independente do volume de produção, e sua alocação aos produtos ou centros de custos geralmente é direta, dispensando a utilização de critérios de rateio.

Entretanto este crescimento nem sempre é homogêneo e diretamente proporcional ao volume de produção, como no caso da mão-de-obra, que enquanto for exigida produção acima da média ou do normal, menor será a produtividade, em função do cansaço.

Segundo Dutra (2003), os custos variáveis podem comportar-se de três formas diferentes. Em cerca de 90% dos custos variáveis totais eles são constantes, ou seja, sua variação ocorre na mesma proporção que o volume de atividade, como no caso da matéria-prima. Além disso, eles podem ser progressivos, cujo acréscimo ocorre em proporções maiores à medida que aumenta a variação positiva do volume de atividade, a partir de um nível de produção máximo definido como ideal. É como se aumentasse o grau de dificuldade para produzir junto com o volume de produção, necessitando-se de mais recursos. Quando cresce o volume de produção, o custo cresce numa proporção maior a cada unidade adicional. Este tipo de custo comporta-se de acordo com a lei dos rendimentos decrescentes e dos custos crescentes, gerando perda de produtividade com o aumento da produção. Finalmente, os custos variáveis podem ser regressivos, cujo crescimento é proporcionalmente menor à medida que aumenta a variação positiva do volume de atividade, ou seja, seu comportamento é contrário ao progressivo. Em outras palavras, o crescimento do custo é menor que o crescimento do volume produzido. Os custos regressivos comportam-se de acordo com a lei dos rendimentos crescentes ou dos custos decrescentes, proporcionando ganhos de produtividade quando o volume produzido aumenta.

Não se pode afirmar categoricamente que um custo é fixo ou variável, pois não existe uma classificação rígida dos custos, que ora podem ser classificados

como fixos, ora como variáveis, em função do desenvolvimento tecnológico dos processos produtivos e dependendo o parâmetro ou referencial utilizado na análise de custos.

Vejamos o caso da depreciação. Esse custo é considerado um custo fixo, quando se compara o seu comportamento diante das mudanças nas quantidades produzidas e vendidas, no caso em que a administração adota o modelo constante, linear, o modelo fiscal de taxa fixa para a determinação periódica do valor da depreciação. Não obstante, pode ser um custo variável em relação, por exemplo, às horas-máquinas (parâmetro escolhido) se o modelo de cálculo de depreciação for constituído pelas horas-máquinas de funcionamento do equipamento (LEONE , 1981, p. 68).

Os custos variáveis apresentam características de custos evitáveis, que segundo Leone (1981, p. 73) “são os custos que serão eliminados ao se deixar de realizar uma determinada atividade”. Este conceito se assemelha ao conceito de custos variáveis no sentido de que os custos variáveis não surgirão se for tomada uma decisão de não produzir um determinado produto ou linha de produtos.

Existem também as despesas variáveis, cujo comportamento é análogo ao dos custos variáveis. São exemplos de despesas variáveis os impostos incidentes sobre o faturamento e comissões sobre vendas de produtos e serviços. Tais despesas podem ser identificadas com as receitas geradas e facilmente quantificadas.

2.3.10 Custos diretos

Segundo Leone (1981, p. 55), custos diretos “são todos os custos que conseguem identificar com as obras, do modo mais econômico e lógico”.

Os custos diretos, conforme Perez (2003, p. 23) “são os custos que podem ser identificados no produto ou serviço e valorizados com relativa facilidade”. Por isso, não exigem critérios de rateio para a alocação aos produtos fabricados ou

serviços prestados. Na maioria das vezes, compõe-se de materiais diretos e mão-de-obra direta.

Os materiais diretos representam as matérias-primas, materiais de embalagem e componentes, ou seja, todos os materiais utilizados para a produção, acabamento e à apresentação do produto final. São custos diretos, pois, na maioria das vezes, são facilmente identificados com os produtos, uma vez que normalmente são requisitados com a sua utilização previamente estabelecida. Quando é emitida uma requisição de material ao almoxarifado, o responsável pela produção pode especificar já na requisição para qual produto o material será utilizado, de modo a facilitar a apropriação e identificação do custo do produto acabado.

A mão-de-obra direta representa o trabalho diretamente aplicado na produção do produto ou serviço. Este tipo de custo pode ser relacionado com o produto através de apontamentos que informam ao setor de contabilidade de custos quem produziu cada produto. Assim, é feito o levantamento dos custos por meio das informações relacionadas com a folha de pagamento da empresa e apropriadas às respectivas unidades produtivas. É composto pelos gastos com salário, horas-extras, férias e 13º salário, entre outros.

2.3.11 Custos indiretos

De acordo com Leone (1981, p. 55), custos indiretos “são todos os outros custos que dependem do emprego de recursos, de taxas de rateio, de parâmetros para o débito às obras”.

Perez (2003, p. 25) afirma que custos indiretos “são os custos que, por não serem perfeitamente identificados nos produtos ou serviços, não podem ser apropriados de forma direta para as unidades específicas, ordens de serviço ou produto”.

Os custos indiretos são aqueles que oferecem certo grau de dificuldade para a identificação nos produtos ou serviços prestados. Dessa forma, exigem algum critério de rateio para a alocação aos produtos. Como exemplo temos a

mão-de-obra indireta, que são trabalhos realizados em departamentos auxiliares de uma indústria ou prestadora de serviços, ou seja, fora da linha de produção. Por isso, não são mensuráveis em nenhum tipo de produto ou serviço executado. Outros exemplos são os materiais indiretos, que são empregados em atividades auxiliares no setor de produção ou seu relacionamento é irrelevante em relação ao produto final, como lubrificantes utilizados na manutenção das máquinas.

Além disso, existem outros custos indiretos que não se enquadram em nenhum dos dois casos acima e dizem respeito à existência do setor fabril, como a depreciação das máquinas, materiais diversos consumidos na manutenção dos equipamentos, seguros, transporte, entre outros.

2.4 Sistemas tradicionais de custo

Existem, basicamente, dois sistemas de custeamento distintos, que serão utilizados de acordo com o tipo de produto oferecido pela empresa ou de acordo com o processo de produção utilizado.

2.4.1 Custeio por ordem de produção

De acordo com Leone (1985, p. 150), “o sistema de custos por ordem de produção é um sistema no qual cada elemento do custo é acumulado separadamente, segundo ordens específicas de produção, emitidas pela seção de fabricação”.

Em empresas que executam a sua produção sob regime de encomenda, como indústrias gráficas, prestadoras de serviço, consultoras, construtoras, o sistema de custeamento por ordem de produção ou de serviço é o mais adequado para a produção das informações capazes de auxiliar a medição dos resultados e avaliação do patrimônio. Isto porque seus produtos caracterizam-se como não padronizados e não homogêneos, sua produção não é contínua, cujos produtos são específicos e facilmente identificados ao longo do processo de fabricação, ou seja, são relacionados a pedidos específicos e a lotes determinados. Os fatores

de produção são adquiridos para uma produção específica, sendo que seu consumo é controlado de modo a se saber o que está sendo consumido, por quem e com que finalidade. A base deste sistema é o cartão de custos ou de produção, onde são acumulados os dados relativos aos custos, despesas e parâmetros da produção. Assim, a preocupação principal é a obtenção do custo total da produção, sendo que, eventualmente, a administração pode desejar obter o custo total de algum componente do produto, a fim de realizar um estudo para saber se é mais vantajoso fazê-lo ou comprá-lo.

O início da execução de um serviço é dado a partir da emissão de uma ordem de produção. Cada ordem de produção possui um código que relaciona todos os documentos pertinentes aos fatores de produção com as ordens de produção de determinado produto ou serviço.

Existem diversos tipos de ordens de produção, sendo que cada um deles é utilizado de acordo com o serviço executado. Entre os diversos tipos existentes encontra-se a ordem de produção, que autoriza a fabricação dos produtos normais da empresa e acumula informações relativas à sua produção; a ordem de serviço, que determina os passos a serem seguidos na execução de um serviço, bem como acumula as informações de caráter econômico (para prestadoras de serviços); ordem de reparos, que identifica os trabalhos de manutenção realizados em equipamentos e instalações da fábrica, bem como os custos incorridos para a sua realização; e ordem de obras, utilizada quando a empresa realiza a construção de instalações ou equipamentos por conta própria, servindo para acumular os gastos incorridos e transferi-los para o ativo imobilizado.

Em relação ao tratamento contábil, Martins (1982) afirma que a contabilização pode ser feita de forma analítica, com o acompanhamento de todos os passos, ou sintética, transferindo os custos diretamente à ordem de produção, sem passar pelos departamentos. Quanto a contabilização, tem-se que

os custos são acumulados numa conta (ou folha) específica para cada ordem ou encomenda. Essa conta só pára de receber custos quando a ordem estiver encerrada. Se terminar um exercício e o produto estiver ainda em processamento, não há encerramento, permanecendo os custos até então incorridos na forma de

bens em elaboração no ativo; quando a ordem for encerrada, será transferida para estoque de produtos acabados ou para custo dos produtos vendidos, conforme a situação (MARTINS, 1982, p. 137).

O sistema de custeamento por ordem de produção permite a produção ou execução de serviço conforme as especificações de cada cliente. Além disso, permite a relação entre a renda auferida e os custos realizados para a produção ou execução do serviço, facilitando a determinação do lucro obtido em cada pedido.

Conforme Leone (1985), o sistema de custeamento por ordem de produção permite a identificação de lotes de diversos produtos no processo de fabricação e a acumulação do material direto, da mão-de-obra aplicada e das despesas indiretas de fabricação determinadas através de taxas de absorção. Além disso, caracteriza-se pelo fato de permitir apurar o custo real de fabricação de determinado produto apenas no término da ordem de produção ou através do levantamento de um inventário físico. Dessa forma, o sistema não depende da apuração dos lucros realizada periodicamente pela contabilidade, apesar dos custos serem computados simultaneamente. Estes custos, incluídos nas ordens de produção, passam a compor o estoque de produtos em processo, até que a produção do bem seja concluída. Este sistema é bastante dispendioso, pois o registro das informações pertinentes às ordens de produção deve ser extremamente detalhado, exigindo, dessa forma, um trabalho burocrático considerável.

O sistema de custeamento por ordem de produção proporciona à administração algumas vantagens, entre elas, tornar possível a identificação dos produtos que possuem maior ou menor margem de lucro e permitir que os custos de produção sejam apurados imediatamente, sem que seja necessário o levantamento de um inventário físico. Além disso, os custos acumulados em uma ordem de produção anterior para um determinado produto, ou para um produto semelhante, podem auxiliar a estimação dos custos de futuros pedidos de clientes. Outra vantagem, no caso de uma encomenda de alto valor, é que geralmente as empresas recebem o dinheiro do cliente de acordo com a progressão do processo produtivo, sendo que os custos acumulados em cada

ordem de produção podem nortear a determinação do preço de venda ao cliente, ainda que a produção não esteja concluída.

Em contrapartida, esse sistema apresenta desvantagens como a necessidade de muitas pessoas envolvidas para a efetuação do grande volume de registros exigidos, elevando os valores das despesas administrativas e o fato fornecer à administração o valor total dos custos somente ao final da produção.

2.4.2 Custeio por processo

Utiliza-se o sistema de custeamento por processo em fábricas que operam com sua produção em série, ou seja, contínua, como fábricas de aparelhos eletrodomésticos, tecidos, roupas, medicamentos, entre outros. A produção destas empresas conta com demanda constante e padronizada, não possuindo relação com algum cliente específico.

Assim, o objetivo principal da contabilidade é determinar o custo da seção, do centro de custo, do processo de fabricação ou do departamento, relacionado a determinado período de tempo. Além de informar o custo total unitário alcançado no período, poderá oferecer esse dado de custo unitário de cada recurso produtivo.

O sistema de custeamento por processo determina o custo unitário através da divisão do total das despesas acumuladas em um processo pelo número de unidades produzidas, ambos dentro de um mesmo período de tempo. Conforme Leone (1985, p. 189), “a produção é realizada em diversos centros de custos, separadamente, e o custo unitário, determinado por centro de custo. Cada centro de custo é identificado como um processo específico”.

Quando uma empresa trabalha com este sistema, pode se deparar com alguns problemas: determinar o estágio de fabricação em que se encontram os produtos em elaboração quando chega o final de um período contábil; o tratamento a ser dado às perdas e desperdícios ocorridos durante o processo de produção contínua, pelo fato de poderem ocorrer em qualquer fase do processo; uma única matéria-prima pode ter sua utilização em determinado processo e

resultar em dois ou mais produtos distintos, dificultando as apropriações de custos.

Para empresas que trabalham com o sistema de custeamento por processo, a contabilidade elabora um relatório periódico de produção e de custos para cada uma das fases do processo de elaboração do produto.

Segundo Leone (1985, p. 191) “os custos são acumulados contabilmente na conta geral produtos em processo, constituindo o razão analítico as diversas fases de fabricação, denominadas processos, departamentos, seções, ou centros de custos”.

Para a obtenção do custo unitário de um produto, divide-se o custo total acumulado nas diversas fases de fabricação pelo número total de unidades produzidas nessas fases.

A produção completada em determinado processo é o que irá constituir o material do processo subsequente. Portanto, o lançamento contábil de transferência de produtos em elaboração para o processo seguinte é composto pelo valor acumulado do custo das unidades prontas.

Em empresas que trabalham com o sistema de custeamento por processo, a contabilidade de custos adota alguns procedimentos básicos que serão descritos resumidamente.

Inicialmente, a contabilidade de custos acumula os custos dos fatores de produção em cada um dos departamentos, seguido da determinação do volume de produção por departamento. De posse destes dados, calcula-se o custo unitário por departamento, através da divisão dos custos totais acumulados em cada departamento pelo volume produzido nos respectivos departamentos. O valor obtido através deste cálculo é utilizado para a determinação do custo total da produção completada num departamento, que será transferida para o departamento seguinte. Esse valor também é utilizado para a avaliação dos produtos que ainda estão em processamento, ao final do exercício contábil.

O sistema de custeamento por processo apresenta a vantagem de colocar à disposição da empresa maiores informações sobre o produto fabricado, pelo fato da produção ser padronizada e contínua. Os fatores de produção, principalmente os representados pelos custos primários, tornam-se mais

conhecidos. Também os custos indiretos são mais bem controlados em função da fábrica ser departamentalizada em centros de produção. Conforme Leone (1985, p. 194) “os documentos relacionados com os elementos do custo transformam-se em registros-padrão pela constância com que são emitidos e pelo conhecimento que passam a dispor os técnicos de fabricação”, reduzindo os trabalhos burocráticos. Além disso, os custos são apurados com maior precisão, em função de serem apropriados mais adequadamente, e os custos são controlados de maneira mais correta, pois as variações da produção são reveladas quando são aplicados os custos-padrão. Esse último se deve ao fato dos custos-padrão serem mais facilmente adaptáveis ao sistema de custeamento por processo.

Por outro lado, tal sistema apresenta uma grande desvantagem decorrente dos custos fornecidos pelo sistema geralmente serem médios. Caso ocorram flutuações nos preços dos fatores de produção e nos consumos, é possível que elas fiquem diluídas na determinação dos custos unitários, que é o resultado da divisão dos custos totais do departamento pelas unidades produzidas. Outra desvantagem é o fato desses custos serem históricos, que embora utilizados para cálculo de custo de vendas e avaliação dos estoques, não são adequados ao processo de tomada de decisões e planejamento, realizado pela administração da empresa. Segundo Leone (1985, p. 194), “o uso dos custos-padrão normalmente elimina essa desvantagem, quando se deseja atingir o controle das operações”. Além disso, ao final do período contábil, é necessária a realização de uma estimativa para determinar em qual estágio de fabricação se encontram os produtos em processo.

Se a produção fosse programada de tal modo que, no fim do período, nenhum produto estivesse na linha de produção, então não haveria muita dificuldade para a determinação dos custos. Se o processo produtivo fosse dividido em muitos centros de custos ou processos, poder-se-ia, ao final de um período contábil, ter os estoques entre os processos e não nos processos e, neste caso, não haveria a necessidade de estimações dos estádios de fabricação (LEONE, 1985, p. 195).

O sistema de custeamento por processo facilita a contabilidade pela responsabilidade, na medida que a identificação dos custos é atrelada às

unidades administrativas da função de fabricação. Tais unidades são controladas por uma pessoa que geralmente é responsável pelo controle do processo produtivo e das despesas decorrentes da produção. Isso ocorre porque os custos têm muito mais relação com os departamentos do que com os próprios produtos fabricados, principalmente porque os custos se relacionam com o período contábil.

2.4.3 Outros sistemas de custos

Além destes dois sistemas de custos, também existem os sistemas de custos-padrão, custos estimados e de custos pela responsabilidade, que são utilizados quando existe aumento de necessidades por informações de custos de outras naturezas, a fim de auxiliar o controle dos próprios custos e as operações envolvidas.

Em relação ao sistema de custos-padrão, pode-se dizer que envolvem os custos operacionais, ou seja, aqueles que guardam relação com os parâmetros operacionais. Por isso, este sistema é aplicado com facilidade e geralmente articulado com o sistema de custos por processo, pois fábricas que produzem sob regime contínuo possuem suas operações já traduzidas por parâmetros operacionais definidos, que constituem a base do sistema de custos-padrão. Normalmente estes parâmetros representam os custos diretos e variáveis, principalmente custos com materiais e mão-de-obra.

Em fábricas cujas operações buscam atender à demanda por meio de encomendas específicas, utiliza-se o sistema de custos estimados, pois se torna muito caro e complexo a utilização de um sistema de custos-padrão, uma vez que exige a identificação precisa dos dados dos custos e os parâmetros quantitativos operacionais da atividade, produto ou setor. Assim como o sistema de custos-padrão, o sistema de custos estimados também envolve custos operacionais. Ambos, pela sua natureza, não se mostram apropriados para o controle de custos não operacionais.

Por isso, a contabilidade de custos estabeleceu o sistema de custos por centros de responsabilidade, que serve para o controle dos custos denominados

gerais ou indiretos, servindo a mais de um produto ou operação. Estes gastos se referem às atividades que servem de apoio à administração e também são denominados custos estruturais e custos de manutenção. O centro de responsabilidade é um artifício contábil que representa um componente da organização. Seu encarregado é responsável pelos custos ali incorridos executando ações de previsão dos custos, autorização, realização e comparação entre o previsto e o real, assim como a detecção dos motivos de eventuais desvios e a correção dos mesmos. Este sistema é utilizado principalmente em grandes empresas, onde os custos indiretos são custos significativos, pois representam a capacidade instalada da empresa, departamento ou setor em termos monetários e deve ser adequadamente utilizada para a organização não incorrer em prejuízos por não conseguir absorver os custos indiretos em serviços ou obras faturáveis.

Todos os sistemas apresentados funcionam com base em uma das duas convenções principais: a convenção do custeamento por absorção e a convenção do custeamento direto ou variável.

2.4.4 Sistema de custeio por absorção

O custeamento por absorção é o mais usado e aceito no Brasil. Conforme Perez (2003), ele é derivado da aplicação dos princípios contábeis geralmente aceitos e é o método adotado pela legislação fiscal e pela legislação comercial. Não se trata de um princípio contábil em si, mas representa uma metodologia resultante da aplicação desses princípios. Assim, ele é usado para a elaboração e apresentação das demonstrações contábeis e para o pagamento do imposto de renda, além de permitir a fixação de preços de venda mais reais, pois engloba todos os custos da empresa nos custos unitários dos produtos.

Segundo Padoveze (2000, p. 242), o sistema de custeamento por absorção

é o método tradicional de custeamento, onde, para se obter o custo dos produtos, consideram-se todos os gastos industriais, diretos ou indiretos,

fixos ou variáveis. Os gastos industriais indiretos ou comuns são atribuídos aos produtos por critérios de distribuição.

Outra visão acerca do custeio por absorção é a seguinte:

A distinção principal no custeio por absorção é entre custos e despesas. A separação é importante porque as despesas são jogadas imediatamente contra o resultado do período, enquanto somente os custos relativos aos produtos vendidos terão idêntico tratamento. Os custos relativos aos produtos em elaboração e aos produtos acabados que não tenham sido vendidos estarão ativados nos estoques desses produtos.

Nesse método, todos os custos são alocados aos produtos fabricados. Assim, tanto os custos diretos como os indiretos incorporam-se aos produtos. Os primeiros, pela apropriação direta, e os indiretos, por sua atribuição por meio de critérios de rateio (CREPALDI, 2002, p.119).

O sistema de apuração de custos por absorção teve sua origem no sistema RKW, desenvolvido na Alemanha no início do século 20. Por esse método, todos os custos e despesas do período eram alocados à produção através de técnicas de rateio, uma vez que naquela época todos os esforços eram direcionados para a produção e as despesas comerciais, administrativas e de vendas eram irrelevantes.

Somente mais tarde, com o desenvolvimento da economia norte-americana é que as despesas administrativas começaram a ser segregadas dos custos de produção e apropriadas diretamente ao resultado do exercício. Isso se deve ao fato de as despesas administrativas tornar-se parcela importante dos gastos empresariais.

Atualmente, todos os custos são alocados aos produtos fabricados. Os custos diretos são apropriados diretamente, enquanto que os custos indiretos são atribuídos aos produtos através de critérios de rateio estabelecidos pela administração.

Desse modo, segundo Martins (1982, p. 37), o sistema custeio por absorção “consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens

elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são atribuídos para todos os produtos feitos”.

Trata-se de um sistema que não é totalmente lógico e que muitas vezes falha enquanto instrumento gerencial, pois muitas decisões baseiam-se em análise separada dos custos fixos e variáveis, não permite análise do tipo relação custo-volume-lucro e dificulta o controle orçamentário e a determinação de padrões. Entretanto, é aceito para a avaliação de estoques, para a apuração do resultado do exercício e para a elaboração do balanço patrimonial, ou seja, para os diversos usuários externos das informações contábeis.

É dispendioso e exige organização em termos de recursos materiais e humanos, além de manutenção e controle dos parâmetros aplicados à execução das diversas fases do rateio dos custos, assim como o trabalho de análise dos resultados. Além disso, alterações no volume de produção não permitem a comparação dos custos dos produtos em bases unitárias.

O sistema de custeio por absorção ideal, segundo Perez (2003, p. 56) é aquele que “adapta-se ao auxílio do controle de custos e ao apoio ao processo de melhoria contínua da empresa”. Consiste em um método semelhante ao absorção, com todos os custos sendo imputados aos produtos, com a diferença de que, neste caso, os desperdícios, ou seja, os custos relativos aos insumos utilizados de maneira não-eficiente, não são alocados aos produtos.

2.4.5 Sistema de custeamento direto ou variável

O custeamento direto ou variável é um sistema que funciona através da classificação dos custos em fixos e variáveis, em relação à variação do volume de atividade.

O custeamento direto, embora produza informações gerenciais mais adequadas às funções de planejamento e tomada de decisões, não é um preceito geralmente aceito pela contabilidade. Segundo Leone (1981, p. 35), nesse caso, “o contador de custos somente debitará o produto, o serviço ou o objeto que está sendo considerado com os custos diretos e variáveis em relação aos parâmetros

que definem o produto, o serviço ou o objeto”. Já os custos indiretos deverão ser debitados diretamente ao lucro do período, pois são considerados não inventariáveis. Assim, estes custos serão absorvidos pelo sistema de custos por centros de responsabilidade. Outro entendimento de custeio direto é o seguinte:

Custeio variável (também conhecido como custeio direto) é um tipo de custeamento que consiste em considerar como custo de produção do período apenas os custos variáveis incorridos. Os custos fixos, pelo fato de existirem mesmo que não haja produção, não são considerados como custo de produção e sim como despesas, sendo encerradas diretamente contra o resultado do período (CREPALDI, 2002, p.149).

Segundo o mesmo autor,

Os custos fixos podem ser encarados como encargos necessários para que a empresa tenha condições de produzir e não como encargo de um produto específico; por não estarem vinculados a nenhum produto específico ou a uma unidade de produção, eles sempre são distribuídos aos produtos por meio de critérios de rateio, que contêm em maior ou menor grau a arbitrariedade (CREPALDI, 2002, p.150).

A grande vantagem apresentada pelo sistema de custeamento direto é o fornecimento de informações referentes à margem de contribuição, que representa o valor que sobra do preço de venda e que contribui para cobrir os custos indiretos fixos. Conforme Leone (1985), a margem de contribuição possibilita a identificação dos produtos, territórios, clientes e outros segmentos da empresa que oferecem maior rentabilidade, pois os custos atribuídos a esses segmentos são precisamente os custos que não podem ser reduzidos ou eliminados. Os custos periódicos podem ser reestruturados porque não dependem do volume de atividade. Os segmentos da empresa que oferecem a maior margem de contribuição são os mais lucrativos. A margem de contribuição é a parcela do lucro que se destina a cobrir os custos periódicos.

Além do estudo da margem de contribuição, o custeamento direto oferece outros instrumentos de análise como o ponto de equilíbrio, os orçamentos flexíveis, a análise da combinação de vendas orçamentos de produtos ou serviços e a escolha de alternativas ou planos operacionais.

Outra vantagem apresentada pelo sistema de custeamento direto é que o lucro do exercício não sofrerá variação em função da produção desse período. Essa vantagem se apresenta em empresas cuja filosofia básica, de acordo com Leone (1985, p. 427), é de que “os custos de um período devem ser debitados contra as rendas desse mesmo período sejam ou não as instalações utilizadas”.

Por outro lado, existe uma grande dificuldade para a correta classificação dos custos conforme o seu comportamento frente o volume de atividade, principalmente no que diz respeito aos custos semivariáveis. Segundo Leone (1985, p. 427) “esse comportamento, além de variar de despesa para despesa, vai-se dar de modo diferente de departamento para departamento e de empresa para empresa”.

Além disso, Leone (1985, p. 428) afirma que “a adoção do custeamento direto pelo levar o administrador a relegar os custos periódicos no processo de estabelecimento dos preços de venda”, pois os proponentes do custeio direto defendem que os custos fixos devem ser apropriados aos produtos através de estudos extras para que a administração tenha a disposição informações a respeito dos custos totais dos produtos. Estas informações são utilizadas para a tomada de decisões a longo prazo, principalmente para o estabelecimento dos preços de venda. Contudo, consideram que a apropriação constante dos custos indiretos periódicos é muito trabalhosa e irrelevante para as decisões e controle das atividades correntes.

2.4.6 Sistema de custeio por atividade (ABC)

Este método surgiu devido a grande necessidade das empresas se adequarem às novas tecnologias e a crescente complexidade dos sistemas de produção, onde os volumes de custos indiretos vem tornando-se cada vez mais relevantes relativamente ao custo total.

Em função do surgimento de um novo cenário empresarial, muito mais competitivo, grande parte das empresas se viram obrigadas a rever seus sistemas e critérios de rateio dos custos, a fim de exigir uma melhor alocação dos custos indiretos para obter melhores resultados e conseqüentemente maior qualidade.

O sistema ABC permite:

Identificar os processos e as atividades existentes nos setores produtivos, auxiliares ou administrativos de uma organização, seja qual for sua finalidade (industrial, prestadora de serviços, instituição financeira, entidade sem finalidade lucrativa, etc);
Identificar, analisar e controlar os custos envolvidos nesses processos e atividades;
Atribuir os custos aos produtos, tendo como parâmetros a utilização dos direcionadores (ou geradores) de custos (PEREZ, 2003, p.227).

Em relação a esse sistema de custeamento, Crepaldi (2002, p. 251) afirma que, “no sistema ABC, as atividades são o foco do processo de custeio. Os custos são investigados, relacionando-se as atividades aos produtos, com base na demanda por tais atividades pelo produto durante o processo de produção”. O sistema de custeio ABC também pode ser definido da seguinte forma:

O ABC um método de rastrear os custos de um negócio ou departamento para as atividades realizadas e de verificar como estas atividades estão relacionadas para a geração de receitas e consumo de recursos. Avalia o valor que cada atividade agrega para a performance do negócio ou departamento (CHING, 1997, p. 14).

Brimson (1996, p. 62) tem o seguinte entendimento a respeito do sistema ABC:

Contabilidade por atividade é um processo de acumulação e rastreamento de custos e de dados de desempenho para as atividades da empresa, proporcionando o *feedback* dos resultados reais comparados com o custo planejado, para iniciar ações corretivas sempre que necessária. É uma ferramenta para entendimento do custo. Um sistema de custos por atividades atribui os custos no momento em que realmente ocorrem não como deveriam ou poderiam se realizados.

O sistema de custeamento por atividades pode ser empregado em qualquer tipo de empresa. As regras básicas para a sua utilização consistem, segundo Perez (2003), em realizar o mapeamento dos principais processos internos existentes na empresa; identificar as principais atividades realizadas em cada processo; realizar um levantamento relativos aos custos e recursos de cada atividade; realizar a identificação das atividades que não agregam valor ao produto; avaliar se as

atividades secundárias podem ser reduzidas ou eliminadas do processo produtivo; identificar os direcionadores de custos.

Comparado aos sistemas tradicionais de custeio, o ABC apresenta uma grande vantagem enquanto instrumento de controle gerencial: o fornecimento de informações de custo de melhor qualidade para fins de tomada de decisões.

A diferença entre o critério ABC e os demais é que esses distribuem custos e despesas indiretos pelos centros de responsabilidade, enquanto o ABC os distribui às atividades normalmente relacionadas às operações, procurando assim fornecer informações para auxiliar a gerência e a tomada de decisões. O sistema ABC somente utiliza critérios de rateio para alocação dos gastos indiretos às atividades em último caso. Além disso, identifica os direcionadores de custos, facilitando a identificação dos custos que não agregam valor e aumentando a lucratividade.

As vantagens apresentadas pelo método ABC dizem respeito ao controle do consumo de recursos. Assim, esse sistema contribui para o aprimoramento contínuo, com a melhoria dos processos e dos produtos, além de aprimorar o desempenho e orientar o processo de tomada de decisões.

2.5 Relação custo-volume-lucro

Uma das maiores e mais antigas preocupações dos gerentes é avaliar os reflexos da variação de volume e de custos fixos e variáveis no lucro. Ao utilizar os custos para o auxílio na tomada de decisões, o planejamento e a previsão de lucros da empresa torna-se um ponto muito importante. Existe um conjunto de procedimentos que determina a influência no lucro provocada por alterações nas quantidades vendidas e nos custos. Este conjunto é chamado de análise custo-volume-lucro.

A análise custo-volume-lucro examina o comportamento de receitas totais, custos totais e o lucro das operações com a ocorrência de mudanças no nível de produção, no preço de venda, no custo variável por unidade e/ou nos custos fixos de um produto (HORNGREN et al. 2004, p. 55).

A análise custo-volume-lucro é baseada em vários pressupostos:

1- Mudanças nos níveis de receitas surgem apenas por causa de mudanças no número de unidades de produto (ou serviço) produzidas e vendidas – por exemplo, o número de aparelhos de televisão produzidos e vendidos pela Sony Corporation. O número e unidades de produção é o único direcionador de receita e único direcionador de custo. Assim como um direcionador de

custo é qualquer fator que afete custos, um direcionador de receita é uma variável, como o volume, que afeta as receitas diretamente.

2- Custos totais precisam ser separados em um componente fixo que não varia com o nível de produção e um componente que é variável no que diz respeito ao nível de produção. Além disso, você sabe, que os custos variáveis incluem custos diretos variáveis e custos indiretos variáveis de um produto. Da mesma forma os custos fixos de um determinado produto incluem custos diretos e indiretos fixos.

3- Quando representados de forma gráfica, os comportamentos de receitas e custos totais são lineares (o que quer dizer que eles podem ser representados como uma linha reta) em relação ao nível de produção dentro de uma faixa relevante (e período de tempo).

4- O preço de venda, o custo variável por unidade e os custos fixos (dentro e uma faixa relevante e período) são conhecidos e constantes.

5- A análise cobre um único produto, ou supõe que a produção de produtos, quando produtos múltiplos são vendidos, permanecerá constante a despeito da mudança no nível de unidades totais vendidas.

6- todas as receitas e custos podem ser somados e comparados sem levar em conta o valor do dinheiro no tempo (HORNGREN et al., 2004, p. 56).

Dutra (2003) expõe que a análise custo-volume-lucro consiste na comparação dos diversos resultados que podem ser apresentados por um empreendimento, de acordo com a seleção da alternativa a ser adotada entre as várias disponíveis e que podem envolver diferentes restrições. Essa análise baseia-se na margem de contribuição ou receita marginal. Devem ser considerados também o comportamento da totalidade dos custos e despesas fixos e sua influência sobre os resultados.

A análise das relações de custo-volume-lucro é de suma importância, pois possibilita conhecer o padrão de comportamento dos custos e fornece informações úteis para o planejamento e controle das atividades a curto e a longo prazo, de modo a descobrir qual a combinação mais rentável de fatores de custo fixo e custo variável.

Para realizar uma análise da relação custo-volume-lucro, é necessário compreender os elementos envolvidos nesta relação, bem como a variação de seu comportamento em relação ao volume produzido.

Leone (1985, p. 371), diz que “o melhor meio para analisar o desempenho de um segmento de distribuição é a análise tanto de sua margem de contribuição direta como de sua margem de contribuição indireta”.

Bornia (2002), afirma que “a análise custo-volume-lucro está intimamente relacionada com os conceitos de margem de contribuição unitária e de razão de contribuição, ou índice de margem de contribuição”:

A margem de contribuição é o montante das vendas diminuído dos custos variáveis. A margem de contribuição unitária, analogamente, é o preço de venda menos os custos variáveis unitários do produto.

A margem de contribuição unitária representa a parcela do preço de venda que resta para a cobertura dos custos e despesas fixos e para a geração do lucro por produto vendido.

A razão de contribuição é a margem de contribuição dividida pelas vendas, ou a margem de contribuição unitária dividida pelo preço de venda. Representa igualmente a parte das vendas que cobrirá os custos fixos e originará o lucro, porém em termos percentuais, isto é, representa a parcela com que cada unidade monetária obtida com a venda dos produtos contribui para cobrir os custos fixos ou para formar o lucro (BORNIA, 2002, p. 72).

Para Martins (1982), o conceito de margem de contribuição unitária é a diferença entre a receita e o custo variável de cada produto, ou seja, é o valor que realmente cada unidade efetivamente traz de sobra à empresa, entre a sua receita e o custo que de fato provocou, sendo imputado esse custo sem erro.

A contribuição marginal (ou margem de contribuição) é a diferença entre as receitas e os custos diretos e variáveis identificados a um produto, linha de produtos, serviços, processos, segmentos, enfim, a cada um dos objetos em que se pode dividir a atividade de uma empresa (LEONE, 2000, p. 380).

2.5.1 Análise das variações

As variações do volume de produção consideradas normais, ou seja, abaixo do nível máximo de produção, provocam alterações nos resultados da empresa. Uma pequena redução na produção pode ocasionar resultados desastrosos para a empresa, dependendo das estruturas de produção, de venda e de custos do produto. Por isso, cada produto diferente a ser produzido deve ser especificamente analisado para que se possam conhecer as conseqüências das variações de preço de venda e dos custos unitários no resultado. Tal análise leva em conta a diferença entre a receita total e o custo variável total, pois é com essa diferença, denominada margem de segurança, que a empresa vai absorver os custos fixos e obter o lucro. Quanto maior for a diferença, maior será o lucro ou menor será o prejuízo, ou seja, a receita marginal é o resultado da subtração entre a receita total e os gastos variáveis totais para produzir ou vender. Sob este ponto de vista, parte-se do prejuízo, pois com a produção inicial igual a zero, a receita e os custos variáveis iguais a zero,

tem-se de saída os custos fixos, correspondentes ao custo de estrutura da empresa, independente de produção.

2.5.2 Ponto de equilíbrio

O ponto de equilíbrio é a confrontação das receitas e despesas, visando encontrar o ponto em que eles se anulam, Santos (2005, p. 26) afirma que o ponto de equilíbrio “é a expressão usada para definir o equilíbrio entre o faturamento de vendas e os custos totais, equivalentes ao lucro zero”. Dessa forma, a partir do ponto de equilíbrio é que as operações de uma empresa começam a gerar lucro.

Para Ching (2005), o ponto de equilíbrio é a situação na qual a receita da empresa equivale ao somatório dos custos, levando-se em conta apenas as despesas operacionais, desconsiderando-se as despesas financeiras como parte dos custos da empresa.

Uma importante consideração sobre o ponto de equilíbrio é que:

O ponto de equilíbrio (também denominado Ponto de Ruptura – *Break – even Point*) nasce da conjugação dos custos totais com as receitas totais. Estas, numa economia de mercado, têm uma representação macroeconômica também não linear; isto é, para um mercado como um todo – de máquinas de escrever, por exemplo -, tende haver uma inclinação para menos, já que cada unidade tenderia a ser capaz de produzir menor receita. Para uma empresa em particular, é quase certo que isso não ocorra, por ter ela um preço fixado para seu produto, fazendo com que sua receita total seja tal preço vezes o número de unidades vendidas; com isso, sua representação seria de fato linear (MARTINS, 1982, p. 256).

Um conceito mais simplificado do ponto de equilíbrio é o seguinte:

O ponto de equilíbrio é uma consequência direta do comportamento dos custos diante do volume de atividades. Eis o conceito mais simples do ponto de equilíbrio: é o ponto da atividade da empresa no qual não há lucro nem prejuízo, isto é, o ponto em que a receita é igual ao custo. Além do ponto de equilíbrio, a empresa obterá lucros; aquém do ponto de equilíbrio, a empresa terá prejuízos (LEONE, 1985, p.438)

Alguns autores citam que existem três pontos de equilíbrio: ponto de equilíbrio contábil, econômico e financeiro.

A diferença fundamental entre os três pontos de equilíbrio são os custos e as despesas fixas a serem considerados em cada caso. No ponto de

equilíbrio contábil, são levados em conta todos os custos e despesas contábeis relacionados com o funcionamento da empresa. Já no ponto de equilíbrio econômico, são também incluídos nos custos e despesas fixos considerados todos os custos de oportunidade referentes ao capital próprio, ao possível aluguel das edificações (caso a empresa seja na proprietária) e a outros itens do gênero. No caso do ponto de equilíbrio financeiro, os custos considerados são apenas os custos desembolsados que realmente oneram financeiramente a empresa.

Os três pontos de equilíbrio fornecem importantes subsídios para um bom gerenciamento da empresa. O ponto de equilíbrio financeiro informa o quanto a empresa terá de vender para não ficar sem dinheiro e, conseqüentemente, ter de fazer empréstimos, prejudicando ainda mais os lucros. Se a empresa estiver operando abaixo do ponto de equilíbrio financeiro, ela poderá até cogitar uma parada temporária nas atividades. O ponto de equilíbrio econômico mostra a rentabilidade real que a atividade escolhida traz, confrontando-a com as outras opções de investimento. Naturalmente, os custos imputados são um tanto quanto subjetivos e deve-se ter em conta que se trata de um instrumento gerencial, não representando custos realmente incorridos, mas apenas uma comparação com possíveis aplicações de capital (BORNIA, 2002, p. 79).

Para Horngren et al. (2004), as técnicas básicas para calcular um ponto de equilíbrio são descritas da seguinte forma:

Técnica da margem de contribuição: toda unidade vendida gera uma margem de contribuição, que nada mais é que o preço de vendas por unidade, menos o custo variável por unidade. Portanto, encontra-se o ponto de equilíbrio, quando unidades suficientes forem vendidas para gerar uma margem de contribuição total que se iguale ao total de custos fixos, conforme pode-se observar no exemplo hipotético exemplificado na Tabela:

Tabela 1 – Cálculo da margem de contribuição

| | Total | Por unidade | Porcentagem |
|------------------------|-----------------|----------------|-------------|
| Unidades | 60000 | | |
| Vendas | \$ 30000 | \$ 0,50 | 100% |
| Custos variáveis | <u>\$ 24000</u> | <u>\$ 0,40</u> | <u>80%</u> |
| Margem de contribuição | \$ 6000 | \$ 0,10 | 20% |
| Custos fixos | <u>\$ 6000</u> | | |
| Lucro | \$ 0 | | |

Técnica da equação: esta é a maneira mais geral da análise, pois pode ser adaptada a qualquer situação de custo-volume-lucro, sendo que qualquer demonstração de resultados pode ser expressa em forma de equação, conforme representado a seguir:

$$\text{Vendas} - \text{custos variáveis} - \text{custos fixos} = \text{lucro}$$

Multiplicando-se o preço de venda por unidade pelo número de unidades, deduzindo-se o produto do custo variável por unidades pelo número de unidades e os custos fixos, obtém-se o resultado que por estar no ponto de equilíbrio, o lucro é zero:

$$\text{Vendas} - \text{custos variáveis} - \text{custos fixos} = 0$$

Método gráfico: conforme Horngren et al. (2004), no método gráfico, representa-se os custos e despesas totais graficamente, onde cada um é demonstrado no gráfico como uma linha. O ponto em que as duas linhas se cruzam é o ponto de equilíbrio. Como pressuposto de que os custos e as receitas totais se comportam de modo linear, necessita-se apenas de dois pontos para traçar a linha que representa cada um. Portanto, o ponto de equilíbrio é a quantidade de unidades vendidas em que a linha de receitas totais e a linha de custos totais se cruzam.

A figura 1 mostra como encontrar o ponto de equilíbrio:

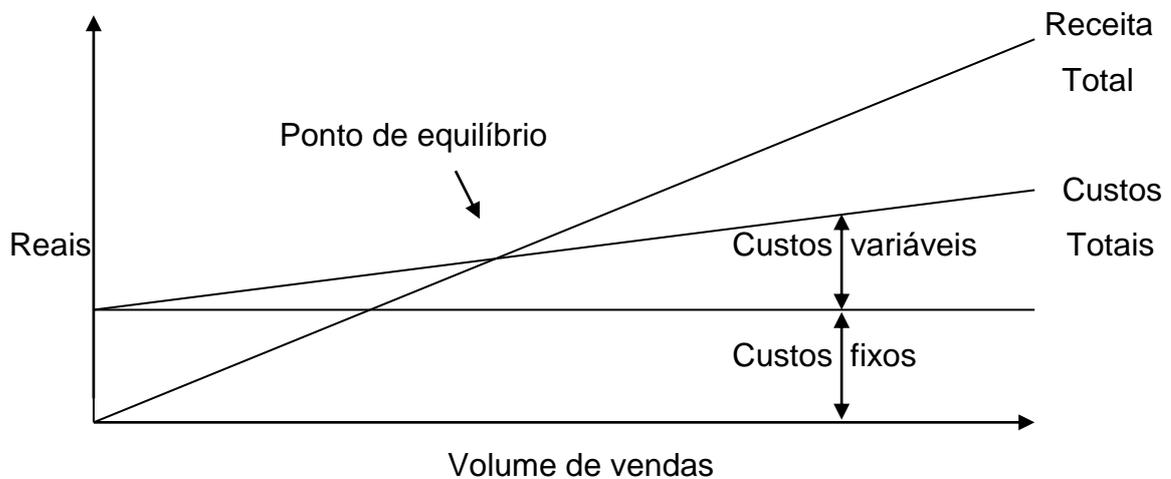


Figura 1 – Representação do ponto de equilíbrio

Fonte: Santos (2005, p. 26)

Leone (1985), afirma que após a separação dos custos da empresa em fixos e variáveis, a análise do ponto de equilíbrio torna-se um instrumento que além de responder a muitas perguntas, auxilia no processo de tomada de decisão, no planejamento e no controle.

Hornngren et al. (2004) salienta que os administradores estão interessados no ponto de equilíbrio porque querem evitar perdas nas operações, pois a função do ponto de equilíbrio é demonstrar e apontar quanto da produção é necessário vender para evitar-se uma perda.

Portanto podemos dizer que o ponto de equilíbrio é o ponto onde a empresa opera numa capacidade mínima de suas operações alcançando o lucro zero, ou seja, não há lucro nem prejuízo. Dentro do ponto equilíbrio podem-se determinar metas a serem alcançadas pela empresa, metas nas quais são demonstradas e analisadas sobre o mesmo.

2.5.3 Margem de segurança e alavancagem operacional

Entende-se como margem de segurança (margem de contribuição ou receita marginal) o espaço limitado pelo nível de produção e de vendas considerado normal e pelo nível do ponto de equilíbrio. Pode ser definido como a diferença entre as vendas e os custos variáveis totais. Quando uma empresa atua dentro da margem de segurança, ela está livre do risco de ter prejuízo. Enquanto menor for o ponto de equilíbrio, maior será a margem de segurança, pois ela representa o intervalo entre o ponto de equilíbrio e a capacidade máxima de produção da empresa.

A margem de segurança, um dos subprodutos da análise do ponto de equilíbrio, é um índice importante, para controle do planejamento de lucros. Indica o valor de vendas que pode diminuir antes que a Cia. comece a sofrer prejuízo. Significa então, que quanto maior a margem de segurança, melhor a posição da empresa em termos de rentabilidade (LEONE, 1985, p.464).

Hornngren et al. (2004), afirma que a margem de segurança mostra o quanto as vendas podem cair abaixo do planejado, antes que comecem ocorrer prejuízos, e diz ainda que ela pode ser representada da seguinte forma:

Margem de segurança = unidades de vendas planejadas – unidades de vendas no ponto de equilíbrio

Segundo Dutra (2003, p. 345), “o grau de alavancagem operacional é a relação entre o acréscimo proporcional de lucro e o de produção física ou de receita total, tendo como referencia o nível de operação normal”. Ele indica o crescimento de lucro no nível de alavancagem sobre o de segurança em relação à proporção do crescimento da receita ou do volume de produção, dentro de nível da margem de segurança. O grau de alavancagem operacional define a composição relativa dos custos variáveis e fixos de uma empresa, sendo que custos fixos relativamente altos provocam alavancagem operacional elevada em função da redução do lucro operacional. Pode ser determinado pela divisão da margem de contribuição pelo lucro operacional, tomados no nível normal de operação da empresa.

Bornia (2002, p. 80) entende que margem de segurança, “é o excedente das vendas da empresa sobre as vendas que representam o ponto de equilíbrio. Conseqüentemente, representa quanto as vendas podem cair sem que haja prejuízo para a empresa”.

A alavancagem operacional mede o impacto das variações de produção e de vendas sobre o lucro operacional. Se duas empresas têm vendas e custos variáveis iguais, apresentarão a mesma margem de contribuição, porém, aquela que apresentar custo fixo total maior terá lucro operacional menor e grau de alavancagem maior. Além disso, empresas altamente alavancadas, com custos fixos altos e custos variáveis baixos, pequenas mudanças no volume de vendas resultam em grandes variações no lucro, enquanto que empresas com menor alavancagem, custos fixos baixos e custos variáveis altos, não têm o seu lucro tão afetado pelas variações no volume das vendas.

3 METODOLOGIA

Tendo em vista os objetivos propostos por este trabalho, foi realizada uma pesquisa do tipo exploratória, a fim de proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e facilitando as tomadas de decisões de quem deseje entrar no ramo de fotocópias. De acordo com Gil (1995, p. 43), “as pesquisas exploratórias primam por desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, permitindo a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis, gerando contribuições para estudos futuros”.

Este tipo de pesquisa permite que se obtenha uma visão geral acerca de determinado fato ou tema, permitindo maior flexibilidade no planejamento das atividades a serem realizadas, sendo que para a execução deste trabalho, foi utilizado o método de pesquisa bibliográfico.

Para a construção da fundamentação teórica, utilizou-se de pesquisa bibliográfica, que de acordo com Lima (2004, p. 38) “é a atividade de localização e consulta de fontes diversas de informação escrita, orientada pelo objetivo explícito de coletar materiais mais genéricos ou mais específicos a respeito de um tema”.

Geralmente desenvolvida com base em material já elaborado, como livros e artigos científicos, a pesquisa bibliográfica é fundamental, pois a partir dela se seleciona os pontos mais significativos que vão ajudar na construção do contexto conceitual, além de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

Pelo fato deste trabalho ser um estudo de caso, será utilizado o método monográfico:

Também conhecido como estudo de caso, permite, mediante caso isolado ou de pequenos grupos, entender determinados fatos, partindo do princípio de que qualquer caso que se estude em profundidade pode ser considerado representativo de muitos outros ou até de todos os casos semelhantes (SILVA, 2003, p. 45).

O estudo de caso é freqüentemente utilizado nas ciências sociais, pois propicia ao pesquisador inserir-se no contexto mais específico, destinando o olhar a um número restrito de objetivos de investigação. Conforme Lima (2004, p. 31) o estudo de caso “parte da premissa de que é possível explicar um determinado fenômeno com a exploração intensa e exaustiva de uma única unidade de estudo, para possibilitar a elaboração de exercícios de análise comparativa”.

Contudo, existem objeções referentes à dificuldade de generalização, pois como a exemplo do presente trabalho, a análise de um único ou de poucos casos, fornece uma base

inconsistente para a generalização. No entanto, o propósito do estudo de caso não é o de proporcionar uma visão precisa das características de uma população, e sim obter uma visão global do problema ou identificar fatores que o influenciam ou são por ele influenciados, pois cada caso é envolvido por circunstâncias distintas.

Segundo Gil (2002, p. 140), “o processo de coleta de dados no estudo de caso é mais complexo em relação a outras modalidades de pesquisa, pois o estudo de caso necessita de mais de uma técnica para a coleta de dados”. Isto é fundamental para garantir a qualidade dos resultados obtidos, provenientes da convergência ou da divergência das observações obtidas de diferentes técnicas.

Para a realização deste trabalho foi utilizada da técnica da entrevista, que conforme Silva (2003, p. 69) “é uma comunicação verbal entre duas ou mais pessoas, com um grau de estruturação previamente definido”, e, neste caso, foi focalizada, tendo como objetivo obter informações de especialista na área do estudo proposto.

Também foi realizada coleta de dados quantitativos e qualitativos do fabricante através do representante comercial, referentes aos modelos de máquinas copadoras disponíveis para a locação, no que tange capacidade de produção, preço, custos de manutenção, depreciação, entre outros.

A partir daí é possível uma abordagem quantitativa que ajuda a compreender as questões levantadas na pesquisa. Para Bodgan e Biklen (1986 apud ANDRÉ; LÜDKE, p. 11), “a pesquisa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho de campo”.

4 DESENVOLVIMENTO

Para realização do trabalho, foi escolhido uma empresa do ramo de cópias, devido à incidência significativa de custos nesta atividade. Entretanto, os

empresários deste ramo de negócios geralmente não mantêm um controle específico dos custos, trabalhando apenas com estimativas, pois confiam na sua intuição ou experiência no ramo de fotocópias.

Como o preço de venda do produto é muito baixo, atualmente o valor de uma cópia em papel A4 é de R\$ 0,06, é necessário que se tenha um controle bastante detalhado e preciso dos custos, pois uma variação de poucos centavos no custo de uma cópia pode representar a diferença entre um resultado positivo ou negativo para a empresa.

4.1 Apresentação da empresa

O trabalho foi realizado em uma microempresa que atua no ramo de cópias, situada na cidade de Santa Maria-RS, no período de 15 de junho a 14 de julho de 2.007, com o objetivo de analisar as composições dos custos entre a utilização de máquina copiadora própria ou locada, evidenciando a melhor alternativa, também servindo de subsídio para a tomada de decisão e análise econômica e financeira.

Durante o período em que as atividades da empresa foram acompanhadas, foram coletados dados necessários para a identificação dos custos incorridos no período em planilhas feitas para o estudo em questão.

A empresa iniciou suas atividades em 1995 e teve algumas expansões em sua capacidade produtiva, sempre com substituição ou aquisição de novas máquinas, por entender ser esta a melhor opção.

Para o desenvolvimento das atividades de fotocópias em papel A4, a empresa opera com três copiadoras próprias, da marca Canon, modelos IR 600, 6085 e 6060.

Atualmente, a produção de fotocópias em papel A4 é a atividade principal da empresa, que também fornece os serviços de fotocópias em papel A3, fotocópias coloridas, ampliações, reduções, encadernações, plastificações, impressões de trabalhos em capa dura.

As atividades supracitadas são desenvolvidas em dois setores distintos. Os serviços de fotocópias em papel A4 são prestados juntamente com o atendimento ao público, devido ser esta a atividade principal da empresa, além de ser a grande preocupação da gerência, o pronto atendimento aos estudantes. Já as demais atividades, como as encadernações e plastificações, são desenvolvidas em um recinto isolado, aos fundos do estabelecimento, serviços estes prestados sob encomenda.

Além do ponto de venda que foi objeto de estudo, a empresa também atende no campus I do Centro Universitário Franciscano de Santa Maria e possui quatro filiais no campus da UFSM.

Atualmente, conforme informações fornecidas pelo proprietário, a empresa possui um faturamento mensal médio de R\$ 7.000,00 no estabelecimento comercial localizado no centro. No setor de fotocópias A4, a empresa opera com uma produção média mensal de 160.000 fotocópias. Além disso, obtém nesta atividade específica, um faturamento médio mensal de R\$ 4.000,00.

Contudo, este faturamento é uma média, pois nos meses em que os estabelecimentos de ensino estão em recesso, o faturamento da empresa sofre uma grande queda.

4.2 Estrutura da empresa

A empresa conta com três pessoas para as funções gerenciais, sendo que destes, um é o proprietário, além de mais três funcionários para o atendimento aos clientes. As funções desempenhadas não são fixas, de maneira que os gerentes também auxiliam no atendimento pessoal, nos horários de pico de demanda. As necessidades de produção variam conforme o horário do dia e também de acordo com o funcionamento dos estabelecimentos de ensino, de modo que os horários de maior demanda são aqueles que antecedem o início das aulas, bem como os seus intervalos.

Atualmente, tem como principal serviço a produção de fotocópias em papel A4. Também oferece os serviços de encadernações, cópias coloridas, A3, ampliações, reduções e impressões. Prioriza a produção de fotocópias de materiais didáticos para o atendimento aos estudantes em geral.

A empresa tem como missão o pronto atendimento aos estudantes, buscando sempre oferecer um produto de qualidade.

Como são fornecidos diversos tipos de serviços, torna-se dispendioso apurar o custo de todos. A empresa possui três máquinas praticamente exclusivas para fotocópias em papel A4, utilizadas esporadicamente para execução de outros serviços.

Atualmente, devido ao grande avanço tecnológico, as máquinas fotocopadoras, mudam constantemente suas tecnologias, assim como a maioria dos aparelhos eletrônicos. Desta forma, a tecnologia analógica, existente praticamente em todas as empresas do ramo de fotocópias em Santa Maria, está sendo substituída pela digital, embora o valor das máquinas com esta tecnologia é bem maior do que a anterior. As máquinas pertencentes à empresa são analógicas, da marca Canon, modelos 6085, IR600 e 6060. Foram adquiridas por R\$ 28.000,00, R\$ 30.000,00 e R\$ 12.000,00, respectivamente.

4.3 Análise dos meios de controle

Ao se iniciar a coleta de dados, a empresa não possuía controle específico de cópias fornecidas. O gerente apenas tinha uma estimativa do volume de produção, através de um

controle superficial do estoque de papel. Por exemplo: no início do dia havia dez resmas de papel, e no final restavam apenas duas, então haviam fornecido 4.000 cópias.

Este controle além de superficial, mostra-se bastante falho gerencialmente, por não haver um controle das seguintes situações:

a) Não são controladas as perdas de papel, constando desta forma, todo o gasto de papel como cópias fornecidas.

b) Não se tem controle das cópias frente e verso, situação onde recebe o valor de duas cópias com o consumo de apenas uma folha de papel (matéria-prima).

Por isso, foi necessário elaborar uma forma de controle mais preciso, com o objetivo de tornar a apropriação dos custos o mais próximo da realidade.

Assim, foi elaborada uma planilha para possibilitar o controle da produção diária. No encerramento das atividades do dia, anota-se o número dos contadores das máquinas, repetindo-se este procedimento diariamente. Subtraindo-se o valor do contador de cada máquina pelo valor do dia anterior, sabe-se o número de cópias elaboradas no dia, eliminando desta maneira, o “controle” antes executado através da contagem das resmas de papel.

Anteriormente ao estudo, as cópias defeituosas de papel eram descartadas, e nenhum tipo de controle desta situação era exercido. O controle do papel era meramente visual, as cópias defeituosas também eram contabilizadas como cópias fornecidas. Para resolver a falta deste controle, as cópias defeituosas passaram a ser depositadas em uma caixa e ao final das atividades diárias da empresa, eram contadas e anotadas. Com estes valores, agora se pode contabilizar o número de cópias fornecidas no dia, subtraindo-se o número de cópias defeituosas realizadas no dia do número de cópias feitas diariamente. Para a elaboração do quadro utilizaram-se os períodos de tempo medidos em semanas, sendo que na primeira semana consideraram-se os dados dos dias 15 e 16 de junho, pois estes dias coincidiram respectivamente em sexta-feira e sábado. Para as demais semanas foram contabilizados os dias de segunda-feira a sábado, sendo que o último dia considerado, 14 de julho, foi um sábado. O Quadro 2 representa o número de cópias fornecidas e também as defeituosas, bem como suas porcentagens, tomando-se como base o número de cópias elaboradas.

| Período | Nº de dias úteis | Nº de cópias elaboradas | Nº de cópias defeituosas | % Cópias defeituosas | Cópias fornecidas |
|-----------|------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| 1º semana | 2 | 8.700 | 165 | 1,90 | 8.535 |
| 2º semana | 6 | 32.063 | 1.130 | 3,52 | 30.933 |

| | | | | | |
|--------------|-----------|----------------|--------------|-------------|----------------|
| 3ª semana | 6 | 18.966 | 706 | 3,72 | 18.260 |
| 4ª semana | 6 | 19.740 | 692 | 3,51 | 19.048 |
| 5ª semana | 6 | 57.341 | 1.531 | 2,70 | 55.810 |
| Total | 26 | 136.810 | 4.224 | 3,09 | 132.586 |

Quadro 2 - Cálculo de cópias fornecidas

Após este procedimento, obtém-se o número de cópias que realmente foram fornecidas em cada dia. Entretanto, ainda existe o problema da determinação do número de cópias frente e verso.

As cópias frente e verso somente são fornecidas quando solicitadas pelos clientes, pois elas consomem muito mais tempo do que uma cópia normal. Assim, o funcionário deverá manipular as folhas para que a cópia seja elaborada corretamente. Além disso, a possibilidade da cópia sair defeituosa é bem maior, pois qualquer distração do atendente pode fazer com que o papel seja colocado de maneira errada na máquina, acarretando na perda do material e também fazendo com que o atendimento seja mais demorado, possibilitando até mesmo a perda de clientes.

Para determinar o número de cópias frente e verso fornecidas, deve-se subtrair da quantidade diária de cópias fornecidas, a quantidade de papel consumido. Deste resultado subtrai-se o número de cópias defeituosas. O resultado será o número de cópias frente e verso que foram fornecidas no período, conforme se pode observar no Quadro 3.

| Semana | Cópias fornecidas | Papel consumido | Cópias defeituosas | Nº cópias frente e verso fornecidas |
|--------------|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------------------------|
| 1ª | 8.535 | 7.416 | 165 | 954 |
| 2ª | 30.933 | 26.485 | 1.130 | 3.318 |
| 3ª | 18.260 | 15.645 | 706 | 1.909 |
| 4ª | 19.048 | 16.822 | 692 | 1.534 |
| 5ª | 55.810 | 46.679 | 1.531 | 7.600 |
| Total | 132.586 | 113.047 | 4.224 | 15.315 |

Quadro 3 – Cálculo do número de cópias frente e verso fornecidas

Realizado este controle, tem-se o número real de cópias fornecidas, permitindo uma apropriação correta dos custos, de maneira que as decisões gerenciais possam ser tomadas com grande eficiência e os cálculos do ponto de equilíbrio também possam ser calculados com precisão.

4.4 Apresentação dos gastos verificados

No presente estudo de caso, após o contato com o proprietário, deu-se início à coleta de dados, realizada nos meses de junho e julho de 2007. Durante a coleta de dados, foram identificados os gastos da empresa, conforme Quadro 4.

| GASTOS | VALOR (R\$) |
|--------------------|-----------------|
| Papel | 1.967,02 |
| Toner | 697,73 |
| Peças de reposição | 988,00 |
| Aluguel | 1.600,00 |
| Energia elétrica | 400,00 |
| Depreciação | 875,00 |
| Mão-de-obra | 1.900,00 |
| Telefone | 600,00 |
| Água | 80,00 |
| Contador | 200,00 |
| TOTAL | 9.307,75 |

Quadro 4 – Demonstrativo de gastos

Após a coleta de dados, fez-se necessário classificar os diversos gastos do período em custos fixos e custos variáveis para possibilitar o cálculo e análise da margem de contribuição e do ponto de equilíbrio, nas situações de compra e locação das máquinas fotocopadoras.

4.4.1 Custos variáveis

a) Papel

O papel é a matéria prima da atividade de fotocópias. Normalmente é utilizada uma unidade de papel por cópia, exceto quando solicitado pelo cliente a cópia frente e verso. Após apuração da porcentagem diária das cópias defeituosas e das cópias frente e verso, é possível calcular o gasto de papel por cópia efetuada.

O proprietário da empresa adquire caixas com 5.000 folhas de papel A4 pelo preço de R\$ 87,00. Assim, o custo de uma folha de papel é de R\$ 0,0174.

Para o controle da quantidade de papel consumida no período, inicialmente foi feita a contagem do estoque existente. Durante o período de pesquisa, foi

realizado o controle de entradas e saídas e ao término do último dia foi feita contagem do estoque final, sendo que se chegou ao resultado de 113.047 unidades de papel consumidas. O total de cópias fornecidas foi de 132.586 unidades, gerando uma discrepância em relação ao consumo de folhas, causada pelo fornecimento de cópias frente e verso.

| Descrição | Valores |
|---------------------------|---------|
| Unidades papel consumidas | 113.047 |
| Cópias defeituosas | 4.224 |
| Unidades papel fornecidas | 108.823 |
| % cópias defeituosas | 3,88 % |

Quadro 5 - Cálculo do percentual de cópias defeituosas

O Quadro 5 nos mostra que a porcentagem de cópias defeituosas foi em torno de 4%, o que é considerado normal no processo produtivo.

Para chegar ao custo do papel por cópia, basta calcular o valor do papel consumido e dividir pelo número de cópias fornecidas, como se pode observar no Quadro 6.

| | Descrição | Valores |
|-----|------------------------------|--------------|
| | Unidades de papel consumidas | 113.047 |
| (x) | Custo unitário papel | R\$ 0,0174 |
| (=) | Gasto com papel | R\$ 1.967,02 |
| (÷) | Cópias fornecidas | 132.586 |
| (=) | Custo papel por cópia | R\$ 0,0148 |

Quadro 6 - Cálculo do custo do papel por cópia

b) Toner

O toner é o material utilizado para pigmentar a folha de papel. A quantidade de toner gasta por folha pode variar muito de acordo com a cópia produzida e também conforme o modelo de máquina copiadora, bem como o seu estado de conservação. Assim, quando uma máquina não está devidamente regulada e mantida, seu consumo pode ser muito superior ou inferior em relação ao

sugerido pelo fabricante. Quando o consumo é superior, haverá um gasto maior de toner, e quando for menor, a qualidade da cópia ficará comprometida, resultando na perda matéria-prima (papel). Outra situação importante é a das cópias que incluem ilustrações ou fotos, por exemplo, que consomem uma quantidade maior de toner em relação a cópias em que constam apenas textos.

Como não é possível precisar a quantidade exata de toner gasta no período, utilizaram-se os dados do distribuidor, fornecidos pelo proprietário da empresa, uma vez que as cópias de ilustrações ou fotos são muito esporádicas. Conforme informação, o tubo com 1,5 kg de toner é capaz de produzir em média 20.000 cópias (para uma cobertura do papel de 5%).

Então, sabendo-se que um tubo de 1,5 kg de toner é adquirido por R\$ 102,00, o custo unitário de toner por cópia é de R\$ 0,0051. Entretanto, devem ser consideradas as cópias defeituosas para este cálculo, passando o custo por cópia a ser de R\$ 0,0053, ou seja:

$$\text{custo toner por cópia (sem perda)} = \frac{\text{R\$ } 102,00}{20.000 \text{ un.}} = \text{R\$ } 0,0051 \text{ por cópia}$$

cópias elaboradas – cópias defeituosas = cópias fornecidas, então:

$$136.810 - 4.224 = 132.586 \text{ un.}$$

$$\text{gasto total toner} = 136.810 \text{ un.} \times \text{R\$ } 0,0051 = \text{R\$ } 697,73$$

$$\text{custo toner por cópia (com perda)} = \frac{\text{R\$ } 697,73}{132.586 \text{ un.}} = \text{R\$ } 0,0053 \text{ por cópia}$$

$$\text{custo real toner por cópia} = \text{R\$ } 0,0053 \text{ por cópia}$$

4.4.2 Custos fixos

a) Mão-de-obra

A atividade de fotocópias não exige habilidades especiais para a execução das diversas atividades. Muitas vezes, o proprietário da empresa é o próprio copista e é ele quem executa pessoalmente as atividades referentes aos diversos serviços prestados. No caso

desta empresa, faz-se necessário ao menos dois funcionários para auxiliar no atendimento, devido ao volume de serviços sofrer uma grande variação nos diversos horários do dia e também visando um bom atendimento ao público externo, pois como a concorrência é grande, não pode se dar ao luxo de perder clientes em razão do mau atendimento. Os gastos com mão de obra no período de coleta de dados somaram a quantia de R\$ 1.800,00.

b) Energia elétrica

A conta de energia elétrica possui uma parte fixa, a qual não é diretamente ligada às atividades da empresa, e outra variável, diretamente ligada às suas atividades. Entretanto, sabe-se que as máquinas ficam ligadas em todo o horário de funcionamento da empresa, ainda que, as máquinas sejam operadas de maneira proporcional, ou seja, a tiragem de cópias mensal em cada máquina é praticamente o mesmo.

Como nas duas situações, operando com máquinas próprias ou locadas, o gasto com energia elétrica é o mesmo, seria dispendioso e desnecessário realizar um controle mais complexo, utilizando o consumo das máquinas, nas situações de tempo em uso e em espera, como critério de rateio.

Desta forma optou-se por considerar a conta de energia elétrica, em sua íntegra, como custo fixo, pois além de seu rateio ficar facilitado, sua classificação como fixo ou variável não viria a distorcer a solução do estudo de caso.

c) Peças de reposição

As máquinas copiadoras que estão em operação possuem peças que têm uma vida útil limitada em função de desgastes sofridos pelo uso. Periodicamente estas peças devem ser substituídas para o melhor desempenho das máquinas, substituições estas, que devem ocorrer em intervalos de tempo estabelecidos pelo fabricante. No caso da empresa estudada, a reposição das peças é efetuada pelo próprio proprietário, não gerando custos com mão-de-obra. No Quadro 7, estão apresentadas as peças de reposição adquiridas durante o período de coleta de dados:

| DATA | QUANT. | DESCRIÇÃO | VALOR (R\$) |
|-------|--------|---------------|-------------|
| 19/06 | 01 | Rolo de Fusão | 158,00 |

| | | | |
|--------------|----|----------------------|---------------|
| 19/06 | 01 | Engrenagem | 76,00 |
| 21/06 | 01 | Manta | 56,00 |
| 22/06 | 01 | Lâmpada de exposição | 70,00 |
| 25/06 | 01 | Sensor | 198,00 |
| 27/06 | 01 | Rolo das gavetas | 192,00 |
| 27/06 | 01 | Fio de corona | 12,00 |
| 04/07 | 10 | Unhas | 80,00 |
| 06/07 | 01 | Manta | 76,00 |
| 07/07 | 01 | Lâmpada de exposição | 70,00 |
| TOTAL | - | --- | 988,00 |

Quadro 7 - Demonstrativo de gastos com peças de reposição

Cada peça do quadro acima possui uma estimativa de vida, baseada na tiragem de cópias que ela deve suportar. Segundo informação do proprietário, os gastos com peças de reposição têm uma média mensal aproximada do valor encontrado no período de pesquisa. Desta forma, optou-se por apropriá-los como custo fixo.

d) Aluguel

Atualmente, a empresa estudada exerce suas atividades em um imóvel que possui dois ambientes, o primeiro, destinado à produção de cópias em papel A4 e atendimento ao público em geral e um segundo ambiente, destinado às outras atividades da empresa. Os gastos com aluguel durante o período de pesquisa foram de R\$ 1.600,00.

e) Depreciação das máquinas

Foi utilizado o método de depreciação linear, calculado a partir da taxa anual de depreciação dos equipamentos, que é de 10% ao ano. Além disso, como as máquinas funcionam em torno de 12 horas diárias, divididas em três turnos, foi calculada a depreciação acelerada normal das máquinas, utilizando-se o coeficiente fiscal de 1,5:

depreciação anual = 10% ao ano

depreciação acelerada = 10% x 1,5 = 15% ao ano

depreciação acelerada mensal = $15\% \div 12 \text{ meses} = 1,25\%$ ao mês

Apesar das três máquinas possuírem a mesma taxa mensal de depreciação, os valores da despesa de depreciação, diferem de uma máquina para a outra, pois o valor de aquisição é diferente para cada uma delas, conforme o Quadro 8.

| Máquina | 6085 | IR600 | 6060 | Total |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Descrição | | | | |
| Custo de aquisição (R\$) | 28.000,00 | 30.000,00 | 12.000,00 | 70.000,00 |
| Taxa mensal de depreciação | 1,25% | 1,25% | 1,25% | 1,25% |
| Depreciação mensal (R\$) | 350,00 | 375,00 | 150,00 | 875,00 |

Quadro 8 - Cálculo da depreciação mensal – método linear

f) Honorários

Para a execução de seus trabalhos contábeis, a empresa conta com os serviços de um escritório contábil e seu custo mensal é de R\$ 200,00.

4.5 Apropriação dos custos – máquinas próprias

A apropriação dos custos foi dividida em três etapas: na primeira foram calculados os custos variáveis de produção, na segunda os custos fixos foram apropriados utilizando o faturamento de cada centro como critério de rateio, e na terceira e última etapa foi calculado o custo total unitário.

Na empresa, foram identificados dois centros de custos produtivos. O primeiro, é o centro onde são elaboradas as cópias em papel A4, e o segundo, é o centro responsável pelos demais serviços prestados. Desta forma, para a apropriação dos custos utilizou-se do custeio por absorção. Então os custos variáveis foram apropriados diretamente aos produtos, já os custos fixos foram apropriados aos centros de custos, usando-se como critério de rateio, o faturamento de cada centro, como demonstra o Quadro 9.

| Centro de custos | Faturamento (média mensal) | % |
|------------------|----------------------------|---------------|
| Cópias A4 | R\$ 4.000,00 | 57,14 |
| Demais serviços | R\$ 3.000,00 | 42,86 |
| TOTAL | R\$ 7.000,00 | 100,00 |

Quadro 9 - Cálculo da taxa de rateio dos custos indiretos

4.5.1 Apropriação dos custos variáveis

Foram classificados como custos variáveis apenas dois gastos identificados durante o período de pesquisa e coleta de dados. Desta forma, foi bastante simples o cálculo do custo variável por cópia. Para isto bastou adicionar o valor unitário gasto com papel e com toner, que neste estudo são os dois únicos gastos classificados como variáveis. O Quadro 10 mostra como chegar ao custo unitário por cópia, bem como os gastos unitários de cada item dos custos variáveis.

| | Valor (R\$) |
|---------------------------------|---------------|
| Papel | 0,0148 |
| Toner | 0,0053 |
| Custo variável por cópia | 0,0201 |

Quadro 10 - Cálculo do custo variável por cópia – máquinas próprias

4.5.2 Apropriação dos custos fixos

A maior parte dos gastos, identificados no período de coleta de dados, foi classificada como custos fixos. Para facilitar a exposição dos dados e sua compreensão, chamaremos o centro de custos responsável pelas cópias em papel A4, de centro de custos A e o centro de custos responsável pelos demais serviços, de centro de custos B. A apropriação dos custos foi realizada utilizando-se o faturamento de cada centro como critério de rateio. Os custos fixos foram apropriados conforme o Quadro 11:

| GASTOS | Centro de custos A | Centro de custos B |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| Peças de reposição | 988,00 | ---- |
| Aluguel | 914,24 | 685,76 |
| Energia elétrica | 228,56 | 171,44 |

| | | |
|-------------------|----------|----------|
| Mão-de-obra | 1.085,66 | 814,34 |
| Telefone | 342,84 | 257,16 |
| Água | 45,71 | 34,29 |
| Depreciação | 875,00 | ---- |
| Honorários | 114,28 | 85,72 |
| TOTAL | 4.594,29 | 2.048,71 |
| Cópias fornecidas | 132.586 | ---- |
| Custos fixo/cópia | 0,03465 | ---- |

Quadro 11 – Cálculo dos custos fixos – máquinas próprias

4.5.3 Custos totais unitários

Após o cálculo dos custos variáveis e fixos, realizou-se o cálculo dos custos totais unitários, conforme Quadro 12.

| Descrição | Valor (R\$) |
|------------------------|-------------|
| Custos variáveis | 2.664,75 |
| Custos fixos | 4.594,29 |
| Custo total do período | 7.259,04 |
| Custo total unitário | 0,05475 |

Quadro 12 - Demonstrativo do custo total unitário

4.5.4 Apuração do resultado financeiro

O Quadro 13 apresenta a apuração do resultado financeiro do centro de custos A, referente ao período 15 de junho a 14 de julho, para a situação atual, ou seja, atuando com máquina própria:

| Descrição | Valor (R\$) |
|-----------------------|-------------|
| Receita de vendas | 7.955,16 |
| Custo de produção | (2.664,75) |
| Resultado bruto | 5.290,41 |
| Despesas | (4.594,29) |
| Resultado do centro A | 696,12 |

Quadro 13 - Apuração do resultado financeiro do centro de custos A

4.5.5 Cálculo da margem de contribuição

Para o cálculo da margem de contribuição unitária, basta subtrair o custo variável unitário do preço de venda unitário.

$$\text{margem de contribuição} = \text{preço de venda} - \text{custo variável}$$

$$\text{margem de contribuição} = 0,06 - 0,0201$$

$$\text{margem de contribuição} = 0,0399$$

4.5.6 Cálculo do ponto de equilíbrio

a) Para o cálculo do ponto de equilíbrio, basta adicionar as despesas fixas aos custos fixos, dividindo-se o resultado pela margem de contribuição unitária. Ao final destas operações, teremos o ponto de equilíbrio em unidades, ou seja, quantas unidades deverá fornecer para cobrir sua parcela dos custos e despesas fixas.

$$\text{ponto de equilíbrio (quant.)} = \frac{\text{Custos fixos} + \text{despesas fixas}}{\text{margem de contribuição}}$$

$$\text{ponto de equilíbrio} = \frac{4.594,29}{0,0399}$$

$$\text{ponto de equilíbrio} = 115.145,11 \text{ unidades}$$

Desta forma, na situação atual da empresa, necessita-se fornecer 115.146 cópias em papel A4 para cumprir com todas as suas obrigações, ou seja, para que o centro de custos A possa absorver sua parcela dos custos e despesas fixas.

4.6 Apropriação de custos – máquinas locadas

Após a conclusão dos cálculos referentes à situação atual da empresa, foi realizada a apropriação de custos na situação da empresa operando com máquinas locadas. Para isso foi elaborada uma proposta de locação, de máquinas semelhantes às existentes na empresa, com a mesma capacidade de produção e desempenho.

Para a apropriação de custos, foram utilizados os mesmos dados referentes aos gastos do período da coleta de dados. Porém, foi verificado que alguns dos gastos existentes na apropriação de custos com máquinas próprias, não se repetem quando se utiliza máquinas locadas. Da mesma forma, pode-se observar a existência de novos gastos quando se utiliza máquinas locadas.

4.6.1 Proposta de locação

Para a execução deste trabalho foi utilizada uma proposta de locação de três máquinas semelhantes às existentes na empresa estudada.

Após a elaboração da proposta de locação, foi simulado um contrato de locação de máquinas copiadoras com fornecimento de insumos, tendo como empresa locadora, a Centralcópias comércio de suprimentos para impressoras Ltda.

O contrato de locação é o instrumento que objetiva prevenir direitos e obrigações, tanto do contratante como da contratada. Algumas das cláusulas e condições deste contrato são de grande importância para o presente estudo de caso:

1) para a locação do equipamento no endereço do contratante locatário será cobrado um aluguel mensal no valor de R\$ 750,00, conforme as condições a seguir:

2) No valor mensal estão inclusos a manutenção do equipamento (peças e serviços), e os insumos consumíveis do mesmo. Não estão inclusos nesta manutenção, danos causados pelo contratante, através do mau uso.

3) A contratadora locadora cede ao locatário uma franquia (gratuita) de 30.000 (trinta mil) cópias/mês não cumulativas, inclusas no valor do aluguel do equipamento.

4) Além do valor do aluguel previsto em contrato, o contratante locatário pagará, o valor de R\$ 0,025 por cópia que ultrapasse a franquia mensal.

5) Para efeitos de cobrança, a contagem mensal do número de cópias será efetivada sempre entre os dias 26 e 31 de cada mês, através de leitura dos marcadores mecânicos e/ou eletrônicos que fazem parte da máquina.

4.6.2 Apropriação dos custos variáveis

Ao realizar a apropriação dos custos variáveis utilizando-se máquinas locadas, nota-se que alguns deles não se alteram, porém, pode-se observar algumas mudanças, em relação à utilização de máquinas próprias:

a) O gasto com toner deixa de existir, pois a empresa locatária fornece o insumo para a empresa locadora, independente do número de cópias executadas, como se pode verificar nas cláusulas do contrato.

b) O gasto unitário com papel permanece o mesmo, pois para que se faça a comparação das duas situações, consideraram-se os mesmos valores e quantidades utilizadas com máquinas próprias. Desta forma, o número de cópias permaneceu o mesmo, assim como o valor do papel.

c) O aluguel de cada máquina inclui uma franquia de 30.000 cópias. Sendo assim:

$$\frac{750,00}{30.000} = \text{R\$ } 0,025 \text{ por cópia}$$

O valor encontrado é o mesmo que a empresa locatária cobra da locadora por cópia que ultrapasse a franquia de 30.000 unidades. Como a empresa estudada obteve 136.810 cópias no período da coleta de dados, valor bem superior ao da franquia gratuita que é de 30.000 cópias para cada máquina, o valor do aluguel das máquinas foi considerado como custo variável.

Como o contrato de locação prevê que a cobrança do aluguel terá como base os numeradores das máquinas, as cópias defeituosas serão cobradas como cópias fornecidas. Desta forma o custo unitário do aluguel por cópia sofre um acréscimo em seu valor:

gasto total com aluguel = nº cópias elaboradas x R\$ 0,025

gasto total com aluguel = 136.810 x R\$ 0,025 = R\$ 3.420,25

gasto aluguel por cópia = nº cópias fornecidas ÷ gasto total com aluguel

custo aluguel por cópia = R\$ 3.420,25 ÷ 132.586 = R\$ 0,02580 por cópia

O Quadro 14 mostra como chegar ao custo unitário por cópia, bem como os gastos unitários de cada item dos custos variáveis total e por cópia.

| Gasto | Custo variável por cópia | Custo variável total |
|------------------|--------------------------|----------------------|
| Papel | 0,0148 | R\$ 1.967,02 |
| Aluguel máquinas | 0,0258 | R\$ 3.420,25 |

| | | |
|-------|--------|--------------|
| Total | 0,0406 | R\$ 5.387,27 |
|-------|--------|--------------|

Quadro 14 - Cálculo do custo variável por cópia

4.6.3 Apropriação dos custos fixos

A maior parte dos gastos, identificados operando com máquinas próprias, permanecem os mesmos utilizando-se máquinas locadas. A apropriação dos custos foi realizada mantendo-se o faturamento de cada centro como critério de rateio.

Os custos fixos, com máquinas locadas, foram apropriados conforme o Quadro 15.

| GASTOS | Centro de custos "A" | Centro de custos "B" |
|------------------|----------------------|----------------------|
| Aluguel | 914,24 | 685,76 |
| Energia elétrica | 228,56 | 171,44 |
| Mão-de-obra | 1.085,66 | 814,34 |
| Telefone | 342,84 | 257,16 |
| Água | 45,71 | 34,29 |
| Honorários | 114,28 | 85,72 |
| TOTAL | 2.731,29 | 2.048,71 |
| Custo fixo/cópia | 0,02060 | ----- |

Quadro 15 - Cálculo do custo fixo por cópia

Pode-se observar no Quadro 15, a ausência dos gastos com peças de reposição, isto se deve ao fato da empresa locatária se responsabilizar pela manutenção das máquinas, sem nenhum custo adicional, exceto quando houver algum dano devido ao mau uso das máquinas. Além disso, não existe a despesa de depreciação, pois como as máquinas são locadas, não fazem parte do ativo imobilizado da empresa.

4.6.4 Custos totais unitários

Novamente, são somados os custos diretos e indiretos, para se obter os custos totais e custos totais unitários do período, conforme Quadro 16.

| Descrição | Valor (R\$) |
|-----------------------------|---------------|
| Custo variável unitário | 0,0406 |
| Custo fixo unitário | 0,0206 |
| Custo total unitário | 0,0612 |

Quadro 16 - Demonstrativo do custo total unitário

4.6.5 Apuração do resultado financeiro

Para a apuração do resultado financeiro foram utilizados os mesmos critérios adotados na apuração para a situação de atividade com máquinas próprias, conforme Quadro 17.

| Descrição | Valor (R\$) |
|----------------------------------|-----------------|
| Receita de vendas | 7.955,16 |
| (-) Custo de produção | (5.387,27) |
| (=) Resultado bruto | 2.567,89 |
| (-) Despesas | (2.731,29) |
| (=) Resultado do centro A | (163,40) |

Quadro 17 – Apuração do resultado financeiro centro de custos A

4.6.6 Cálculo da margem de contribuição

margem de contribuição = preço de venda – custo variável

margem de contribuição = 0,06 – 0,0406

margem de contribuição = 0,0194

4.6.7 Cálculo do ponto de equilíbrio

$$\text{ponto de equilíbrio (quant.)} = \frac{\text{custos fixos} + \text{despesas fixas}}{\text{margem de contribuição}}$$

$$\text{ponto de equilíbrio} = \frac{2.731,29}{0,0194}$$

ponto de equilíbrio = 140.788,14 unidades

Utilizando-se máquinas locadas, o ponto de equilíbrio fica acima da demanda atual da empresa. Assim, seria necessário fornecer 8.203 cópias a mais do que a demanda atual para que o centro de custos A possa cobrir sua parcela dos custos fixos.

4.7 Comparativo entre operar com máquina própria ou locada

Após a apropriação dos custos e finalização dos diversos cálculos nas situações de operar com máquinas próprias e com máquinas locadas, foi realizada a comparação dos resultados obtidos em ambas as situações, para uma melhor visualização de qual alternativa é mais atraente gerencialmente para a empresa em estudo.

Durante a realização da coleta de dados, verificou-se que alguns custos não se alteram quando da locação ou aquisição das máquinas copiadoras. Dessa maneira, tornam-se descartáveis para efeito de comparações entre as situações de compra ou locação de máquinas copiadoras.

Através da comparação entre as duas possíveis situações, observou-se que cada uma delas determina uma estrutura de custos diferentes para a empresa. Entretanto, independente de qual situação é analisada, uma parcela da estrutura de custos permanece inalterada, parcela esta que agrupam os custos descartáveis.

Embora descartáveis, alguns custos são de grande importância para as tomadas de decisões, sendo assim, procurou-se relacionar os custos de maior relevância, levando-se em consideração, o faturamento e o porte da empresa.

Os custos descartáveis mais relevantes que foram relacionados em ambas as situações, são os seguintes:

- a) custos variáveis comuns: papel;
- b) custos fixos comuns: aluguel, energia elétrica, mão-de-obra, telefone, água e honorários.

Os gastos relacionados acima, apesar de descartáveis, foram considerados para o cálculo do ponto de equilíbrio atual da empresa, assim como para a projeção dos custos na situação de locação, pois apesar de seus valores manter-se constantes, o cálculo do ponto de equilíbrio, envolve todos os custos fixos e variáveis do centro de custos.

4.7.1 Margens de contribuição

As margens de contribuição para ambas as situações apresentam valores diferentes, pois, para a situação com máquinas locadas, não temos o gasto com aluguel. Operando com

máquinas alugadas, não haverá gasto com toner. O Quadro 18 demonstra os valores das margens de contribuição para as duas situações:

| Descrição | Máquinas próprias | Máquinas alugadas |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| Papel | 0,0148 | 0,0148 |
| Toner | 0,0053 | --- |
| Aluguel por cópia | --- | 0,0258 |
| Custo variável unitário | 0,0201 | 0,0406 |
| Preço de venda | 0,06 | 0,06 |
| Margem contribuição | 0,0399 | 0,0194 |

Quadro 18 – Comparativo das margens de contribuições

Após o cálculo da margem de contribuição, observa-se que com máquinas próprias a margem de contribuição é 105% maior do que quando se opera com máquinas alugadas.

4.7.2 Pontos de equilíbrio

Tomando-se como referência o preço unitário atual de R\$ 0,06, demanda de 132.586 cópias e conhecendo-se as margens de contribuição, foram executados os cálculo dos pontos de equilíbrio, para que se possa tomar as decisões gerenciais:

| Descrição | Máquinas próprias | Máquinas locadas |
|-------------------------|-------------------|------------------|
| Custos e despesas fixas | 4.594,29 | 2.731,29 |
| Margem de contribuição | 0,0399 | 0,0194 |
| Ponto de equilíbrio | 115.145,11 | 140.788,14 |

Quadro 19 – Comparativo dos pontos de equilíbrio

O Quadro 19 mostra uma diferença considerável entre os custos e despesas fixas operando-se com máquinas próprias e locadas, devido ao fato das despesas de depreciação e manutenção ocorrerem apenas quando se opera com máquinas próprias. Porém, a margem de contribuição com máquinas locadas é menor do que com máquinas próprias, pois as despesas anteriormente citadas estão implícitas no valor cobrado pelo aluguel das máquinas.

Além disso, levando-se em conta a demanda atual, que é de 132.586 cópias, se a empresa utilizar máquinas locadas, estará operando abaixo de seu ponto de equilíbrio, portanto com prejuízo.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho foi realizado em uma empresa do ramo de fotocópias, situada no centro da cidade de Santa Maria, e objetivou analisar as composições dos custos entre a utilização de máquinas copadoras próprias ou locadas.

Com a necessidade de conhecer os custos reais e totais envolvidos no processo de fotocópias, foi realizado um levantamento dos gastos incorridos, com a elaboração de tabelas específicas para o controle de custos da empresa. Paralelamente, foi feita uma proposta de locação de três máquinas de porte, características e capacidade de produção semelhantes às existentes na empresa estudada.

Todos os dados utilizados no trabalho foram fornecidos pelo proprietário da empresa e também pelo diretor da Centralcópias, empresa que forneceu a proposta de locação.

Com base nesses dados, realizou-se a separação e a classificação dos diversos gastos em custos variáveis e fixos. Logo após, estes custos foram analisados e comparados dentro das duas situações, para a realização dos cálculos das margens de contribuição e do ponto de equilíbrio.

Para que as informações geradas a partir do cálculo do ponto de equilíbrio possam ser úteis para as decisões gerenciais, deve-se levar em conta a demanda atual atendida pela empresa, que representa uma média mensal de 160.000 cópias. Durante o período de coleta de dados, houve uma tiragem de apenas 132.586 cópias, o que foi tomado como base para os cálculos do presente estudo.

Durante a pesquisa, constatou-se que alguns custos repetem-se nas duas situações, não influenciando na tomada de decisão para este caso específico, uma vez que seus valores não se alteram em nenhuma das duas situações.

Após calcular e comparar os pontos de equilíbrio pode-se observar que operando com máquinas locadas, o ponto de equilíbrio em unidades foi bem maior do que operando com máquinas próprias. Essas diferenças devem-se aos seguintes fatos: operando com máquinas locadas, apesar de trabalhar com custos fixos totais

reduzidos, os custos variáveis são muito elevados, gerando uma margem de contribuição unitária de apenas R\$ 0,0198. Com esse valor, o ponto de equilíbrio encontrado é superior a atual demanda da empresa. Operando com máquinas próprias, nota-se que os custos fixos são bastante superiores, porém a margem de contribuição unitária é bem maior, em torno de R\$ 0,0399, o que faz com que o ponto de equilíbrio esteja abaixo da demanda atual da empresa.

Desta forma, verificou-se que é inviável atuar com máquinas locadas com a demanda verificada no período da coleta de dados.

Porém, a empresa consegue se manter no mercado enquanto a tiragem média se mantiver nos patamares informados, ou seja, 160.000 cópias mensais.

A utilização de máquinas próprias, considerados os gastos fixos atuais e o ponto de equilíbrio, em apenas 115.146 cópias, mostrou-se a melhor opção, com uma meta mais fácil de ser atingida.

Porém, desprezou-se o custo de investimento em equipamentos, o que pode comprometer este diferencial.

Outros estudos poderão dimensionar o volume destes investimentos e o seu custo para a viabilidade de implementação da mudança.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M; LUDKE, M. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1986.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos:** aplicação em empresas modernas. São Paulo: Artmed, 2002.

BRIMSON, J. A. **Contabilidade por atividade:** uma abordagem de custeio baseado em atividades. Trad. Antonio T. G. Carneiro. São Paulo: Atlas, 1996.

CHING, H. Y. **Contabilidade gerencial:** Novas práticas contábeis para a gestão de negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

_____. **Gestão baseada em custeio por atividades.** ABM – Activity Based Management. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade gerencial:** teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

DUTRA, R. G. **Custos:** Uma abordagem prática. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FERRARI, E. L. **Contabilidade geral:** Teoria e 950 questões. 2. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2002.

FRANCO, H. **Contabilidade geral.** 23. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

HAMPTON, D. R. **Administração contemporânea.** 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1992.

HORNGREN, C. T. **Contabilidade de custos:** um enfoque administrativo. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

_____. **Introdução à contabilidade gerencial.** 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1985.

HORNGREN, C. T.; SUNDEM, G. L.; STRATTON, W. O. **Contabilidade gerencial**. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

HORNGREN, C. T.; DATAR, S. M.; FOSTER, G. **Contabilidade de custos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004.

IUDÍCIBUS, S. **Contabilidade gerencial**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

IUDÍCIBUS, S.; MARION, J. C. **Introdução à teoria da contabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEONE, G. S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

_____. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

_____. **Custos: Um enfoque administrativo**. 6. ed. Rio de Janeiro: Ed. Da Fundação Getúlio Vargas, 1980.

_____. **Custos: Um enfoque administrativo**. 8. ed. Rio de Janeiro: Ed. Da Fundação Getúlio Vargas, 1985.

LIMA, M. C. **Monografia a engenharia da produção acadêmica**. São Paulo: Saraiva, 2004.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1982.

_____. **Contabilidade de custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

_____. **Contabilidade de custos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

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

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PEREZ JR., J. H.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. **Gestão estratégica de custos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SANTOS, J. J. **Análise de custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SCHIER, C. U. C. **Gestão prática de custos**. Curitiba: Juruá, 2004.

SILVA, A. C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003.