

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

GLEICA LUANA MONARI

**APLICAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTOS EM UMA EMPRESA DO SEGMENTO DE
SOFTWARE NA SERRA GAÚCHA**

CAXIAS DO SUL

2016

GLEICA LUANA MONARI

**APLICAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTOS EM UMA EMPRESA DO SEGMENTO DE
SOFTWARE NA SERRA GAÚCHA**

Monografia apresentada como requisito
para a obtenção do Grau de Bacharel em
Ciências Contábeis da Universidade de
Caxias do Sul.

Orientador: Prof. Esp. Nilton De Marchi

CAXIAS DO SUL

2016

GLEICA LUANA MONARI

**APLICAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTOS EM UMA EMPRESA DO SEGMENTO DE
SOFTWARE NA SERRA GAÚCHA**

Monografia apresentada como requisito
para a obtenção do Grau de Bacharel em
Ciências Contábeis da Universidade de
Caxias do Sul.

Orientador: Prof. Esp. Nilton De Marchi

Aprovado (a) em ____/____/____

Banca Examinadora:

Presidente

Prof. Esp. Nilton De Marchi
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Examinadores:

Prof. Dr. Roberto Biasio
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Profª. Dra. Marlei Salete Mecca
Universidade de Caxias do Sul - UCS

AGRADECIMENTOS

Quero expressar meus agradecimentos a todas as pessoas que, de uma forma ou de outra, colaboraram para que este trabalho fosse realizado. Em especial ao meu orientador, Prof. Nilton De Marchi, pela sua competência e orientação durante todo o desenvolvimento desta monografia. Agradeço de forma toda especial, aos meus pais e irmã que sempre estiveram ao meu lado e, acima de tudo, agradeço a Deus por essa conquista!

*“A mente que se abre a uma
nova ideia jamais voltará ao
seu tamanho original.”*

Albert Einstein

RESUMO

A mensuração dos custos dos produtos é essencial para formação dos preços de vendas, redução de custos e sustentabilidade dos negócios. O presente trabalho aborda um estudo de caso em uma empresa do segmento de desenvolvimento de *softwares* que não possui sistema de custeio. O objetivo principal é verificar como a mensuração dos custos pode auxiliar essa empresa na formação dos preços de vendas dos produtos, tornando-a mais competitiva. Além disso, o conhecimento dos custos incorridos no processo de desenvolvimento dos produtos é de grande importância, pois permite à gestão formular estratégias para redução de custos internos e identificar produtos com margens negativas, que possam estar comprometendo a continuidade dos negócios. Para tanto, torna-se necessário uma revisão detalhada da literatura de custos, enfatizando os principais métodos e procedimentos utilizados, bem como, a aplicação desses conceitos na empresa de *software*. Ao comparar os preços de vendas praticados pela empresa, com os preços de vendas calculados a partir do custo, foram identificados: produtos com margem de lucro inferior à desejada pela direção; e, produtos superfaturados, fato que pode estar relacionado ao baixo volume de negociações dos mesmos. As aplicações dos métodos de custeio contábeis em empresas de *software* são raras, portanto, acredita-se que o presente estudo pode contribuir para o aumento do grau de conhecimento sobre o tema e auxiliar empresas do mesmo segmento que desejem aprimorar seus processos de gestão.

Palavras-chave: Custos. Despesas. Mensuração dos custos. Formação de preços. *Software*. Redução de custos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema Básico de Custeio por Absorção	25
Figura 2 – Esquema de Custeio por Absorção com Departamentalização	26
Figura 3 – Demonstrativo de Resultado segundo o Custeio Variável	27
Figura 4 – Fórmula para Cálculo da Margem de Contribuição	28
Figura 5 – Apropriação dos Custos aos Produtos segundo o ABC	31
Figura 6 – Apropriação dos Custos aos Produtos segundo os sistemas de custeio tradicionais	31
Figura 7 - Fórmulas para Cálculo do Preço de Venda	37
Figura 8 – Organograma Organizacional da Empresa	42
Figura 9 – Fórmula para Cálculo do Preço das Atualizações.....	46
Figura 10 – Mapa do Produto: Sistema de Gestão da Produção Versão Básica	47
Figura 11 – Mapa do Produto: Sistema de Gestão da Produção Versão Intermediária	48
Figura 12 – Mapa do Produto: Sistema de Gestão da Produção Versão Avançada	49

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1 – Produtos e Serviços	45
Quadro 2 – Salário e Encargos Mensais do Analista de Sistemas.....	50
Quadro 3 – Salário e Encargos Mensais do Programador	51
Quadro 4 – Salário e Encargos Mensais do Especialista em Engenharia de Produção	52
Quadro 5 – Horas Mensais de Trabalho Efetivo.....	52
Quadro 6 – Custo/h da Mão de Obra Direta por Função.....	52
Quadro 7 – Versão Básica: Apropriação de Mão de Obra Direta.....	53
Quadro 8 – Versão Intermediária: Apropriação de Mão de Obra Direta.....	54
Quadro 9 – Versão Avançada: Apropriação de Mão de Obra Direta.....	55
Quadro 10 – Total de Mão de Obra Direta por Produto	55
Quadro 11 – Despesas e Custos Indiretos.....	56
Quadro 12 – Alocação do Aluguel, IPTU e Serviços de Limpeza.....	57
Quadro 13 – Depreciação dos Veículos.....	58
Quadro 14 – Depreciação dos Computadores e Periféricos (Custo).....	58
Quadro 15 – Depreciação dos Computadores e Periféricos (Despesa Comercial) ..	58
Quadro 16 – Depreciação dos Computadores e Periféricos (Despesa Administrativa).....	59
Quadro 17 – Depreciação de Móveis e Utensílios (Custo).....	59
Quadro 18 – Depreciação de Móveis e Utensílios (Despesa Comercial)	60
Quadro 19 – Depreciação de Móveis e Utensílios (Despesa Administrativa)	60
Quadro 20 – Depreciação de Móveis e Utensílios (Uso Comum)	60
Quadro 21 – Alocação de Energia Elétrica	61
Quadro 22 – Número de funcionários por setor	62
Quadro 23 – Valor Hora dos Custos Indiretos de Fabricação	64
Quadro 24 – Apropriação dos Custos Indiretos de Fabricação aos Produtos	64
Quadro 25 – Custo total de fabricação dos produtos	64
Quadro 26 – Custo Unitário dos Produtos.....	65
Quadro 27 – Salários e Encargos do Consultor de Vendas	66
Quadro 28 - Comissões	67
Quadro 29 – Salários e Encargos do Gerente Administrativo	67
Quadro 30 – Estrutura de <i>Mark-up</i>	68

Quadro 31 – Mark-up Divisor68

Quadro 32 – Preço de Venda dos Produtos: Cenário Realista69

Quadro 33 – Preço de Venda dos Produtos: Cenário Otimista70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Separação dos Custos e Despesas Indiretas.....	63
Tabela 2 – Demonstração dos Resultados dos Produtos (Realista)	69
Tabela 3 – Demonstração dos Resultados dos Produtos (Otimista)	70
Tabela 4 – Tabela Cruzada de Clientes: Versão x Número de Pontos	71
Tabela 5 – Tabela de Preços da Empresa	72
Tabela 6 – Análise de Preços Versão Básica.....	73
Tabela 7 – Análise de Preços Versão Intermediária	74
Tabela 8 – Análise de Preços Versão Avançada	75
Tabela 9 – Relatório de Vendas 2013	76
Tabela 10 – Demonstração dos Resultados do ano de 2013.....	76
Tabela 11 – Relatório de Vendas 2014	77
Tabela 12 – Demonstração dos Resultados do ano de 2014.....	77
Tabela 13 – Relatório de Vendas 2015	78
Tabela 14 – Demonstração dos Resultados do ano de 2015.....	78
Tabela 15 – Margem de Contribuição dos Produtos no período de 2013 a 2015	79
Tabela 16 – Margem de Contribuição Unitária dos Produtos	80

LISTA DE SIGLAS

ABC –	<i>Activity Based Costing</i>
CIF –	Custos Indiretos de Fabricação
CPC –	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
CV –	Custos Variáveis
DNC –	<i>Direct Numeric Control</i> ou Controle Numérico Direto
DV –	Despesas Variáveis
FGTS –	Fundo de Garantia ao Trabalhador Segurado
GFIP –	Guia de Recolhimento do FGTS
IGP-M –	Índice Geral de Preços Médios
INSS –	Instituto Nacional do Seguro Social
IPTU –	Imposto Predial e Territorial Urbano
IPVA –	Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotivos
MC –	Margem de Contribuição Unitária
MOD –	Mão de Obra Direta
PCMSO –	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PPRA –	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PV –	Preço de Venda
RKW –	<i>Reichskuratorium fur Wirtschaftlichkeit</i> ou Método das Sessões Homogêneas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO	13
1.2	TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.3	OBJETIVOS	16
1.3.1	Objetivo geral	16
1.3.2	Objetivos específicos	16
1.4	METODOLOGIA.....	16
1.5	ESTRUTURA DO ESTUDO	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	CONTABILIDADE DE CUSTOS.....	20
2.1.1	Algumas classificações e nomenclaturas de custos.....	21
2.1.1.1	Mão de obra direta	21
2.1.1.2	Depreciação	22
2.1.2	Métodos de Custeio	23
2.1.2.1	Custeio por absorção	23
2.1.2.2	Custeio variável	27
2.1.2.3	Custeio Baseado em Atividades (ABC)	29
2.1.2.4	Método das Seções Homogêneas (RKW)	33
2.1.3	Contabilidade de Custos em Empresas de Desenvolvimento de Software	34
2.1.4	Formação de Preços de Vendas	36
3	ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE SOFTWARE.....	40
3.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA EMPRESA.....	40
3.1.1	Histórico.....	40
3.1.2	Missão e Valores	41
3.1.3	Estrutura da Empresa.....	41
3.1.4	Mercado de Atuação	43
3.1.5	Breve relato financeiro	43
3.2	PRODUTOS E SERVIÇOS	43

3.2.1	Técnicas de Precificação.....	45
3.2.2	Técnicas de custeio	46
3.2.3	Delimitação do objeto de custeio	46
3.3	MENSURAÇÃO DOS CUSTOS	47
3.3.1	Mapa dos Produtos	47
3.3.2	Mão de Obra Direta	49
3.3.3	Custos indiretos de fabricação.....	56
3.3.4	Mark-up	65
3.3.5	Formação do Preço de Venda dos Produtos.....	69
3.4	ANÁLISES COMPARATIVAS.....	70
4	CONCLUSÃO	81
	REFERÊNCIAS.....	83

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

Uma das questões relevantes e que pode ajudar as empresas na redução de custos, aumento de competitividade, ou até mesmo na reavaliação do preço de venda dos seus produtos para evitar margens negativas e aumentar as receitas, é a implantação de um Sistema de Custeio.

Sabendo da importância da mensuração dos custos, o presente trabalho tem como proposta a aplicação de um sistema de custeio em uma empresa de desenvolvimento de *software*, procurando fornecer subsídios aos gestores, para que os mesmos possam formular ações voltadas para o aumento de competitividade e sustentabilidade.

Através de buscas realizadas, percebeu-se que são inúmeros os artigos, teses e dissertações disponíveis em periódicos, revistas e sites que abordam o tema custos. Ocorre que grande parte desses estudos é efetuada em indústrias, agronegócios e até mesmo comércios, porém, dificilmente, encontram-se pesquisas voltadas aos segmentos de prestações de serviços.

Carência ainda maior ocorre em empresas de desenvolvimento de *software*. Apesar de se tratar de um segmento que está em ascensão permanente devido às diversas tecnologias emergentes, são raros os estudos sobre a aplicação de um sistema de custeio neste ramo.

Do ponto de vista teórico-científico, entende-se que o presente estudo assume o importante papel de contribuir com o aumento do grau de conhecimento sobre o tema, ficando disponível para servir como referencial e fonte de pesquisa para futuros estudos na área. Pode ser utilizado, também, como base de comparação com outras pesquisas semelhantes realizadas nas demais regiões do país.

Já sob o enfoque profissional, o desenvolvimento desse trabalho busca gerar benefícios para a empresa em questão, bem como para outras empresas, que através da aplicação de um sistema de custeio, poderão visualizar uma forma de melhorar seus respectivos negócios. O presente estudo procura conscientizar os empresários que a adoção de um sistema de custeio é algo essencial para a

empresa, por menor que seja. Ajudará também na compreensão e tangibilização dos custos, especialmente em empresas de Tecnologia da Informação.

Com base na mensuração dos custos, pretende-se propor adequações nos preços de vendas para melhorar os resultados operacionais da empresa objeto de estudo. A empresa poderá valer-se dos dados apresentados tanto para organização dos preços de vendas (foco do presente estudo), como também para planejamento de ações voltadas para a redução de custos.

1.2 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Segundo Marion (2008), a Contabilidade é o instrumento que fornece o máximo de informações para a tomada de decisões dentro e fora da empresa. Trata-se de uma aliada indispensável para a gestão do negócio em sua totalidade, oferecendo ao administrador a possibilidade de mensurar, controlar e analisar todas as áreas da empresa, desde a compra de matéria-prima para fabricação de produtos até a respectiva venda e entrega ao cliente.

Azim e Ara (2015) consideram a Contabilidade como a linguagem de um negócio, portanto, somente será útil se produzir informação confiável, relevante e consistente. Para que a informação contábil assuma essas características, faz-se necessário profissionais com responsabilidade, experiência, sinceridade, ética e que defendam fortemente a prestação de contas.

Shier (2013) ressalta que, devido à evolução legal e tecnológica sofrida pela Contabilidade, e devido também, à sua grande importância para o processo decisório nas organizações, a mesma pode ser definida como um sistema integrado de informações e de mensuração das operações da empresa, cujo objetivo primordial é o auxílio à tomada de decisões do gestor.

Em virtude da globalização e aumento da concorrência, as empresas vêm se deparando com a diminuição constante de suas margens de lucros. Nesse contexto, a Contabilidade de Custos torna-se imprescindível, pois as empresas precisam fazer algumas análises mais aprofundadas acerca de seus custos, produtos e mercados. É primordial a administração das empresas se municiar de informações de planejamento e controle de custos e lucros para enfrentar os concorrentes que comercializam produtos semelhantes no mercado (SANTOS, 2011).

A inexistência de um sistema de mensuração e análise de custos pode implicar no fracasso da organização. Através da Contabilidade de Custos, é possível efetuar a formação do preço de venda dos produtos ou serviços com mais assertividade, avaliar a viabilidade dos produtos a serem comercializados, bem como comparar suas margens de contribuição. Por fim, é possível atuar sobre as variáveis diretas que implicam no resultado financeiro da empresa (SHIER, 2013).

Quanto à viabilidade de aplicação de um sistema de custos em empresas de *software*, Megliorini (2011, p.19) comenta que “muitos dos conceitos e procedimentos desenvolvidos para as empresas industriais também se aplicam às comerciais e prestadoras de serviços; alguns deles são, inclusive, de aplicação geral”. Para fazer uso dessas metodologias, as empresas comerciais e prestadoras de serviços precisam apenas adaptá-las aos seus sistemas físicos e operacionais. Essas adequações são necessárias inclusive em empresas industriais, que promovem adequações a fim de apurar os dados e gerar informações de acordo com a realidade dos seus processos. Como exemplo, podem-se citar empresas que trabalham com produção seriada e sob encomenda (MEGLIORINI, 2011).

Sabe-se que não somente a mensuração dos custos será base para determinação do preço de venda dos produtos e serviços, principalmente quando se trata de sistemas de *software*. O administrador pode ter um custo extremamente acurado e não conseguir aplicar o preço de venda desejado, devido à infinidade de variáveis que precisam ser entendidas para a justa precificação (CRUZ et al, 2012).

No entanto, é sabido também, que muitas empresas oferecem produtos e serviços abaixo dos custos de obtenção e comprometem gravemente os seus resultados. Outras trabalham com preços de venda muito elevados e acabam por perder negociações para seus concorrentes. Um sistema de custos não é a única variável para a formação do preço de venda, contudo, é base fundamental para direcionar a lucratividade e sustentabilidade da organização (CRUZ et al, 2012).

Com base na delimitação do tema acima proposto, a questão de pesquisa para o estudo é: Como a mensuração dos custos pode auxiliar uma empresa do ramo de *software* da Serra Gaúcha na formação dos preços de vendas dos produtos?

O principal fator motivacional do autor para realização do presente estudo é a inexistência de um Sistema de Custeio, prejudicando a formação do preço de venda, a análise da viabilidade da venda de produtos e serviços, e a consequente

impossibilidade de ações voltadas para a redução de custos. O desejo em contribuir com o aumento da eficiência financeira da empresa, se deve, especialmente, ao fato de que o autor desempenha atividades ligadas ao processo de gestão da organização.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

O objetivo geral do presente estudo é: Verificar como a mensuração dos custos pode auxiliar uma empresa do ramo de *software* da serra gaúcha na formação dos preços de vendas dos produtos.

1.3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos para o presente estudo são:

- a) efetuar o levantamento bibliográfico sobre os princípios e métodos de custeio;
- b) apresentar a empresa objeto de estudo;
- c) identificar a prática adotada pela empresa atualmente para formação dos preços de venda;
- d) mensurar o custo dos produtos ofertados pela empresa;
- e) calcular os preços de vendas a partir dos custos apurados;
- f) comparar os preços de venda praticados atualmente pela empresa com os preços de venda calculados;
- g) sugerir adequações nos preços de vendas.

1.4 METODOLOGIA

Em relação aos procedimentos técnicos, esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso. De acordo com Yin (2015, p.17), o estudo de caso qualifica-se como uma investigação empírica que “investiga um fenômeno contemporâneo (o “caso”) em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes”.

Para Malheiros (2011), o estudo de caso ou método baseado em problemas consiste em construir um entendimento sobre a relação causa e efeito em uma situação específica. Aplica-se adequadamente quando o fenômeno de estudo relaciona-se com uma situação cotidiana comum.

Ainda, em relação aos procedimentos técnicos, a pesquisa possui também característica documental. Malheiros (2011, p.86) explica que este tipo de pesquisa deve ser utilizado “quando existe a necessidade de se analisar, criticar, rever ou ainda compreender um fenômeno específico ou fazer alguma consideração que seja viável com base na análise de documentos”.

Marconi e Lakatos (2003) complementam que, no método documental, a fonte de coleta de dados está restrita aos documentos (fontes primárias de estudo), que podem ser escritos ou não. Este tipo de pesquisa pode ser aplicado no momento em que o fato ocorre ou posteriormente.

Quanto aos objetivos, o estudo enquadra-se como descritivo, cujo escopo principal é proporcionar um perfil capaz de caracterizar, de forma precisa, todas as variáveis envolvidas em um determinado acontecimento. Configuram-se como descritivas, as abordagens que têm como pretensão analisar determinados fenômenos, reconhecer suas estruturas, definir conjecturas ou estabelecer possíveis relações com outras variáveis (GAYA et al, 2008).

Ainda sobre as pesquisas descritivas, Gil (2002, p.42) acrescenta que a finalidade básica é a “descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Esse método é aplicado principalmente nas ciências humanas e sociais, buscando entender as diversas situações e relações que acontecem na vida política, econômica, social e demais aspectos do comportamento humano como um ser isolado e como integrante de grupos ou comunidades (CERVO; BERVIAN; 2002).

Em relação à abordagem do problema, este estudo assume características quantitativas e qualitativas. Para Mezzaroba e Monteiro (2014), a pesquisa quantitativa pode ser aplicada sempre que houver a necessidade de quantificar ou mensurar algo e essa informação for representativa para o resultado final da investigação proposta. Já a pesquisa qualitativa, não possui foco na medição de dados, mas sim, na identificação das naturezas da investigação. O entendimento das informações ocorre de forma mais ampla, através da interpretação de contextos e outros fatores.

A pesquisa qualitativa permite que os pesquisadores estudem as coisas em seus contextos naturais, dando grande ênfase à perspectiva dos indivíduos sobre determinado assunto, o conhecimento cotidiano que os mesmos carregam e as práticas por eles adotadas. A construção social das realidades em estudo e a utilização de textos, em substituição aos números utilizados pelo método quantitativo, são outros aspectos relevantes da pesquisa qualitativa (FLICK, 2009).

O método quantitativo, por sua vez, procura estabelecer uma regra, princípio ou algo que melhor defina a uniformidade do fenômeno, através de dados mensuráveis das variáveis. Utiliza-se de índices e escalas, cálculos de média e proporção, estatísticas, entre outros (FONSECA, 2007).

Inicialmente, será realizada uma pesquisa documental com objetivo de coletar as informações relevantes da organização objeto de estudo, como dados de produtos e serviços comercializados, despesas e custos despendidos nos processos internos e manutenção da estrutura, preços, forma de atuação no mercado, histórico da empresa, entre outras.

A partir dos dados coletados, proceder-se-á com a mensuração dos custos dos produtos e serviços, bem como o cálculo dos preços de vendas, utilizando os métodos apropriados.

Por último, haverá a apresentação e análise dos resultados de acordo com o escopo de pesquisa proposto.

1.5 ESTRUTURA DO ESTUDO

No primeiro capítulo consta uma breve contextualização sobre o tema e problema de pesquisa, bem como os objetivos geral e específicos necessários para desenvolvimento do estudo.

No segundo capítulo são abordadas as principais metodologias apresentadas pela literatura para mensuração dos custos e formação dos preços de vendas. O objetivo principal é constituir um referencial teórico capaz de embasar o estudo de caso da empresa de *software*.

No terceiro capítulo ocorre a apresentação da empresa objeto de estudo, procurando evidenciar o histórico, mercado de atuação, estrutura e aspectos financeiros. Em seguida, são evidenciadas as práticas de custeio e formação de preços empregadas pela administração da empresa atualmente. Ainda neste

capítulo, haverá a mensuração dos custos e cálculo dos preços de vendas, segundo os métodos pré-definidos. A última etapa do capítulo consiste na apresentação dos resultados, através da análise comparativa entre os preços praticados e os preços calculados.

Ao final são apresentadas as conclusões do presente estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONTABILIDADE DE CUSTOS

Anteriormente, pensava-se que a Contabilidade de Custos era destinada ao controle dos custos dos produtos e, portanto, inerente somente às indústrias. Ocorre que o estágio atual de globalização e concorrência, fez com que as empresas enxergassem que o controle dos custos implica em vantagem estratégica perante os concorrentes, afinal adquirir insumos pelo menor custo e repassá-los ao cliente é uma questão de sobrevivência. Dessa forma, a Contabilidade de Custos passou a ser aplicada aos mais diversos segmentos, sejam eles, indústria, serviço ou comércio (SARDINHA, 2013).

Segundo Martins (2010), a Contabilidade de Custos surgiu, inicialmente, da necessidade das indústrias em efetuarem a contabilização dos seus estoques e com o passar do tempo, passou a ser vista pelos gestores, como uma ferramenta de apoio à administração e gerenciamento dos negócios. Assumiu duas funções relevantes: a de controle e a de auxílio às tomadas de decisões. De controle, pois ajuda a definir padrões e executar orçamentos para, num momento imediatamente posterior, verificar se a prática reflete o que foi programado. A tomada de decisões se traduz em análises fundamentais como a comercialização ou corte de determinados produtos, formação de preços de vendas, aquisição de produto pronto ou fabricação, entre outras.

Sardinha (2013), por sua vez, atribui três funções principais para a Contabilidade de Custos: a determinação do lucro, o controle de operações e a tomada de decisões. A valoração dos produtos que estão em estoque e o consequente lançamento dos custos na demonstração de resultados estão diretamente ligados à determinação do lucro. O controle das operações permite conhecer como os custos são alocados até que o produto esteja pronto para ser vendido, permitindo formatar planos de ação voltados para a redução de custos. E, por fim, o auxílio nas decisões de determinação do ponto de equilíbrio, aceitação ou recusa de propostas, aquisição ou fabricação, formação de preços, etc..

2.1.1 Algumas classificações e nomenclaturas de custos

Quando se trata de custos, um importante esclarecimento a ser feito, é a diferenciação entre custos e despesas. Martins (2010, p.25) define custo como sendo “qualquer gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços”, como por exemplo, as matérias-primas e energia elétrica. Já a despesa, se caracteriza como “bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas”. Atribui-se a qualidade de custos a todos os gastos inerentes ao processo de fabricação, enquanto que as despesas são relativas à administração, vendas e financiamentos (MARTINS, 2010).

Relevante também saber a distinção entre custos diretos e indiretos, pois são termos utilizados em toda a literatura de custos e necessários para aplicação prática. Os custos diretos são os que variam em função da quantidade produzida e são passíveis de apropriação direta aos produtos, como é o caso dos materiais diretos consumidos na produção e mão de obra direta. Os custos que não podem ser diretamente identificados aos produtos e necessitam de bases de rateio para apropriação são denominados custos indiretos. Exemplos de custos indiretos de fabricação, gastos gerais de fabricação ou despesas indiretas de fabricação são alugueis da fábrica, depreciações de máquinas e ferramentas, energia elétrica, entre outros (CREPALDI, 2002).

2.1.1.1 Mão de obra direta

Entende-se como mão de obra direta, todos os esforços despendidos na fabricação de um produto ou prestação de serviço, desde que seja possível identificar claramente quem executou o trabalho e quanto tempo foi utilizado, sem gerar nenhum tipo de rateio ou apropriação indireta (BRUNI; FAMÁ, 2003).

De acordo com Megliorini (2011), integram o custo da mão-de-obra, os salários dos funcionários e os encargos sociais e trabalhistas, tais como: os domingos e feriados, as faltas justificadas e abonadas, férias e abono sobre férias, décimo terceiro salário, INSS, FGTS, entre outros benefícios e encargos previstos nas convenções coletivas de cada categoria. No caso de funcionários mensalistas, os domingos e feriados já estão inclusos no salário e, portanto, não são tratados como encargos.

Por força da Consolidação das Leis do Trabalho, é considerado salário, qualquer prestação que a empresa forneça habitualmente aos funcionários, seja ela, alimentação, habitação, vestuário, etc (MACHADO; ZAINACHI, 2015).

2.1.1.2 Depreciação

O uso e a obsolescência tecnológica provocam o desgaste ou perda de capacidade de utilização dos bens tangíveis (ou físicos), ocasionando a chamada depreciação. Em outras palavras, a depreciação representa a desvalorização do bem e, portanto, é considerada como custo ou despesa operacional para a empresa (TOIGO, 2008).

De acordo com Roberto (2014), o valor da depreciação é determinado pela aplicação de uma taxa fixada de acordo com a vida útil estimada do bem. Essa taxa de depreciação é aplicada sobre o valor depreciável, que nada mais é do que o custo de aquisição do bem menos o valor residual do mesmo.

O valor residual é o valor que o bem assume após sua total depreciação. Trata-se do montante líquido que a entidade espera obter pelo ativo ao final de sua vida útil, deduzidos todos os custos necessários para sua venda (ROBERTO, 2014).

Cortiano (2014) explica que não é permitido aplicar depreciação sobre terrenos (exceto em relação a melhoramentos e construções), prédios e construções destinados a revenda, bens que normalmente aumentam de valor com o passar do tempo (obras de arte, antiguidades, entre outras) e bens para os quais sejam registradas quotas de exaustão.

Existem dois tipos de depreciação: a societária, estimada pelo gestor com base na experiência que o mesmo detém sobre a vida útil dos bens; e a depreciação fiscal, estabelecida pela legislação fiscal. A depreciação fiscal está em desuso devido a Lei 11.638/2007 que determina o uso das vidas úteis econômicas e não fiscais para fins de cálculo de depreciação. O Pronunciamento Técnico CPC 27, do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, estabelece que a vida útil de um ativo é definida em termos da utilidade esperada para a entidade, portanto, a estimativa da vida útil é uma questão de julgamento, feita com base na experiência da organização (ROBERTO, 2014).

2.1.2 Métodos de Custeio

Os métodos de custeio atribuem valor para uma operação, atividade ou conjunto de atividades, um produto, um departamento, entre outros. Há diferentes métodos de custeio, que podem ser utilizados individualmente ou, dependendo da situação, podem ser empregados dois métodos de forma simultânea. Dentre os métodos tradicionais estão o custeio por absorção, custeio pleno, custeio variável e custeio ABC, que são empregados de acordo com os objetivos de cada empresa. Dentre as abordagens contemporâneas estão o conceito de ciclo de vida dos produtos, o custeio-alvo, a teoria das restrições e o sistema de gestão econômica (MEGLIORINI, 2011).

Bornia (2010) faz uma diferenciação entre princípios e métodos de custeio, atribuindo funções diferentes para cada um. O princípio de custeio está relacionado com a primeira fase de mensuração dos custos, na qual deve-se realizar uma análise para descobrir qual a parcela de custos a ser considerada. Já o método de custeio consiste na alocação dos custos aos produtos, ou seja, como os dados são processados para obtenção das informações. Nesta ótica, o autor classifica o custeio por absorção e custeio variável como princípios de custeio. Os métodos são tratados separadamente: método dos centros de custos, custeio baseado em atividades e o método da unidade de esforço de produção.

Segundo Kaplan e Cooper (1998), um único sistema de custeio não é suficiente, pois as empresas precisam de sistemas de custeio para realizar três funções principais: avaliar os estoques e medir o custo dos bens vendidos; estimar as despesas operacionais, produtos, serviços e clientes; e dar *feedback* econômico sobre a eficiência do processo para gerentes e operadores.

Para fins do presente estudo, serão apresentados de forma detalhada os principais tipos de custeio apresentados pela literatura: custeio por absorção, custeio variável, ABC e RKW.

2.1.2.1 Custeio por absorção

De acordo com Crepaldi (2002), o custeio por absorção é o método aceito pela legislação comercial e fiscal. Foi desenvolvido respeitando todos os princípios

fundamentais da Contabilidade, portanto é utilizado para apresentação das demonstrações contábeis e válido para o pagamento do imposto de renda.

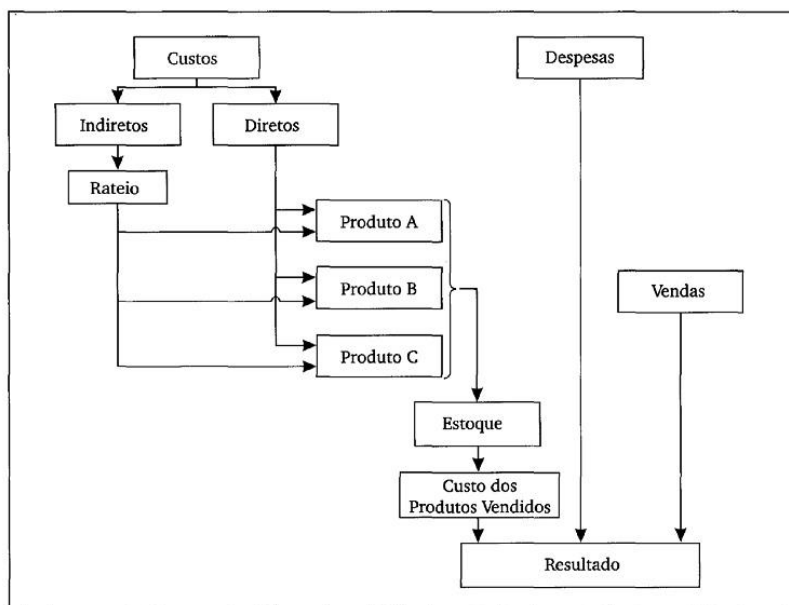
Consiste na alocação de todos os custos de produção aos produtos, seja de forma direta ou indireta. Sendo assim, o custo de cada produto é composto por uma parcela de custos variáveis e uma parcela de custos fixos que é atribuída ao setor ou ao período em que ocorre a produção. Havendo aumento de produtividade, a parcela de custos fixos por produto será reduzida, da mesma forma, havendo capacidade ociosa dentro da fábrica, os poucos produtos fabricados terão seus custos fixos aumentados (FERREIRA, 2007).

Segundo Megliorini (2011, p.2), o custeio por absorção é o “método pelo qual se apropriam aos produtos fabricados em determinado período todos os custos incorridos neste período sejam fixos ou variáveis”. Muito semelhante ao custeio pleno, que aloca aos produtos todos os custos incorridos no período, incorporando também as despesas.

Martins (2010) comenta que as grandes limitações para fins gerenciais do custeio por absorção estão associadas à apropriação indevida dos custos fixos aos produtos, pois estes custos existem independentemente da fabricação e comercialização dos produtos e serviços. Os custos fixos estão associados à necessidade de a empresa operar efetivamente e geralmente não variam em função do volume de fabricação. Não obstante, as apropriações detém um alto grau de arbitrariedade e podem ocasionar interpretações distorcidas das rentabilidades dos produtos.

O esquema básico da aplicação do custeio por absorção contempla as etapas de separação entre custos e despesas, apropriação dos custos diretos aos produtos e serviços de forma direta e rateio dos custos indiretos. A figura 1 apresenta a representação gráfica segundo Martins (2010):

Figura 1 – Esquema Básico de Custeio por Absorção



Fonte: Martins (2010, p.57)

Outra forma de aplicar o custeio por absorção é através da departamentalização. Nesse procedimento, a fábrica é dividida em unidades denominadas departamentos, que podem ser operacionais (desempenham efetivamente o processo ou parte do processo de produção) ou de apoio (executam serviços anexos aos departamentos operacionais, servindo como apoio ao processo produtivo). Os custos indiretos são distribuídos primeiramente aos departamentos e numa segunda etapa são alocados aos produtos por meio das bases de rateio (LINS e SILVA, 2014).

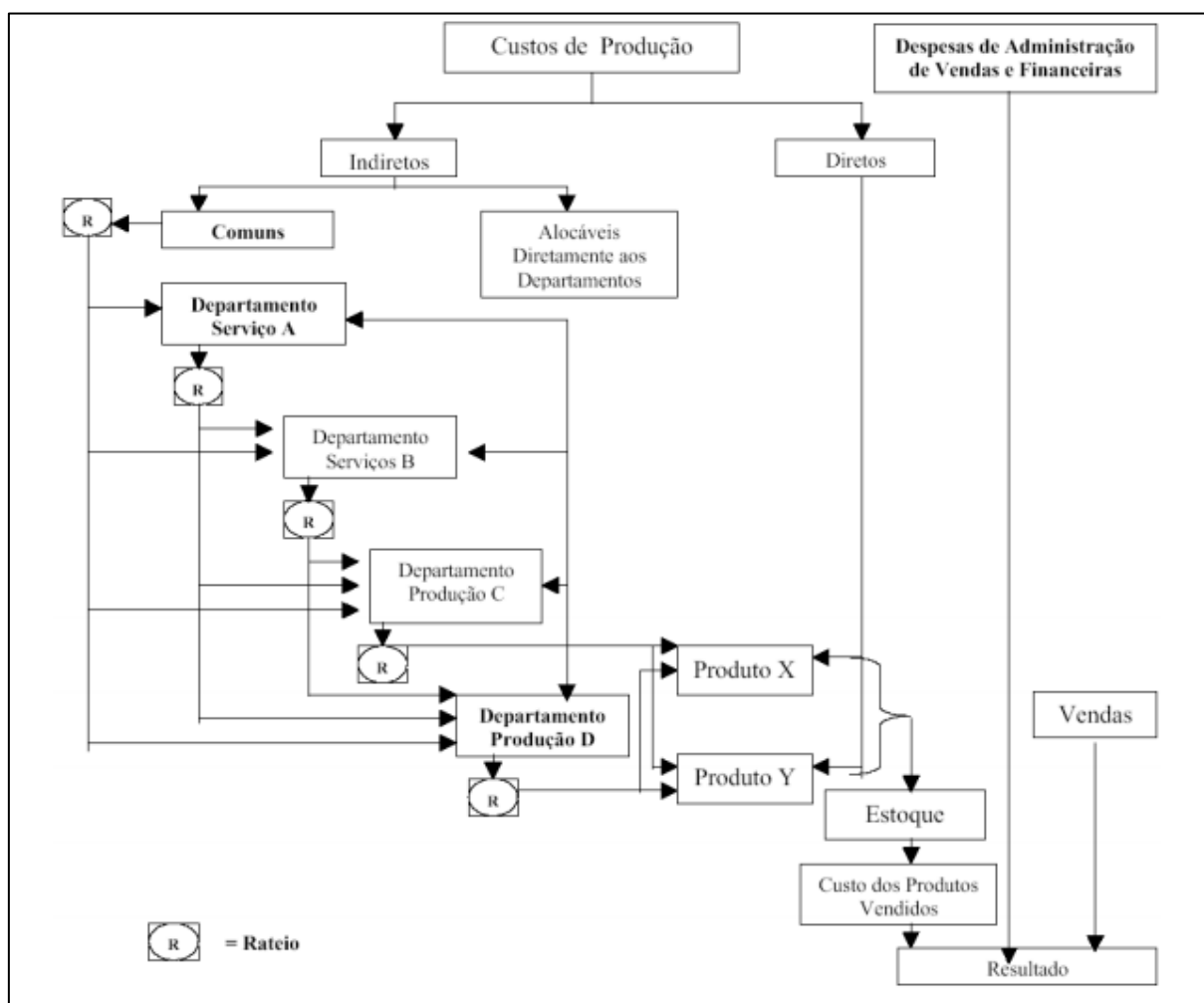
Para Lins e Silva (2014), o uso da departamentalização auxilia as empresas a controlar de forma mais eficiente os custos incorridos no processo de produção, valendo-se das seguintes fases de execução:

- a) separação entre custos e despesas;
- b) identificação dos custos diretos e indiretos;
- c) apropriação dos custos diretos aos produtos;
- d) apropriação dos custos indiretos que pertencem visivelmente aos departamentos, agrupando à parte os comuns;
- e) rateio dos custos indiretos comuns aos diversos departamentos de produção e de apoio;

- f) escolha da sequência de rateio dos custos acumulados nos departamentos de apoio e sua distribuição aos departamentos operacionais;
- g) alocação dos custos indiretos (se encontram nos departamentos de produção) aos produtos, segundo os critérios fixados.

A representação gráfica da Departamentalização é apresentada na figura 2:

Figura 2 – Esquema de Custeio por Absorção com Departamentalização



Fonte: Martins (2010, p.74)

2.1.2.2 Custeio variável

A premissa básica do custeio variável está centrada no fato de que somente os custos e despesas variáveis devem ser alocados ao custo dos produtos, enquanto que as despesas e custos fixos são separados e debitados contra o resultado do exercício. O custeio variável recebe outras denominações, como Custeio Marginal, custeio por contribuição ou ainda custeio por não-absorção (FERREIRA, 2007).

Os custos fixos acabam por receber o mesmo tratamento das despesas, pois são contabilizados no resultado do período independentemente da venda dos produtos. São encarados como os responsáveis pelas condições necessárias ao funcionamento do setor fabril e não como encargos inerentes a um produto específico (CREPALDI, 2002).

Ferreira (2007) diz que esse método não determina um custo específico para o produto, apenas permite que a empresa saiba a contribuição de cada produto para com a mesma.

Para atender ao custeio variável, o demonstrativo de resultado requer algumas adequações, conforme ilustrado na imagem 3:

Figura 3 – Demonstrativo de Resultado segundo o Custeio Variável

DEMONSTRATIVO DE RESULTADO	
	Receita
Menos:	Custos Variáveis
Igual:	Margem de Contribuição
Menos:	Despesas Fixas
Igual:	Lucro Operacional

Fonte: Sardinha (2013, p.27)

Sardinha (2013) atribui duas vantagens principais ao custeio por contribuição: a) a relação entre os custos variáveis e as receitas se mantém constante, ou seja, sempre que a empresa produzir e vender uma unidade a mais, haverá variação do lucro devido ao incremento da margem de contribuição dessa

unidade; e b) cada produto contribui de forma individual para a geração de lucros, através de sua margem de contribuição unitária.

“A margem de contribuição é o montante que resta do preço de venda de um produto depois da dedução de seus custos e despesas variáveis. Representa a parcela excedente dos custos e das despesas gerados pelos produtos” (MEGLIORINI, 2011, p. 137).

Para encontrar a margem de contribuição, deve-se aplicar a seguinte fórmula:

Figura 4 – Fórmula para Cálculo da Margem de Contribuição

$$MC = PV - (CV - DV)$$

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Megliorini (2011)

O uso do custeio variável e do conceito de margem de contribuição, segundo Megliorini (2011), proporciona outros benefícios, tais como: identificação dos produtos e serviços mais rentáveis e lucrativos; designação dos preços dos produtos em situações adversas (ociosidade é um exemplo); concessão de descontos a clientes em negociações específicas; definição da quantidade mínima a ser produzida e vendida para cobrir os custos e despesas fixas e gerar uma parcela de lucro; decisão entre comprar e fabricar; etc..

Crepaldi (2002) explica que o custeio variável não obedece ao regime de competência e confrontação, previstos nos princípios fundamentais de contabilidade e, portanto, não é aceito pelas autoridades fiscais. No entanto, justifica-se para uso gerencial principalmente por suprir as limitações existentes no custeio por absorção. São elas: não vinculação dos custos fixos aos produtos, eliminação de critérios falhos de rateio dos custos indiretos e consideração do volume de produção para alocação dos custos.

O procedimento desse método oferece a medida de margem de contribuição ao tomador de decisões, que, por sua vez, fornece dados importantes para análises administrativas, como revelar, para o planejamento, as mudanças nos lucros causados pelas alterações no volume, na combinação de vendas dos produtos, sendo ainda útil na compra, fabricação e aquisição de equipamentos. Outro instrumento importante que muitas vezes é utilizado pelas empresas que adotam esse método de custeio é a análise do ponto de equilíbrio. Os dados obtidos com

essas análises podem ajudar em processos de tomadas de decisões, principalmente por representarem valores quantitativos e palpáveis e, portanto, serem de extrema importância quando se necessita negociar com a alta administração (FERREIRA, 2007, p.167).

Na ótica de Santos (2011), a análise da relação custo-lucro-volume é facilmente alcançada através do método de custeio marginal, pois há separação entre os custos variáveis (do produto) e custos fixos (do período). Essa metodologia auxilia nas análises do ponto de equilíbrio, cálculo da taxa de lucro sobre o investimento, lucro marginal de um segmento no total das vendas, lucro total decorrente de todas as operações, sempre associadas a um determinado volume.

Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012), analisaram os trabalhos divulgados no Congresso Brasileiro de Custos nos anos de 2005 a 2010. Do total de artigos analisados (trinta e quatro), doze trataram de aplicações do método de custeio variável. Os autores constataram que os trabalhos que fizeram uso desse método de custeio abordaram a análise de rentabilidade dos produtos, a margem de contribuição, o ponto de equilíbrio e os lucros ou perdas por produtos.

2.1.2.3 Custeio Baseado em Atividades (ABC)

Segundo Martins (2010), o Custeio Baseado em Atividades (ABC) é mais do que um método de custeio, trata-se de uma poderosa ferramenta para a gestão de custos de produtos e serviços.

O autor explora duas abordagens dentro do custeio ABC: a primeira e segunda geração. A primeira geração tem uma visão estritamente funcional e de custeio dos produtos, na qual são utilizadas atividades limitadas ao contexto de cada departamento. Já, a segunda geração do ABC tem foco principal na análise de custos sob duas óticas, a primeira como sendo a apropriação dos custos aos objetos de custeio através das atividades existentes em cada departamento, e a segunda com foco no aperfeiçoamento de processos, admitindo que cada processo é formado por uma sequência de atividades encadeadas, exercidas por vários departamentos (MARTINS, 2010).

Santos (2011, p.215) ressalta que “o sistema de custeio por atividades veio com um propósito de não mais apropriar os “custos indiretos” pelos rateios tradicionais e sim pelas “atividades” em seu processo industrial ou comercial”. Acrescenta ainda, que para se determinar o custo dos produtos é necessário

identificar previamente as atividades e seus respectivos custos, para em seguida, apropriá-los aos correspondentes produtos.

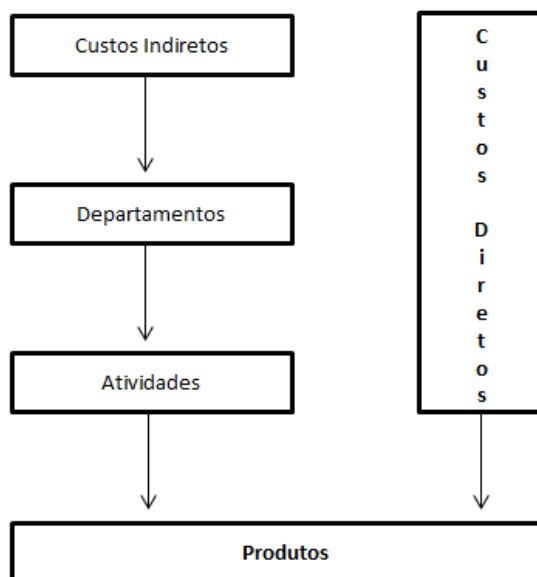
Para Leone (2010) o ABC é a metodologia mais indicada para resolver os problemas decorrentes das demais formas de custeio utilizadas atualmente, representando uma apropriação mais direta. As formas de custeio correntes consideram como custos e despesas diretas somente os materiais e mão de obra diretas. No ABC, os custos e despesas anteriormente tratados como indiretos, são tratados como diretos em relação às atividades realizadas para fabricação dos produtos.

No método de custeio baseado em atividades, ou ABC, assume-se, como pressuposto, que os recursos de uma empresa são consumidos por suas atividades e não pelos produtos que ela fabrica. Os produtos surgem como consequência das atividades consideradas estritamente necessárias para fabricá-los e/ou comercializá-los, e como forma de se entender as necessidades, expectativas e anseios de clientes (LEONE, 2010, p. 253).

Megliorini (2011) enfatiza as etapas necessárias à implantação do custeio ABC, sendo que a primeira delas é a identificação das principais atividades realizadas em cada departamento. Em seguida, deve-se atribuir os custos incorridos no departamento às respectivas atividades, por apropriação direta, rastreamento ou através de direcionadores. Por último, faz-se a alocação dos custos aos produtos, conforme o consumo de atividades demandados por eles.

De acordo com Santos (2011), o método ABC apresenta uma fase adicional se comparado às demais técnicas de custeio. A alocação dos custos indiretos aos departamentos é comum a todos. O que os diferencia é que, a partir daí, os métodos tradicionais alocam os custos aos produtos através das bases de rateio, enquanto que o ABC contempla a fase de designação dos custos às atividades, para só então depois alocar aos produtos, conforme apresentado na figura 5:

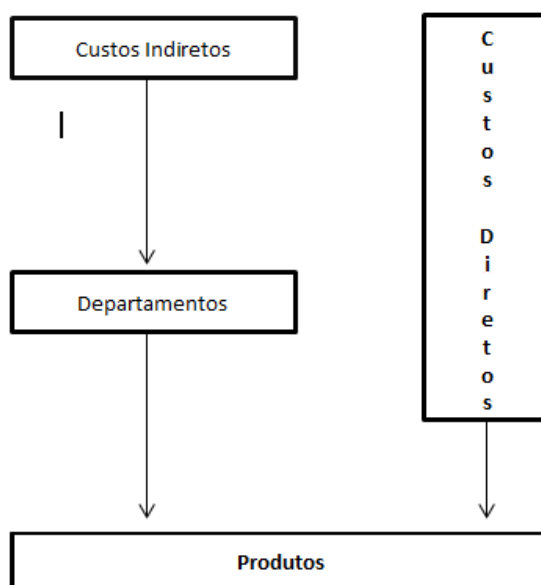
Figura 5 – Apropriação dos Custos aos Produtos segundo o ABC



Fonte: Santos (2011, p.236)

Nos métodos tradicionais não há necessidade de identificar as atividades e alocar seus respectivos custos. O processo é mais brando e de menor complexidade, conforme ilustrado na figura 6:

Figura 6 – Apropriação dos Custos aos Produtos segundo os sistemas de custeio tradicionais



Fonte: Santos (2011, p.237)

Bornia (2010), ao referir-se ao ABC, comenta que as análises dos custos indiretos e das despesas de estrutura são mais precisas do que nos métodos tradicionais. Os dados fornecidos por esse método auxiliam os gestores a focar nas atividades responsáveis pelos custos, verificando quais estão implicando significativamente no resultado da empresa.

Reforça também que o ABC fornece uma visão de racionalização dos processos da empresa e fornece um custo mais acurado, já que a atividade é mais detalhada do que um centro de custos. Em contrapartida, cita que “a modelagem do sistema produtivo (determinação das atividades) é mais trabalhosa do que no método dos centros de custos e o cálculo dos custos das atividades também é mais difícil” (BORNIA, 2010, p.120).

Conveniente ressaltar que o ABC vem sendo utilizado pelos departamentos da empresa como uma ferramenta para medir e alavancar os resultados. Tai, Wang e Katrichis (2015), através de estudo de caso realizado em empresa de telecomunicações em Taiwan, descobriram que a utilização do Custeio Baseado em Atividades na gestão da carteira de clientes aumentou consideravelmente a rentabilidade da empresa. Neste caso específico, o ABC auxiliou no cálculo acurado e mensuração dos custos dos clientes de forma individual.

Ferreira (2007) idealiza o custeio ABC como sendo de grande utilidade no setor de serviços e explica que há vários casos de sucesso de aplicação dessa metodologia em telecomunicações, transportes, comércio, distribuição, marketing, saúde. “Objetos de custo, tradicionalmente, seriam os produtos a serem custeados. Uma das contribuições do ABC é a ampliação desse conceito para outros objetos, como clientes, atividades e serviços” (FERREIRA, 2007, p. 207).

Haroun (2015), por sua vez, explana que as abordagens tradicionais de custeio alocam os custos indiretos aos serviços sem fazer diferenciação entre a complexidade do trabalho e a variedade das atividades realizadas, provocando a distorção dos custos. O autor acredita que o ABC é um método útil para fazer a distribuição dos custos nas suas devidas proporções, gerando informações contábeis confiáveis e melhorando a tomada de decisões.

“Os sistemas de custeio baseados na atividade fornecem informações de custo mais precisas sobre atividades e processos de negócios e sobre produtos, serviços e clientes servidos por esses processos” (KAPLAN; COOPER, 1998, p.122).

Kaplan e Cooper (1998) explicam que as empresas de serviços são candidatas ideais ao custeio ABC, principalmente pelo fato de que a maioria dos seus custos são indiretos e aparentemente fixos. Também existem outras características peculiares, como um volume mínimo ou não existente de materiais diretos e o suporte técnico prestado a produtos e clientes é, em sua maioria, indireto.

Os autores (1998, p.249) acrescentam ainda, que as empresas de serviços precisam do custeio ABC “para associar os custos dos recursos que fornecem às receitas geradas pelos produtos e clientes específicos atendidos por esses recursos”. Através do entendimento dessa associação e da ligação entre preços, recursos, usos e melhoria de processos, os gestores podem tomar decisões mais acertadas quanto aos segmentos em que desejam atuar, quais produtos devem ofertar a esses segmentos, definir o método adequado de fornecimento dos produtos e serviços e a quantidade e o mix de recursos necessários para que tudo isso ocorra.

2.1.2.4 Método das Seções Homogêneas (RKW)

O método das seções homogêneas, método dos centros de custos, *Reichskuratorium fur Wirtschaftlichkeit* (RKW) ou *Betriebsabrechnungsbogen* (BAB) tem como principal característica a divisão da empresa em centros de custos (BORNIA, 2010).

Os centros são determinados considerando-se o organograma (cada setor da empresa pode ser um centro de custos), a localização (quando partes da empresa encontram-se em localidades diferentes, cada local pode ser um centro), as responsabilidades (cada gerente pode ter sob sua responsabilidade um centro de custos) e a homogeneidade (BORNIA, 2010, p.89).

Os procedimentos para aplicação desse método de custeio ocorrem em cinco etapas: separação dos custos em itens; divisão da empresa em centros de custos; distribuição primária que consiste na identificação dos custos com os centros; distribuição dos custos dos centros indiretos até os diretos (distribuição secundária); e a distribuição final que se caracteriza pela distribuição dos custos dos centros diretos aos produtos ou serviços (BORNIA, 2010).

Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012) atribuem os pontos positivos da metodologia RKW:

- a) consideração de todos os custos incorridos na organização, sem exceções;
- b) as informações geradas são completas e conservadoras;
- c) prioriza a recuperação de todos os custos;
- d) a formação dos preços é feita com base no pior custo; e
- e) é possível identificar o custo de produzir e vender (incluindo as atividades de financiar e administrar).

Uma das principais desvantagens apontadas é o fato de não haver distinção entre os custos fixos e variáveis, podendo ocasionar interpretações equivocadas. O RKW não é um método aceito pela legislação, havendo grande arbitrariedade nos rateios dos custos indiretos e limitações quando à sua aplicação, como encontrar o custo do produto no dia-a-dia e identificar as despesas operacionais diárias unitárias (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012).

2.1.3 Contabilidade de Custos em Empresas de Desenvolvimento de Software

Segundo Pressman (2011), o *Software* de computador é um produto que profissionais especializados desenvolvem e ao qual dão suporte a longo prazo. O *software* abrange praticamente todas as mídias eletrônicas, podendo se caracterizar como um programa executável em um computador qualquer, um conteúdo apresentado à medida que o programa é executado ou informações descritas de forma virtual.

Os *softwares* dividem-se em três diferentes categorias: os *softwares* de prateleira ou *standards*, que são postos à disposição dos clientes indistintamente; os *softwares* por encomenda que são desenvolvidos conforme solicitação específica dos clientes; e os programas adaptados ou customizações que são um híbrido entre os *standards* e os *softwares* por encomenda. O que acontece, nesse último caso, é que o cliente adquire um *software* de prateleira e solicita adequações (BRASIL, 2014).

Gomes (2007) explica que as empresas de desenvolvimento de *software* encontram-se inseridas em um ambiente de hiperconcorrência e suscetíveis a

mudanças muito rápidas. Para se manterem nesse ambiente, os gestores precisam melhorar constantemente as atividades prestadas, baseando-se em informáveis confiáveis e acuradas que lhes permitam aumentar a qualidade, pontualidade e eficiência. Necessitam, também, compreender a estrutura de custos e a lucratividade de seus produtos, serviços e clientes para criar uma política de preços eficiente.

As empresas de serviços utilizam as informações de custos da mesma forma que as empresas manufatureiras. O uso dos custos é necessário para determinar as rentabilidades, a viabilidade de introduzir novos produtos e serviços, entre outras finalidades. Ocorre que a contabilidade de custos tradicional “ênfatizou a manufatura e virtualmente ignorou os serviços” (HANSEN; MOWEN, 2003, p. 123).

Oliveira e Perez Jr. (2000) comentam que é possível implantar em empresas de desenvolvimento de sistemas, o custeio direto, custeio por atividades, apurar as margens de contribuição e ponto de equilíbrio, entre outras ferramentas da contabilidade gerencial e de custos. Para os autores (2000, p.156), “não há diferenças relevantes nos aspectos conceituais. Boa parte dos conceitos de custos e análises válidos para uma indústria também é verdadeira para as prestadoras de serviços”.

Marinho *et al.* (2011) explicam que o aprimoramento do processo de gestão de custos em empresas de desenvolvimento de *software* deve ocorrer principalmente pelo conceito de margem de contribuição, visto que é uma ferramenta pouco utilizada e que possui grande importância para identificação dos itens que possuem maior relevância na geração de resultados.

Uma importante informação para mensuração dos custos nessas empresas é que o *software* possui um ciclo de vida, que nada mais é, do que o processo evolucionário composto por fases pelas quais o sistema passa desde a sua projeção até tornar-se obsoleto. Quando ocorre o fim do ciclo de vida é necessário fazer o replanejamento para a criação de um novo sistema (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005).

Corrêa (2002), mestre em engenharia de produção, propõe a aplicação do ABC para apuração dos custos dos produtos e serviços prestados por empresas de informática.

As empresas prestadoras de serviços de informática encontram dificuldades para apurar os seus custos, na maioria das vezes, devido às informações erradas fornecidas pelos clientes a respeito do tipo de sistema a ser implantado em suas empresas para atender às suas necessidades. Os custos que a empresa incorre com o despreparo da equipe de suporte no

atendimento aos clientes e as falhas nos sistemas (erro no programa) influenciam no resultado da empresa e, também, são difíceis de serem quantificados (CORRÊA, 2002, p. 15).

2.1.4 Formação de Preços de Vendas

Megliorini (2011) aponta os principais problemas ocorrentes na formação dos preços de vendas, sendo que o primeiro deles é a determinação do custo, que normalmente apresenta variações de acordo com a metodologia de custeio utilizada em seu cálculo. O custo também é influenciado pela forma como são valorados os insumos consumidos para obtenção dos produtos e serviços (preço de aquisição à vista ou a prazo, com ou sem descontos, valor da última aquisição ou se contempla algum índice de reajuste, etc.).

Outro problema apontado pelo autor é a grande influência exercida pelos consumidores sobre os preços dos produtos e serviços ofertados. No contexto atual, é o mercado quem determina quanto está disposto a pagar e cabe às empresas verificar se é viável comercializar o produto dentro das condições estabelecidas. O custo passa a representar o valor que a empresa pode despende para fabricar o produto e não mais a base para formação do preço de venda (MEGLIORINI, 2011).

Dal Molin (2008), nesta mesma ótica, acrescenta que o preço de venda calculado com base somente no custo pode tornar inviável a comercialização de alguns produtos e provocar, inclusive, o insucesso da empresa. Todavia, a prática de preços realizada a partir dos demais fatores, sem considerar a análise dos custos, pode ser vital para a empresa, pois interfere diretamente no resultado financeiro da mesma.

Os fatores que devem ser considerados para o cálculo do preço de vendas, segundo Santos (2011) são: a quantidade de produto existente em relação às necessidades dos consumidores; a expectativa de demanda do produto; o mercado em que se deseja atuar; os níveis de produção e vendas que se quer operar; os custos de fabricação; administração e comercialização; os níveis de produção e vendas desejados; a existência de produtos suplentes ofertados pela concorrência a preços mais competitivos; entre outros.

Dentre os principais enfoques de formação de preço de venda estão a teoria econômica, a abordagem orientada a preço de mercado e a metodologia baseada nos custos. A formação do preço de venda a partir da teoria econômica leva em

conta a demanda existente para os produtos e serviços ofertados, ou seja, quanto maior o preço, menor a demanda e vice-versa. Atingir um preço de equilíbrio, que satisfaça tanto a quem está ofertando como a quem procura, é o objetivo primordial dessa teoria (MEGLIORINI, 2011).

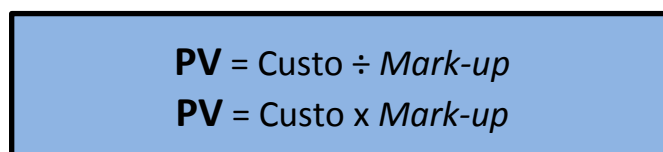
Os preços guiados pelo mercado, por sua vez, não apresentam uma relação custo-preço-demanda, as empresas tomam como base os custos praticados pelos concorrentes, tornando essa metodologia válida para produtos que não possuem grande diferenciação (MEGLIORINI, 2011).

Por último, Megliori (2011, p.234) destaca que a “formação de preços orientada pelos custos considera que o preço deve ser suficiente para cobrir todos os custos e despesas, além de proporcionar um lucro capaz de remunerar adequadamente os investimentos realizados”. Essa forma de cálculo não se utiliza das informações de demanda e valores praticados pelos concorrentes, partindo do pressuposto de que o mercado aceitará os preços impostos.

A metodologia que tem como base os custos utiliza-se do índice divisor ou multiplicador, denominado *mark-up*. Esse índice é aplicado sobre o custo do bem ou serviço e tem por objetivo cobrir os impostos e contribuições sobre vendas, comissões e outras despesas decorrentes do esforço de vendas e aplicar uma margem de lucro sobre as receitas (SANTOS, 2011).

Definido o custo, o preço de venda pode ser calculado das seguintes formas:

Figura 7 - Fórmulas para Cálculo do Preço de Venda


$$\begin{aligned} \text{PV} &= \text{Custo} \div \text{Mark-up} \\ \text{PV} &= \text{Custo} \times \text{Mark-up} \end{aligned}$$

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Dal Molin (2008)

A empresa pode estabelecer quantos *mark-ups* julgar necessário e até mesmo ter um *mark-up* para cada produto ou para cada linha de produtos (DAL MOLIN, 2008).

A principal vantagem da aplicação desse método é que o mesmo assegura recuperação total dos custos despendidos no processo e garante a obtenção de uma margem de lucro planejada. Por outro lado, o *mark-up* estabelece uma taxa fixa para as despesas de estrutura (sem diferenciar as fixas das variáveis), fazendo com

que as empresas constantemente rejeitem encomendas que não cubram ao menos o custo total (SANTOS, 2013).

Silva e Lins (2014) apresentam um estudo mais aprofundado acerca dos métodos de fixação de preços com base em custos, apontando as principais vantagens e desvantagens relacionadas a cada tipo de custeio. A determinação dos preços com base no custeio pleno ou absorção assegura a recuperação total dos custos e permite elaborar uma margem planejada de lucro. Por outro lado, desconsidera totalmente a concorrência de mercado e não dá tratamento diferenciado aos custos fixos e variáveis. Já a determinação dos preços a partir do custeio variável é mais flexível, permitindo avaliar o desempenho por produto ou linha e evidenciando os custos mais importantes para a tomada de decisões.

O preço de venda pode ser calculado ainda, considerando-se os investimentos de capital necessários para financiar, produzir e distribuir os produtos. O retorno sobre o investimento é um indicador importante para mensurar a eficiência dos negócios ou produtos (SILVA; LINS, 2014).

Nesse sentido, a inclusão nos preços de venda de um fator que leve em conta o capital investido é importante nas empresas que disponham de linhas de produtos múltiplas onde é necessário investimento de capital diferente para os diversos segmentos de produtos. Em função das suas peculiaridades, o método baseado no retorno sobre o investimento pode ser usado para (1) estabelecer preços de vendas de novos produtos, nos casos em que não exista um preço de mercado; (2) determinar a conveniência de produzir um novo item, nos casos em que já exista um preço de mercado; (3) escolher entre fabricar e comprar; e ainda (4) ajustar preços de vendas às flutuações dos custos (SILVA; LINS, 2014, p.244).

Algumas situações pontuais podem ser resolvidas mais facilmente a partir do custeio por contribuição. Sardinha (2013) explica que quando há variação no preço do insumo, há duas formas de a empresa lidar com essa situação: o preço do produto pode ser estabelecido mantendo-se o mesmo índice de margem de contribuição, de forma que a equação custos variáveis sobre receitas seja constante; ou o preço do produto pode ser calculado de forma que o lucro da empresa se mantenha igual ao lucro projetado antes do aumento dos insumos. Em ambos os casos, será estabelecido um novo preço de vendas para o produto. A escolha entre um método ou outro dependerá das condições mercadológicas, estratégia da empresa e concorrência existente, que em alguns casos poderá, ainda, forçar a empresa a absorver tais custos diminuindo o lucro líquido planejado.

Outro destaque relevante é a decisão dos preços com objetivo em volume de negócios. Sardinha (2013) propõe um modelo que ajuda a criar metas de custos e vendas, baseado na formulação: $\text{Receita} = \text{Custos} + \text{Lucro}$, onde a receita é o preço multiplicado pela quantidade (volume de vendas), os custos representam a soma entre os custos variáveis e fixos e o lucro é um valor qualquer objetivado pela empresa. Através dessa equação é possível testar qual deverá ser o preço de venda empregado para diferentes demandas.

3 ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE SOFTWARE

3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA EMPRESA

3.1.1 Histórico

Com sede em Caxias do Sul, a empresa objeto de estudo surgiu em 2007, fruto da união de duas sociedades: uma do segmento de consultorias empresariais e a outra especializada no desenvolvimento de hardwares.

Inicialmente, o quadro social da empresa era composto por quatro sócios que dividiam suas habilidades a fim de criar ferramentas eficazes para o controle e gestão do processo produtivo fabril.

Após desenvolverem a primeira versão do Sistema de Gestão da Produção, os sócios focaram fortemente na venda do produto. Foi um momento de grandes desafios, mas que resultou na conquista de três clientes ao final do primeiro ano de trabalho.

Esses clientes começaram a demandar serviços específicos como suporte técnico e customizações, fazendo com que a empresa investisse em recrutamento e seleção de novos funcionários.

Nos anos seguintes, a empresa concentrou suas energias em expandir o mercado de atuação, investindo em marketing e divulgando o produto em toda a Região Sul do país. O produto se consolidou, surgiram as primeiras indicações, parcerias profissionais, participações em feiras e eventos, e consequentemente, o aumento progressivo da carteira de clientes.

Ao final do quarto ano, os sócios detectaram a necessidade de troca de tecnologia para estar à frente dos concorrentes e atender empresas de grande porte, com mais eficiência. Esse processo exigiu uma grande reestruturação interna e, novamente, uma dedicação concentrada em ações comerciais que gerassem sustentabilidade.

Em 2014, a empresa dispunha de um bom produto, equipe multidisciplinar com quinze funcionários e situação financeira favorável. O sócio diretor decidiu que era o momento de a empresa dar um grande salto e investir no mercado de São Paulo. Ocorre que algumas mudanças no cenário econômico e político do país, travaram esse processo de evolução e forçaram a empresa a reduzir sua estrutura

organizacional para manter-se competitiva. Neste mesmo período, dois sócios, motivados por mudanças ocorridas na economia, se retiraram da sociedade.

Atualmente a empresa conta com oito funcionários, trinta clientes e um faturamento anual na faixa de um milhão de reais.

3.1.2 Missão e Valores

A missão da empresa é contribuir para o sucesso dos seus clientes e desenvolvimento da sociedade, através do fornecimento de soluções que aumentem a eficiência e a eficácia dos processos da indústria.

Os valores são:

- a) nada substitui o lucro, pois com prejuízo, a empresa morre e, sem lucro, a empresa não cresce;
- b) compromisso constante com a satisfação dos clientes;
- c) utilização das melhores tecnologias, melhoria contínua e criatividade, avançando sempre em busca de melhores soluções para a empresa e os clientes; e
- d) valorização e reconhecimento da competência dos colaboradores, bem como estímulo ao crescimento profissional e pessoal.

3.1.3 Estrutura da Empresa

Conforme comentado anteriormente, a estrutura da empresa é composta por oito membros, distribuídos em três diferentes departamentos.

Um programador, um analista de sistemas, um analista de suporte técnico, um gerente de desenvolvimento e um diretor técnico compõem o departamento de análise e desenvolvimento do produto. É neste setor que os sistemas são produzidos e cada profissional assume um papel importante do processo.

O analista de sistemas e o programador são responsáveis pela análise e programação de *software*, customizações e infraestrutura de rede. O analista de suporte técnico fica incumbido de atender a todas as demandas dos clientes, sejam elas por telefone, e-mail ou *help desk*. O gerente de desenvolvimento, por sua vez, faz a gestão do setor, bem como, a manutenção da carteira de atuais clientes.

O diretor técnico assume o importante papel de inovar e buscar novas tecnologias de processos e de sistemas. Trata-se de uma função de apoio a todas as áreas da empresa, especialmente ao setor de análise e desenvolvimento, devido ao grande conhecimento técnico.

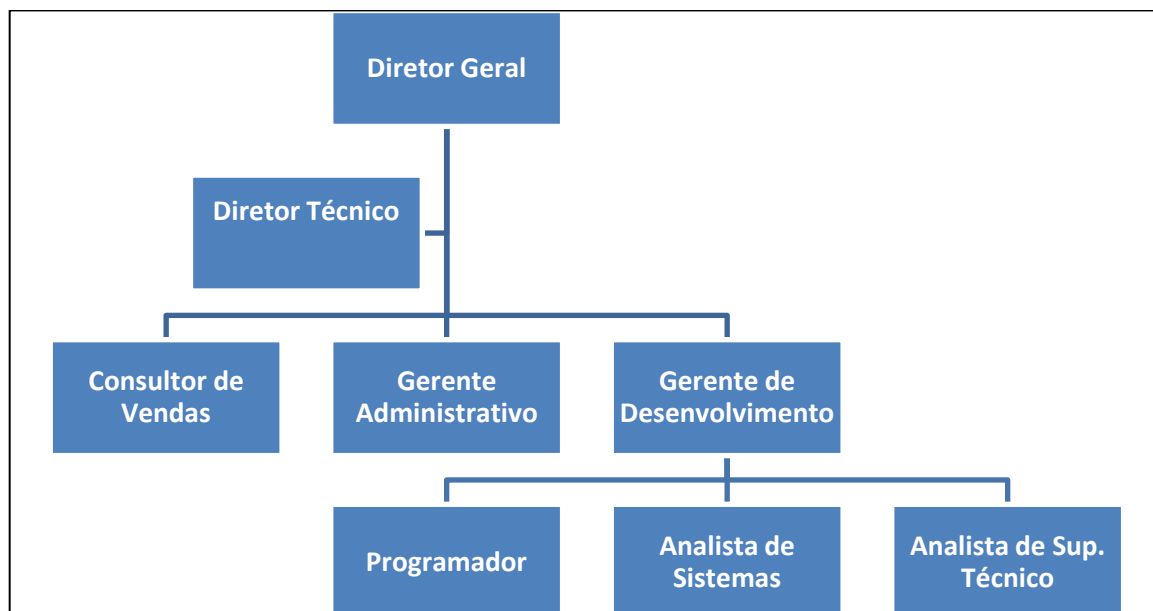
O departamento comercial conta atualmente com um consultor de vendas, responsável pelas prospecções, negociações, vendas e pós-vendas. Cabe ao consultor de vendas, também, elaborar estratégias comerciais junto ao diretor geral e implementar ações de marketing.

A empresa possui ainda o setor administrativo. Esse é composto por uma pessoa que se dedica de forma integral ao cumprimento das obrigações financeiras, fiscais, humanas, entre outras que advêm do processo de administração da organização; e pelo diretor geral.

O diretor geral faz a gestão do negócio como um todo e conta com o apoio do diretor técnico para isso. O mesmo é responsável por formular ações estratégicas de curto, médio e longo prazo, no âmbito administrativo, financeiro e comercial.

Para melhor entendimento, segue, na figura 8, o organograma da empresa:

Figura 8 – Organograma Organizacional da Empresa



Fonte: Elaborado pelo autor

3.1.4 Mercado de Atuação

A empresa tem 93% dos seus clientes localizados no Rio Grande do Sul, sendo que os mais representativos estão na região nordeste e noroeste do estado. Possui um cliente no estado de Santa Catarina e um cliente em São Paulo capital. Contudo, a empresa tem capacidade para atender a clientes em todo o território nacional, pois a implantação do *software* e o suporte técnico podem ser feitos totalmente de forma remota.

A empresa atua em diversos segmentos da manufatura, como: plástico, metalúrgico, alimentício, eletroeletrônico, automotivo, bebidas, farmacêutico, entre outros.

3.1.5 Breve relato financeiro

No exercício de 2013, o resultado operacional da empresa ficou em 6,5%, com um faturamento aproximado de um milhão de reais. Em 2014, passou a 7,3%, apresentando crescimento de 4% no faturamento anual.

Já em 2015, a lucratividade apresentou grande evolução, passando a representar 11,6%. Neste período, o faturamento decresceu quase 10%, entretanto a empresa reduziu alguns custos e despesas para não comprometer o resultado final.

Em linhas gerais, o fluxo de caixa é estável e o índice de liquidez é bom, pois a empresa conta com aplicações financeiras de liquidez imediata. O fluxo de caixa operacional, por sua vez, tem picos positivos, quando ocorrem vendas do Sistema de Gestão da Produção; quando não há venda do Sistema, as receitas oriundas dos demais serviços são insuficientes para cobrir os custos fixos, resultando, por vezes, em um fluxo de caixa operacional negativo. Isso acaba elevando o grau de dependência da empresa em relação aos novos clientes.

3.2 PRODUTOS E SERVIÇOS

O foco da empresa está na comercialização de um sistema para gerenciamento do processo produtivo fabril. Desenvolvido com base em métodos e técnicas da engenharia de produção, o *software* pode ser utilizado por qualquer

empresa de manufatura que deseje extrair indicadores de produtividade, como eficiência, disponibilidade e performance.

Através desse sistema, o gestor pode visualizar tudo o que está ocorrendo na produção em tempo real e histórico, identificar os gargalos existentes no processo e tomar decisões a partir de dados e informações acuradas.

A solução possui três versões: a básica, a intermediária e a avançada, que possuem características, custos e preços de vendas distintos.

A básica é uma versão mais compacta, vulgarmente chamada de “*software de caixinha*”. Nesta, não é possível fazer quaisquer tipos de modificações ou adequações (customizações), nem sequer adquirir módulos avulsos. É uma versão mais simples, desenvolvida para atender a micro e pequenas empresas que desejam monitorar seu processo produtivo com agilidade e praticidade.

A versão intermediária, por sua vez, é mais robusta, ideal para empresas de médio porte que já possuem cultura voltada para a gestão dos indicadores de produção. É possível fazer customizações específicas, de acordo com as necessidades do cliente e podem ser agregados módulos avulsos do sistema que facilitam a gestão. O cliente deverá pagar valor adicional caso opte por efetuar modificações ou adquirir módulos.

A terceira e última versão de *software* é a mais completa, contempla todas as funcionalidades das versões básica e intermediária e todos os módulos avulsos do sistema: Manutenção, *Dashboard*, *Mobile*, Mensageria, Serras, DNC, Solda, Gestão de Ferramentas, Aquisição de Dados e Qualidade. Neste caso, o cliente adquire a versão avançada e não precisa despendar nenhum custo adicional pelos módulos, pagará apenas pelas customizações demandadas.

Além do Sistema para Gestão da Produção, ofertado nas três versões (básica, intermediária e avançada), e dos Módulos Avulsos (Manutenção, *Dashboard*, *Mobile*, Mensageria, Serras, DNC, Solda, Gestão de Ferramentas, Aquisição de Dados e Qualidade), a empresa presta serviços de suporte técnico, atualizações de versões e customizações.

O suporte técnico é o serviço destinado ao esclarecimento de dúvidas sobre a utilização do sistema e resolução de demandas mais simples. Já, a customização é o serviço específico de desenvolvimento de *software* com funções pré-estabelecidas pelo cliente.

As atualizações de versões são disponibilizadas bimestralmente e o cliente pode optar pela aquisição. Essas contemplam melhorias, correções de pequenos erros e implementação de novas tecnologias de *software*.

A manutenção do sistema é um pacote de serviços mensal que contempla: suporte técnico ilimitado e atualização da versão adquirida pelo cliente. Se o cliente adquiriu a versão básica do sistema, o mesmo receberá as atualizações disponíveis para esta. Caso o cliente deseje fazer o *upgrade* para versão intermediária, por exemplo, deverá despende um valor a parte.

O preço para o pacote de manutenção é calculado com base no número de máquinas que o cliente possui e na versão do *software*. Normalmente é oferecido no momento da venda do sistema como forma de fidelizar o cliente e garantir a utilização correta da ferramenta.

Para melhor entendimento, segue o quadro 1, que apresenta resumo com os produtos e serviços disponibilizados pela empresa:

Quadro 1 – Produtos e Serviços

Sistema de gestão versão básica
Sistema de gestão versão intermediária
Sistema de gestão versão avançada
Módulos Avulsos
Suporte Técnico
Customizações
Atualizações de Versão de Software
Manutenção do Sistema

Fonte: Elaborado pelo autor

3.2.1 Técnicas de Precificação

O valor do sistema de gestão e dos módulos avulsos é estabelecido a partir do número de pontos (recursos produtivos) que a empresa deseja monitorar. Trata-se de uma tabela progressiva, quanto mais pontos, menor o valor unitário do ponto. Essa tabela foi desenvolvida pelo gestor da empresa quando a mesma foi instituída e desde então não sofreu nenhuma atualização ou correção monetária.

O valor do suporte técnico e customização é cobrado a partir do número de horas demandadas pelo cliente, sendo que o valor mínimo é uma hora.

O cálculo do valor da manutenção do sistema é semelhante ao das versões do sistema. Para clientes novos, utiliza-se a mesma tabela, desenvolvida com base no número de pontos, cujos valores não sofreram nenhum tipo de revisão desde os primórdios. Após o primeiro ano de prestação de serviços, o valor é automaticamente corrigido pelo índice de IGP-M.

O cálculo do valor cobrado pelas atualizações de *software* é um pouco mais complexo. Utiliza-se como base o valor de manutenção de sistema que o cliente deveria pagar, multiplica-se por doze meses para encontrar o valor da manutenção anual e, em seguida, calcula-se o percentual de 40% sobre o resultado.

Figura 9 – Fórmula para Cálculo do Preço das Atualizações

$$\text{Valor da Atualização} = (\text{Valor da Manutenção} \times 12) \times 40\%$$

Fonte: Elaborado pelo autor

3.2.2 Técnicas de custeio

A empresa não possui um sistema ou método específico para acuração do custo dos produtos e formatação dos preços de vendas.

A tabela de preços, ferramenta utilizada para precificação dos produtos, foi desenvolvida no início das atividades da empresa, baseada em uma estrutura de custos que difere da atual.

O valor hora dos serviços é definido com base no *feeling* do diretor geral e em informações de mercado, captadas junto a outras empresas de desenvolvimento de *software* ou até mesmo da concorrência.

3.2.3 Delimitação do objeto de custeio

O Sistema de Gestão da Produção é o principal produto da empresa. Os demais produtos e serviços advêm do uso do sistema pelos clientes. Sem sistema, o cliente não necessita de atualizações, customizações, nem sequer suporte técnico e

os módulos, por sua vez, somente são implantados em clientes que já possuem o Sistema de Gestão.

Dada a importância do Sistema de Gestão da Produção, optou-se por custeá-lo nas três versões comercializadas (básica, intermediária e avançada).

3.3 MENSURAÇÃO DOS CUSTOS

3.3.1 Mapa dos Produtos

A criação do Sistema de Gestão da Produção engloba duas principais fases, a de análise e a de desenvolvimento. Ambas se subdividem em etapas, que são comuns a todas as versões do Sistema.

Abaixo, segue o mapa da Versão Básica, elaborado a partir das informações obtidas junto ao diretor técnico da empresa:

Figura 10 – Mapa do Produto: Sistema de Gestão da Produção Versão Básica

Mapa da Versão Básica (em horas)		
Análise	Levantamento de Requisitos	316,80
	Análise dos Requisitos	264,00
	Definição do Banco de Dados	52,80
	Definição do Sistema Operacional	52,80
	Definição do Ambiente de Desenvolvimento	52,80
	Análise e Descrição da Arquitetura de Software	633,60
	Análise e Descrição da Interface para Usuários	316,80
	Análise e Descrição da Linguagem de Programação	211,20
	Tempo Total de Análise (em horas)	1.900,80
Desenvolvimento	Programação do Software	2.534,40
	Testes	633,60
	Tempo Total de Desenvolvimento (em horas)	3.168,00

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos documentos da empresa

A fase de análise envolve os trabalhos de três profissionais distintos: o analista de sistemas, o programador e o especialista em engenharia de produção.

O analista está presente em todas as etapas da análise. O programador participa da arquitetura de *software* e linguagem de programação, dividindo as atividades integralmente com o analista. O especialista em engenharia de produção, por sua vez, trabalha em conjunto com o analista de sistemas, nas etapas de levantamento de requisitos e análise dos requisitos, corroborando com 40% das horas totais estimadas (as outras 60% ficam a cargo no analista).

Na fase de desenvolvimento, o programador fica responsável por construir o produto exatamente como fora definido na fase de análise, ou seja, deve executar a programação do *software*. Ao final da programação, o analista efetua os devidos testes de validação, finalizando assim, o desenvolvimento do produto.

Esta estrutura é válida, também, para as versões Intermediária e Avançada. A diferença está nos tempos despendidos para cada etapa.

Veja abaixo mapa da Versão Intermediária:

Figura 11 – Mapa do Produto: Sistema de Gestão da Produção Versão Intermediária

Mapa da Versão Intermediária (em horas)		
Análise	Levantamento de Requisitos	422,40
	Análise dos Requisitos	352,00
	Definição do Banco de Dados	52,80
	Definição do Sistema Operacional	52,80
	Definição do Ambiente de Desenvolvimento	52,80
	Análise e Descrição da Arquitetura de Software	844,80
	Análise e Descrição da Interface para Usuários	422,40
	Análise e Descrição da Linguagem de Programação	281,60
	Tempo Total de Análise (em horas)	2.481,60
Desenvolvimento	Programação do Software	3.379,20
	Testes	844,80
	Tempo Total de Desenvolvimento (em horas)	4.224,00

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos documentos da empresa

E, por último, o mapa da versão Avançada do Sistema:

Figura 12 – Mapa do Produto: Sistema de Gestão da Produção Versão Avançada

Mapa da Versão Avançada (em horas)		
Análise	Levantamento de Requisitos	528,00
	Análise dos Requisitos	440,00
	Definição do Banco de Dados	52,80
	Definição do Sistema Operacional	52,80
	Definição do Ambiente de Desenvolvimento	52,80
	Análise e Descrição da Arquitetura de Software	1.056,00
	Análise e Descrição da Interface para Usuários	528,00
	Análise e Descrição da Linguagem de Programação	352,00
	Tempo Total de Análise (em horas)	3.062,40
Desenvolvimento	Programação do Software	4.224,00
	Testes	1.056,00
	Tempo Total de Desenvolvimento (em horas)	5.280,00

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos documentos da empresa

3.3.2 Mão de Obra Direta

Para cálculo do custo de mão de obra direta, utilizaram-se as seguintes informações fornecidas pela empresa:

- todos os funcionários são mensalistas;
- o regime de tributação é o Simples Nacional, portanto o percentual de INSS recolhido pela empresa não possui relação direta com os salários, mas sim, com o faturamento da mesma;
- todos os funcionários recebem vale alimentação para os dias úteis de trabalho do mês correspondente. O valor é estabelecido na Convenção Coletiva de Trabalho da categoria e reserva-se o direito de a empresa descontar o percentual de 20% (vinte por cento) sobre o montante pago ao funcionário;

- d) a empresa mantém uma apólice de seguro de vida para os funcionários, conforme previsto na Convenção Coletiva de Trabalho. O capital total segurado é de R\$ 800.000,00 (oitocentos mil reais) e o valor do prêmio é R\$ 183,00 mensais. Cinquenta por cento do prêmio é pago pelo empregador e os outros 50% são rateados entre todos os funcionários que constam na Guia de Recolhimento do FGTS (GFIP), exceto diretores;
- e) os funcionários podem optar pela adesão ao plano de saúde oferecido pela empresa. Neste caso, a contratante arca com 40% (quarenta por cento) do custo e o funcionário com 60% (sessenta por cento).

Mediante as informações acima elencadas, foram criados quadros explicativos para evidenciar o custo de mão de obra mensal das três funções envolvidas no processo de criação do *software*. O quadro 2 apresenta o salário e encargos mensais do Analista de Sistemas:

Quadro 2 – Salário e Encargos Mensais do Analista de Sistemas

Salário e Encargos	Valor
Salário Mensal	R\$ 4.500,00
INSS sobre salário	R\$ -
FGTS sobre salário (8%)	R\$ 360,00
13º Salário (R\$ 4.500,00 / 12)	R\$ 375,00
INSS sobre 13º salário	R\$ -
FGTS sobre 13º salário (8%)	R\$ 30,00
Férias (R\$ 4.500,00 / 12) + 1/3	R\$ 500,00
INSS sobre férias	R\$ -
FGTS sobre férias (8%)	R\$ 40,00
Alimentação	R\$ 233,60
Seguro de Vida	R\$ 15,25
Plano de Saúde	R\$ 54,00
Valor Total Salário + Encargos	R\$ 6.107,85

Fonte: Elaborado pelo autor

O vale alimentação, seguro de vida e plano de saúde estão evidenciados pelo custo efetivo da empresa, já descontados os percentuais cabíveis aos funcionários.

O quadro 3, por sua vez, evidencia o salário e encargos mensais do Programador:

Quadro 3 – Salário e Encargos Mensais do Programador

Salário e Encargos	Valor
Salário Mensal	R\$ 4.200,00
INSS sobre salário	R\$ -
FGTS sobre salário (8%)	R\$ 336,00
13º Salário (R\$ 4.200,00 / 12)	R\$ 350,00
INSS sobre 13º salário	R\$ -
FGTS sobre 13º salário (8%)	R\$ 28,00
Férias (R\$ 4.200,00 / 12) + 1/3	R\$ 466,67
INSS sobre férias	R\$ -
FGTS sobre férias (8%)	R\$ 37,33
Alimentação	R\$ 233,60
Seguro de Vida	R\$ 15,25
Plano de Saúde	R\$ 59,20
Valor Total Salário + Encargos	R\$ 5.726,05

Fonte: Elaborado pelo autor

Embora a Convenção Coletiva de Trabalho estabeleça as faixas salariais mínimas para cada função, os salários utilizados para cálculo da mão de obra representam fielmente a realidade atual da empresa.

O especialista em engenharia de produção é o terceiro personagem necessário ao desenvolvimento do sistema. O único da equipe que detém conhecimento suficiente para desempenhar as funções exigidas pelas etapas é o diretor técnico. Neste caso, o cálculo de mão de obra difere, pois o diretor recebe apenas pró-labore.

Quadro 4 – Salário e Encargos Mensais do Especialista em Engenharia de Produção

Remuneração	Valor
Pró-labore	R\$ 12.255,35
INSS sobre pró-labore	R\$ -
Valor Total	R\$ 12.255,35

Fonte: Elaborado pelo autor

Para cálculo do custo hora de mão de obra direta, faz-se necessário apurar as horas mensais efetivamente trabalhadas pelos funcionários:

Quadro 5 – Horas Mensais de Trabalho Efetivo

Horas Mensais	220,00
(-) Repouso Semanais Remunerados	29,32
(-) Feriados	8,80
(=) Horas máximas a disposição do empregador	181,88
% de horas efetivamente trabalhadas	70%
(=) Total de horas de trabalho efetivo	127,32

Fonte: Elaborado pelo autor

Das 220 horas pagas aos funcionários mensalistas, foram deduzidos os domingos e feriados, totalizando 181,88 horas à disposição do empregador. Segundo o diretor geral da empresa, em média, 30% (trinta por cento) do tempo disponível é consumido com reuniões, paradas para descanso, refeições, entre outros, resultando em aproximadamente 127,32 horas de efetivo trabalho.

Dividindo-se o valor total de salários e encargos de cada função, pelas horas efetivamente trabalhadas no mês, têm-se o custo hora de mão de obra direta:

Quadro 6 – Custo/h da Mão de Obra Direta por Função

Função	Salário + Encargos	H Efetivas Mensais	Custo Hora
Analista de Sistemas	R\$ 6.107,85	127,32	R\$ 47,97
Programador	R\$ 5.726,05	127,32	R\$ 44,98
Esp. Eng. Produção	R\$ 12.255,35	127,32	R\$ 96,26

Fonte: Elaborado pelo autor

Multiplicando-se as horas necessárias para o desenvolvimento de cada etapa do produto pelo custo hora dos profissionais envolvidos, é possível fazer a apropriação da mão de obra direta aos produtos analisados.

Quadro 7 – Versão Básica: Apropriação de Mão de Obra Direta

Etapa	Profissional	Horas	Custo/h	Total MOD
Levantamento de Requisitos	Analista de Sistemas	190,08	R\$ 47,97	R\$ 9.118,89
	Esp. Eng. de Produção	126,72	R\$ 96,26	R\$ 12.197,98
Análise dos Requisitos	Analista de Sistemas	158,40	R\$ 47,97	R\$ 7.599,07
	Esp. Eng. de Produção	105,60	R\$ 96,26	R\$ 10.164,98
Definição do Banco de Dados	Analista de Sistemas	52,80	R\$ 47,97	R\$ 2.533,02
Definição do Sistema Operacional	Analista de Sistemas	52,80	R\$ 47,97	R\$ 2.533,02
Definição do Ambiente de Desenvolvimento	Analista de Sistemas	52,80	R\$ 47,97	R\$ 2.533,02
Análise e Descrição da Arquitetura de Software	Analista de Sistemas	316,80	R\$ 47,97	R\$ 15.198,14
	Programador	316,80	R\$ 44,98	R\$ 14.248,11
Análise e Descrição da Interface para Usuários	Analista de Sistemas	316,80	R\$ 47,97	R\$ 15.198,14
Análise e Descrição da Linguagem de Programação	Analista de Sistemas	105,60	R\$ 47,97	R\$ 5.066,05
	Programador	105,60	R\$ 44,98	R\$ 4.749,37
Programação do Software	Programador	2.534,40	R\$ 44,98	R\$ 113.984,90
Testes	Analista de Sistemas	633,60	R\$ 45,60	R\$ 28.892,16
Custo total de mão de obra direta Versão Básica R\$ 244.016,87				

Fonte: Elaborado pelo autor

O custo total de mão de obra direta da Versão Intermediária é aproximadamente 33% superior ao custo de desenvolvimento da Versão Básica, conforme demonstrado a seguir:

Quadro 8 – Versão Intermediária: Apropriação de Mão de Obra Direta

Etapa	Profissional	Horas	Custo/h	Total MOD
Levantamento de Requisitos	Analista de Sistemas	253,44	R\$ 47,97	R\$ 12.158,52
	Esp. Eng. de Produção	168,96	R\$ 96,26	R\$ 16.263,97
Análise dos Requisitos	Analista de Sistemas	211,20	R\$ 47,97	R\$ 10.132,10
	Esp. Eng. de Produção	140,80	R\$ 96,26	R\$ 13.553,31
Definição do Banco de Dados	Analista de Sistemas	52,80	R\$ 47,97	R\$ 2.533,02
Definição do Sistema Operacional	Analista de Sistemas	52,80	R\$ 47,97	R\$ 2.533,02
Definição do Ambiente de Desenvolvimento	Analista de Sistemas	52,80	R\$ 47,97	R\$ 2.533,02
Análise e Descrição da Arquitetura de Software	Analista de Sistemas	422,40	R\$ 47,97	R\$ 20.264,19
	Programador	422,40	R\$ 44,98	R\$ 18.997,48
Análise e Descrição da Interface para Usuários	Analista de Sistemas	422,40	R\$ 47,97	R\$ 20.264,19
Análise e Descrição da Linguagem de Programação	Analista de Sistemas	140,80	R\$ 47,97	R\$ 6.754,73
	Programador	140,80	R\$ 44,98	R\$ 6.332,49
Programação do Software	Programador	3.379,20	R\$ 44,98	R\$ 151.979,86
Testes	Analista de Sistemas	844,80	R\$ 45,60	R\$ 38.522,88
Custo total de mão de obra direta Versão Intermediária R\$ 322.822,80				

Fonte: Elaborado pelo autor

Dentre os três produtos analisados, a Versão Avançada do Sistema é a que carrega maior custo de mão de obra direta, devido ao número de funcionalidades e complexidade de desenvolvimento. Seu custo é aproximadamente 25% superior ao da Versão Intermediária e 65% superior à Básica.

Abaixo, apropriação detalhada da mão de obra direta da Versão Avançada:

Quadro 9 – Versão Avançada: Apropriação de Mão de Obra Direta

Etapa	Profissional	Horas	Custo/h	Total MOD
Levantamento de Requisitos	Analista de Sistemas	316,80	R\$ 47,97	R\$ 15.198,14
	Esp. Eng. de Produção	211,20	R\$ 96,26	R\$ 20.329,97
Análise dos Requisitos	Analista de Sistemas	264,00	R\$ 47,97	R\$ 12.665,12
	Esp. Eng. de Produção	176,00	R\$ 96,26	R\$ 16.941,64
Definição do Banco de Dados	Analista de Sistemas	52,80	R\$ 47,97	R\$ 2.533,02
Definição do Sistema Operacional	Analista de Sistemas	52,80	R\$ 47,97	R\$ 2.533,02
Definição do Ambiente de Desenvolvimento	Analista de Sistemas	52,80	R\$ 47,97	R\$ 2.533,02
Análise e Descrição da Arquitetura de Software	Analista de Sistemas	528,00	R\$ 47,97	R\$ 25.330,24
	Programador	528,00	R\$ 44,98	R\$ 23.746,85
Análise e Descrição da Interface para Usuários	Analista de Sistemas	528,00	R\$ 47,97	R\$ 25.330,24
Análise e Descrição da Linguagem de Programação	Analista de Sistemas	176,00	R\$ 47,97	R\$ 8.443,41
	Programador	176,00	R\$ 44,98	R\$ 7.915,62
Programação do Software	Programador	4.224,00	R\$ 44,98	R\$ 189.974,83
Testes	Analista de Sistemas	1.056,00	R\$ 45,60	R\$ 48.153,60
Custo total de mão de obra direta Versão Avançada R\$ 401.628,73				

Fonte: Elaborado pelo autor

Em resumo, os custos totais de mão de obra direta dos produtos são:

Quadro 10 – Total de Mão de Obra Direta por Produto

Produto	Total MOD
Versão Básica	R\$ 244.016,87
Versão Intermediária	R\$ 322.822,80
Versão Avançada	R\$ 401.628,73
Total	R\$ 968.468,40

Fonte: Elaborado pelo autor

3.3.3 Custos indiretos de fabricação

A empresa possui uma série de despesas e custos indiretos de produção. Alguns possuem valor fixo mensal, como é o caso do aluguel, por exemplo. Outros são pagos somente uma vez no ano ou variam conforme o período, nestes casos, foram utilizadas as médias mensais do ano de 2015. Segue quadro 11, contendo todas as despesas e custos indiretos:

Quadro 11 – Despesas e Custos Indiretos

Água	R\$ 63,54
Aluguel	R\$ 3.290,80
Cartórios e Protestos	R\$ 89,75
Correio, Sedex e Outros	R\$ 109,90
Depreciação de Computadores e Periféricos	R\$ 549,00
Depreciação de Móveis e Utensílios	R\$ 166,58
Depreciação de Veículos	R\$ 472,93
Energia Elétrica	R\$ 567,33
Feiras e Eventos	R\$ 3.734,66
Honorários Contabilidade	R\$ 646,00
Internet	R\$ 157,50
IPTU	R\$ 184,76
IPVA	R\$ 137,06
Manutenção Automóveis	R\$ 119,20
Material de Escritório	R\$ 54,21
Material de Higiêne e Limpeza	R\$ 44,09
Material Gráfico	R\$ 100,39
Multas	R\$ 48,23
Outras despesas de pessoal	R\$ 352,87
Seguros Veículos	R\$ 386,84
Serviços de Informática	R\$ 49,00
Serviços de Limpeza	R\$ 340,00
Supervisão	R\$ 9.535,00
Tarifas Bancárias Diversas	R\$ 99,28
Telefonia	R\$ 1.477,00
Viagens	R\$ 2.618,10
TOTAL	R\$ 25.394,02

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos documentos da empresa

Inicialmente, faz-se necessário efetuar a separação de custos e despesas. Para isso, são utilizados os critérios descritos a seguir.

O aluguel é alocado aos departamentos de acordo com a área ocupada. A metragem quadrada total é 255m². O departamento administrativo ocupa 30m², o comercial ocupa 60m² e o setor de análise e desenvolvimento ocupa 111m². As áreas comuns totalizam 54m² e são compartilhadas por todos, sendo assim, seus custos são distribuídos aos departamentos de acordo com a metragem de cada um.

O Imposto Predial e Territorial Urbano do imóvel locado segue o mesmo critério de rateio utilizado no aluguel, bem como o serviço de limpeza, contratado para manter a higiene e conservação do imóvel.

Quadro 12 – Alocação do Aluguel, IPTU e Serviços de Limpeza

Setor	m ²	%	Aluguel	IPTU	Limpeza
Administrativo	38,07	15%	R\$ 491,30	R\$ 27,58	R\$ 50,76
Comercial	76,12	30%	R\$ 982,34	R\$ 55,15	R\$ 101,49
Análise e Desenvolvimento	140,81	55%	R\$ 1.817,17	R\$ 102,02	R\$ 187,75
Total	255,00	100%	R\$ 3.290,80	R\$ 184,76	R\$ 340,00

Fonte: Elaborado pelo autor

As despesas de viagens (que englobam as hospedagens, pedágios, combustíveis, passagens aéreas, refeições, entre outras) são geradas pelo setor comercial no desempenho de suas atividades. Outras despesas como a participação em feiras e eventos e a impressão de material gráfico também são ações voltadas para o aumento da carteira de clientes.

Os veículos são preferencialmente utilizados pelo departamento comercial para visitas a clientes e *prospects*. Esporadicamente, são usados para outras finalidades, como serviços gerais administrativos. Para obter o máximo de alinhamento com a realidade da empresa, alocar-se-á 95% para o comercial e 5% para o administrativo do valor correspondente às despesas de seguros de veículos, IPVA, manutenção de automóveis, multas e depreciação de veículos.

A empresa possui dois automóveis, cujos valores de aquisição são: Uno R\$ 22.500,00 e Sandero R\$ 33.876,00, totalizando R\$ 56.376,00. Os valores residuais e vidas úteis foram determinados com base em informações de mercado. Abaixo, segue quadro de depreciação societária mensal dos veículos:

Quadro 13 – Depreciação dos Veículos

Quant.	Bem	Valor Aquisição	Valor Residual	Taxa deprec.	Deprec. Mensal
1	Sandero	R\$ 33.876,00	R\$ 18.000,00	20% a.a.	R\$ 264,60
1	Uno	R\$ 22.500,00	R\$ 10.000,00	20% a.a.	R\$ 208,33
TOTAL					R\$ 472,93

Fonte: Elaborado pelo autor

Faz-se necessário, também, considerar a depreciação dos computadores e periféricos utilizados pelos profissionais no desempenho de suas atividades. Neste caso, a vida útil estimada pela diretoria foi de cinco anos e os equipamentos não possuem valor residual, visto que ao final da vida útil, a empresa não possui expectativa de negociação dos itens. Abaixo, segue quadro detalhado da parcela inerente aos custos:

Quadro 14 – Depreciação dos Computadores e Periféricos (Custo)

Quant.	Bem	Valor Aquisição	Taxa deprec.	Deprec. Mensal
2	Computadores Dell	R\$ 3.215,00	20% a.a.	R\$ 107,17
2	Ultrabooks HP	R\$ 2.750,00	20% a.a.	R\$ 91,67
1	Notebook Apple	R\$ 4.230,00	20% a.a.	R\$ 70,50
1	Televisor 42"	R\$ 1.800,00	20% a.a.	R\$ 30,00
1	Ipad	R\$ 1.650,00	20% a.a.	R\$ 27,50
TOTAL				R\$ 326,83

Fonte: Elaborado pelo autor

O departamento comercial também utiliza computadores que sofrem depreciação. São eles:

Quadro 15 – Depreciação dos Computadores e Periféricos (Despesa Comercial)

Quant.	Bem	Valor Aquisição	Taxa deprec.	Deprec. Mensal
1	Ultrabooks HP	R\$ 2.900,00	20% a.a.	R\$ 48,33
1	Tablet Galaxy	R\$ 1.230,00	20% a.a.	R\$ 20,50
TOTAL				R\$ 68,83

Fonte: Elaborado pelo autor

Como despesa administrativa de depreciação de computadores e periféricos, encontrou-se o valor de R\$ 153,33, correspondente aos eletroeletrônicos abaixo descritos:

Quadro 16 – Depreciação dos Computadores e Periféricos (Despesa Administrativa)

Quant.	Bem	Valor Aquisição	Taxa deprec.	Deprec. Mensal
1	Computador Dell	R\$ 2.900,00	20% a.a.	R\$ 48,33
1	Notebook Positivo	R\$ 1.800,00	20% a.a.	R\$ 30,00
1	Notebook Apple	R\$ 4.500,00	20% a.a.	R\$ 75,00
TOTAL				R\$ 153,33

Fonte: Elaborado pelo autor

Ainda no quesito depreciação, a empresa possui móveis e utensílios. A vida útil estimada pelos diretores é de dez anos, ocasionando uma taxa de depreciação anual de 10% e não há valor residual.

Quadro 17 – Depreciação de Móveis e Utensílios (Custo)

Quant.	Bem	Valor Aquisição	Taxa deprec.	Deprec. Mensal
6	Mesas	R\$ 400,00	10% a.a.	R\$ 20,00
6	Cadeiras	R\$ 240,00	10% a.a.	R\$ 12,00
2	Armários	R\$ 1.200,00	10% a.a.	R\$ 20,00
TOTAL				R\$ 52,00

Fonte: Elaborado pelo autor

Os móveis e utensílios utilizados pelo departamento comercial também sofrem depreciação anual:

Quadro 18 – Depreciação de Móveis e Utensílios (Despesa Comercial)

Quant.	Bem	Valor Aquisição	Taxa deprec.	Deprec. Mensal
2	Mesas	R\$ 400,00	10% a.a.	R\$ 6,67
3	Cadeiras	R\$ 240,00	10% a.a.	R\$ 6,00
1	Armário	R\$ 600,00	10% a.a.	R\$ 5,00
TOTAL				R\$ 17,67

Fonte: Elaborado pelo autor

Os móveis e utensílios utilizados pelo departamento comercial também sofrem depreciação anual:

Quadro 19 – Depreciação de Móveis e Utensílios (Despesa Administrativa)

Quant.	Bem	Valor Aquisição	Taxa deprec.	Deprec. Mensal
2	Mesas	R\$ 400,00	10% a.a.	R\$ 6,67
4	Cadeiras	R\$ 240,00	10% a.a.	R\$ 8,00
1	Armário	R\$ 1.200,00	10% a.a.	R\$ 10,00
TOTAL				R\$ 24,67

Fonte: Elaborado pelo autor

Existem móveis que são de uso comum, localizados na sala de reuniões e área de convivência:

Quadro 20 – Depreciação de Móveis e Utensílios (Uso Comum)

Quant.	Bem	Valor Aquisição	Taxa deprec.	Deprec. Mensal
1	Mesa	R\$ 1.350,00	10% a.a.	R\$ 11,25
8	Cadeiras	R\$ 240,00	10% a.a.	R\$ 16,00
2	Sofás	R\$ 2.700,00	10% a.a.	R\$ 45,00
TOTAL				R\$ 72,25

Fonte: Elaborado pelo autor

O rateio para as contas de despesa e custo é efetuado com base nos valores de depreciação de móveis e utensílios calculados, ficando assim distribuídos: custo R\$ 39,83, correspondente ao percentual de 55%; despesa

comercial R\$ 13,53, correspondente ao percentual de 19%; e despesa administrativa R\$ 18,89, correspondente ao percentual de 26%.

A despesa de telefonia é partilhada por todos os departamentos, porém o comercial possui um consumo maior que os demais. Estima-se que, do custo total despendido com telefonia, 70% seja comercial, 20% administrativo e apenas 10% inerentes ao setor de análise e desenvolvimento.

As despesas de cartórios e protestos, correio, honorários contábeis e tarifas bancárias diversas são exclusivamente administrativas.

Devido a dificuldade de efetuar a medição do consumo de energia elétrica, o rateio desta conta foi feito com base no percentual de depreciação de computadores e periféricos. Acredita-se que os equipamentos eletroeletrônicos sejam responsáveis por pelo menos cinquenta por cento do consumo mensal da empresa.

Quadro 21 – Alocação de Energia Elétrica

Setor	Valor Deprec.	%	Energia Elétrica
Administrativo	R\$ 153,33	28%	R\$ 158,45
Comercial	R\$ 68,83	13%	R\$ 71,13
Análise e Desenvolvimento	R\$ 326,83	60%	R\$ 337,75
Total	R\$ 549,00	100%	R\$ 567,33

Fonte: Elaborado pelo autor

O valor de supervisão corresponde ao pró-labore do diretor geral, que dedica 25% ao setor administrativo, 40% ao comercial e 35% à gestão das atividades de desenvolvimento de produto.

Por último, existem os custos e despesas, cujo critério de rateio mais apropriado é o número de funcionários. São eles: água, internet, material de escritório, material de higiene e limpeza, outras despesas de pessoal e serviços de informática.

Quadro 22 – Número de funcionários por setor

Setor	n. func	%
Administrativo	2	25%
Comercial	1	13%
Análise e Desenvolvimento	5	63%
Total	8	100%

Fonte: Elaborado pelo autor

As outras despesas de pessoal correspondem à média mensal de custos despendidos com:

a) exames médicos ocupacionais, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO);

b) confraternizações concedidas aos funcionários em datas comemorativas como aniversários ou feriados nacionais; e

c) uniformes.

A tabela 1 contém a separação entre os custos indiretos de fabricação e despesas administrativas e comerciais, com seus respectivos saldos:

Tabela 1 – Separação dos Custos e Despesas Indiretas

Contas	Desp Adm	Desp Com	Custo	Totais
Água	R\$ 15,89	R\$ 7,94	R\$ 39,71	R\$ 63,54
Aluguel	R\$ 491,30	R\$ 982,34	R\$ 1.817,17	R\$ 3.290,80
Cartórios e Protestos	R\$ 89,75	R\$ -	R\$ -	R\$ 89,75
Correio, Sedex e Outros	R\$ 109,90	R\$ -	R\$ -	R\$ 109,90
Deprec. de Comp. e Perif.	R\$ 153,33	R\$ 68,83	R\$ 326,83	R\$ 549,00
Deprec. de Móveis e Utens.	R\$ 43,56	R\$ 31,20	R\$ 91,83	R\$ 166,58
Depreciação de Veículos	R\$ 23,65	R\$ 449,28	R\$ -	R\$ 472,93
Energia Elétrica	R\$ 158,45	R\$ 71,13	R\$ 337,75	R\$ 567,33
Feiras e Eventos	R\$ -	R\$ 3.734,66	R\$ -	R\$ 3.734,66
Honorários Contabilidade	R\$ 646,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 646,00
Internet	R\$ 39,38	R\$ 19,69	R\$ 98,44	R\$ 157,50
IPTU	R\$ 27,58	R\$ 55,15	R\$ 102,02	R\$ 184,76
IPVA	R\$ 6,85	R\$ 130,21	R\$ -	R\$ 137,06
Manutenção Automóveis	R\$ 5,96	R\$ 113,24	R\$ -	R\$ 119,20
Material de Escritório	R\$ 13,55	R\$ 6,78	R\$ 33,88	R\$ 54,21
Material de Higiêne e Limpeza	R\$ 11,02	R\$ 5,51	R\$ 27,56	R\$ 44,09
Material Gráfico	R\$ -	R\$ 100,39	R\$ -	R\$ 100,39
Multas	R\$ 2,41	R\$ 45,82	R\$ -	R\$ 48,23
Outras despesas de pessoal	R\$ 88,22	R\$ 44,11	R\$ 220,54	R\$ 352,87
Seguros Veículos	R\$ 19,34	R\$ 367,50	R\$ -	R\$ 386,84
Serviços de Informática	R\$ 12,25	R\$ 6,13	R\$ 30,63	R\$ 49,00
Serviços de Limpeza	R\$ 50,76	R\$ 101,49	R\$ 187,75	R\$ 340,00
Supervisão	R\$ 2.383,75	R\$ 3.814,00	R\$ 3.337,25	R\$ 9.535,00
Tarifas Bancárias Diversas	R\$ 99,28	R\$ -	R\$ -	R\$ 99,28
Telefonia	R\$ 295,40	R\$ 1.033,90	R\$ 147,70	R\$ 1.477,00
Viagens	R\$ -	R\$ 2.618,10	R\$ -	R\$ 2.618,10
Totais	R\$ 4.787,57	R\$ 13.807,38	R\$ 6.799,05	R\$ 25.394,02

Fonte: Elaborado pelo autor

O montante dos custos indiretos de fabricação mensal é conhecido. Dividindo-se o valor encontrado pelas horas efetivas de mão de obra direta, chega-se ao valor hora de custos indiretos de fabricação, conforme esboço abaixo:

Quadro 23 – Valor Hora dos Custos Indiretos de Fabricação

Custo Indireto de Fabricação Mensal	R\$ 6.799,05
Horas Mão de Obra Diretas	636,58
Custo Indireto de Fabricação Mensal por Hora	R\$ 10,68

Fonte: Elaborado pelo autor

Multiplicando-se o total de horas necessárias ao desenvolvimento de cada produto pelo custo hora dos CIFs, é possível fazer a apropriação às três versões analisadas:

Quadro 24 – Apropriação dos Custos Indiretos de Fabricação aos Produtos

Versão	Análise (h)	Desenv. (h)	Total MOD (h)	CIF (h)	CIF total (R\$)
Básica	1900,8	3168,0	5068,8	10,68	54.137,80
Intermediária	2481,6	4224,0	6705,6	10,68	71.619,80
Avançada	3062,4	5280,0	8342,4	10,68	89.096,83
Total	7444,8	12672,0	20116,8	10,68	214.847,42

Fonte: Elaborado pelo autor

O custo total do produto é representado pela soma da mão de obra direta e dos custos indiretos de fabricação, conforme quadro abaixo:

Quadro 25 – Custo total de fabricação dos produtos

Versão	MOD	CIF	Custo Total
Básica	R\$ 244.016,87	R\$ 54.137,80	R\$ 298.154,67
Intermediária	R\$ 322.822,80	R\$ 71.619,80	R\$ 394.442,60
Avançada	R\$ 401.628,73	R\$ 89.096,83	R\$ 490.725,56
Total	R\$ 968.468,40	R\$ 214.854,44	R\$ 1.183.322,84

Fonte: Elaborado pelo autor

Os diretores estimam que o Sistema de Gestão da Produção tenha um ciclo de vida de aproximadamente sete anos. Após esse período, normalmente surgem novas tecnologias, e até mesmo metodologias organizacionais, fazendo com que o produto atualmente oferecido entre em decadência ou necessite ser reformulado.

O histórico de vendas da empresa aponta o número médio de seis sistemas por ano, incluindo todas as versões do sistema. Entretanto, a expectativa de vendas do diretor é de um sistema por mês, totalizando doze sistemas por ano, independentemente da versão negociada.

O departamento comercial trabalha com a meta de doze sistemas por ano, todavia, o número máximo de vendas que a empresa conseguiu alcançar foram nove sistemas/ano.

De frente às informações acima, optou-se por trabalhar com dois cenários distintos: o cenário otimista, com a venda de doze sistemas por ano, totalizando a venda de 84 sistemas ao final do ciclo de vida; e o cenário realista, no qual obtém-se a venda de seis sistemas por ano, totalizando 42 ao final do ciclo de vida do produto.

Fazendo a relação entre o ciclo de vida dos produtos e os cenários de vendas descritos, é possível mensurar o custo dos produtos por unidade:

Quadro 26 – Custo Unitário dos Produtos

Versão	Custo Total	Custo Unit. Cenário Otimista	Custo Unit. Cenário Realista
Básica	R\$ 298.154,67	R\$ 3.549,46	R\$ 7.098,92
Intermediária	R\$ 394.442,60	R\$ 4.695,75	R\$ 9.391,49
Avançada	R\$ 490.725,56	R\$ 5.841,97	R\$ 11.683,94

Fonte: Elaborado pelo autor

3.3.4 Mark-up

Além das despesas comerciais (ou despesas de vendas) anteriormente elencadas, que totalizam R\$ 13.807,38 mensais, é necessário acrescentar o montante de salário e encargos sociais e trabalhistas do consultor de vendas, assim composto:

Quadro 27 – Salários e Encargos do Consultor de Vendas

Salário e Encargos	Valor
Salário Mensal	R\$ 2.550,00
INSS sobre salário	R\$ -
FGTS sobre salário (8%)	R\$ 204,00
13º Salário (R\$ 2.550,00 / 12)	R\$ 212,50
INSS sobre 13º salário	R\$ -
FGTS sobre 13º salário (8%)	R\$ 17,00
Férias (R\$ 2.550,00 / 12) + 1/3	R\$ 283,33
INSS sobre férias	R\$ -
FGTS sobre férias (8%)	R\$ 22,67
Alimentação	R\$ 233,60
Seguro de Vida	R\$ 15,25
Plano de Saúde	R\$ 59,20
Valor Total Salário + Encargos	R\$ 3.597,55

Fonte: Elaborado pelo autor

O consultor de vendas também recebe comissões no percentual de 2,7% sobre o valor bruto das suas vendas. Ponderando todos os encargos sociais e trabalhistas, o percentual efetivo de comissões a ser considerado é de 3,483%, conforme quadro abaixo:

Quadro 28 - Comissões

Remuneração e Encargos	Percentual
Comissão	2,7000
INSS sobre comissão	0,0000
FGTS sobre comissão (8%)	0,2160
13º Salário	0,2250
INSS sobre 13º salário	0,0000
FGTS sobre 13º salário (8%)	0,0180
Férias	0,3000
INSS sobre férias	0,0000
FGTS sobre férias (8%)	0,0240
Percentual Total	3,4830

Fonte: Elaborado pelo autor

Faz-se necessário também, contabilizar as despesas administrativas:

Quadro 29 – Salários e Encargos do Gerente Administrativo

Salário e Encargos	Valor
Salário Mensal	R\$ 2.950,00
INSS sobre salário	R\$ -
FGTS sobre salário (8%)	R\$ 236,00
13º Salário (R\$ 2.950,00 / 12)	R\$ 245,83
INSS sobre 13º salário	R\$ -
FGTS sobre 13º salário (8%)	R\$ 19,67
Férias (R\$ 2.950,00 / 12) + 1/3	R\$ 327,78
INSS sobre férias	R\$ -
FGTS sobre férias (8%)	R\$ 26,22
Alimentação	R\$ 233,60
Seguro de Vida	R\$ 15,25
Plano de Saúde	R\$ 59,20
Valor Total Salário + Encargos	R\$ 4.113,55

Fonte: Elaborado pelo autor

O valor mensal de mão de obra administrativa é de R\$ 4.113,55, que somada às despesas administrativas gerais R\$ 4.787,57, totalizam R\$ 8.901,12.

Outras variáveis que devem ser consideradas para formação do índice de *mark-up* são: o percentual de lucro líquido desejado pelos diretores é de 30%; e o percentual correspondente ao Simples Nacional é de 8,78%, pois a empresa se enquadra no Anexo II – Tabela Simples Nacional Indústria – com receita bruta dos últimos 12 meses na faixa de R\$ 900.000,01 a R\$ 1.080.000,00.

O faturamento mensal médio da empresa nos últimos três anos é de R\$ 80.000,00. Esse valor é útil para estimar o percentual das despesas comerciais e administrativas que incidem sobre o faturamento da empresa.

O custo total de venda da empresa pode ser assim representado:

Quadro 30 – Estrutura de *Mark-up*

Componentes	Valor	Percentual
Despesas comerciais	R\$ 17.404,93	21,76%
Despesas administrativas	R\$ 8.901,12	11,13%
Comissões	-	3,48%
Simples Nacional	-	8,78%
Lucro Líquido Desejado	-	30,00%
Custo total da venda	-	75,15%

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir da estrutura acima, o *mark-up* pode ser facilmente identificado:

Quadro 31 – *Mark-up* Divisor

Custo total venda	75,15
Fórmula <i>Mark-up</i>	$MKD = (PV - CTV) / 100$
Cálculo <i>Mark-up</i>	$MKD = (100 - 75,15) / 100$
Mark-up Divisor	0,2485

Fonte: Elaborado pelo autor

3.3.5 Formação do Preço de Venda dos Produtos

Para encontrar o preço de venda dos produtos, dividiram-se os custos unitários de cada versão pelo índice de *mark-up*. Inicialmente, apresentam-se os resultados dos cálculos para o cenário realista:

Quadro 32 – Preço de Venda dos Produtos: Cenário Realista

Versão	Custo Unitário	Mark-up	Preço de Venda
Básica	R\$ 7.098,92	0,2485	R\$ 28.567,09
Intermediária	R\$ 9.391,49	0,2485	R\$ 37.792,72
Avançada	R\$ 11.683,94	0,2485	R\$ 47.017,88

Fonte: Elaborado pelo autor

Abaixo, o desmembramento do preço de venda dos produtos, atribuindo os valores correspondentes aos impostos, despesas e lucro. Com essas informações, a gerência pode trabalhar descontos em negociações específicas, sabendo da diminuição real que reflete sobre o lucro líquido.

Tabela 2 – Demonstração dos Resultados dos Produtos (Realista)

Produtos	Básica	Intermediária	Avançada
Receita (Un)	R\$ 28.567,09	R\$ 37.792,72	R\$ 47.017,88
(-) Impostos s/ venda	R\$ 2.508,19	R\$ 3.318,20	R\$ 4.128,17
(=) Receita Líquida	R\$ 26.058,90	R\$ 34.474,52	R\$ 42.889,71
(-) Custo do Produto	R\$ 7.098,92	R\$ 9.391,49	R\$ 11.683,94
(=) Lucro Bruto	R\$ 18.959,97	R\$ 25.083,03	R\$ 31.205,76
(-) Despesas Adm	R\$ 3.178,49	R\$ 4.204,97	R\$ 5.231,40
(-) Despesas Com	R\$ 6.215,10	R\$ 8.222,25	R\$ 10.229,29
(-) Comissões	R\$ 994,99	R\$ 1.316,32	R\$ 1.637,63
(=) Lucro Líquido	R\$ 8.571,39	R\$ 11.339,49	R\$ 14.107,44

Fonte: Elaborado pelo autor

Agora, os preços de vendas para um cenário otimista:

Quadro 33 – Preço de Venda dos Produtos: Cenário Otimista

Versão	Custo Unitário	Mark-up	Preço de Venda
Básica	R\$ 3.549,46	0,2485	R\$ 14.283,54
Intermediária	R\$ 4.695,75	0,2485	R\$ 18.896,36
Avançada	R\$ 5.841,97	0,2485	R\$ 23.508,94

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela abaixo apresenta a decomposição dos preços para fins gerenciais e comerciais:

Tabela 3 – Demonstração dos Resultados dos Produtos (Otimista)

Produtos	Básica	Intermediária	Avançada
Receita (Un)	R\$ 14.283,54	R\$ 18.896,36	R\$ 23.508,94
(-) Impostos s/ venda	R\$ 1.254,10	R\$ 1.659,10	R\$ 2.064,08
(=) Receita Líquida	R\$ 13.029,45	R\$ 17.237,26	R\$ 21.444,85
(-) Custo do Produto	R\$ 3.549,46	R\$ 4.695,75	R\$ 5.841,97
(=) Lucro Bruto	R\$ 9.479,99	R\$ 12.541,51	R\$ 15.602,88
(-) Despesas Adm	R\$ 1.589,24	R\$ 2.102,49	R\$ 2.615,70
(-) Despesas Com	R\$ 3.107,55	R\$ 4.111,12	R\$ 5.114,64
(-) Comissões	R\$ 497,50	R\$ 658,16	R\$ 818,82
(=) Lucro Líquido	R\$ 4.285,70	R\$ 5.669,74	R\$ 7.053,72

Fonte: Elaborado pelo autor

3.4 ANÁLISES COMPARATIVAS

O critério utilizado pela empresa para estabelecer os preços de comercialização do *software* de gestão é o número de máquinas (pontos) que o cliente deseja monitorar. Trata-se de uma tabela progressiva, quanto mais pontos, maior o valor da proposta comercial; e quanto mais pontos, menor o valor unitário do ponto. Esse critério resulta em grande amplitude de valores, pois os preços variam à medida que um único ponto é acrescido na proposta comercial.

Oitenta por cento das propostas comerciais enviadas a *prospects* compreendem entre dez e vinte pontos. Isso porque a maioria dos clientes abordados é de porte menor e, também, porque as grandes empresas preferem iniciar com uma quantidade relativamente pequena de máquinas devido à complexidade de implantação e gestão do sistema. Esse cenário também se reflete na carteira de clientes, conforme dados abaixo:

Tabela 4 – Tabela Cruzada de Clientes: Versão x Número de Pontos

Produto	10 pontos	20 pontos	30 pontos	40 pontos ou mais	Total
V. Básica	13	3	1	0	17
V. Intermediária	5	4	3	0	12
V. Avançada	0	0	0	1	1
Total	18	7	4	1	30

Fonte: Elaborado pelo autor

Sendo assim, foram utilizados como parâmetros, os preços do sistema de dez em dez pontos, até o número máximo de cem. A tabela 5 é uma adaptação da tabela de preços original da empresa. Nela constam somente os valores dos *software* que estão sendo analisados no presente estudo de caso, excluídos os valores de implantação dos mesmos. Servirá de base para as análises dos preços praticados *versus* preços calculados:

Tabela 5 – Tabela de Preços da Empresa

Produtos	Básica		Intermediária		Avançada	
10 pontos	R\$	19.000,00	R\$	23.000,00	R\$	31.000,00
20 pontos	R\$	35.183,67	R\$	41.775,50	R\$	56.836,73
30 pontos	R\$	49.022,51	R\$	57.033,72	R\$	78.374,59
40 pontos	R\$	60.917,84	R\$	69.376,76	R\$	96.349,37
50 pontos	R\$	71.210,65	R\$	79.315,84	R\$	111.386,15
60 pontos	R\$	80.189,82	R\$	87.284,89	R\$	124.014,86
70 pontos	R\$	88.100,23	R\$	93.650,34	R\$	134.683,75
80 pontos	R\$	95.147,82	R\$	98.721,73	R\$	143.771,00
90 pontos	R\$	101.502,25	R\$	102.759,37	R\$	151.594,79
100 pontos	R\$	104.321,08	R\$	105.981,61	R\$	158.421,97

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos documentos da empresa

Importante salientar que o custo do *software* para a empresa é o mesmo independentemente do número de máquinas que o cliente deseja monitorar. O que difere é o custo de implantação, quanto maior o número de pontos, maior o tempo despendido pelo técnico para conferência, testes e treinamentos. Daí surge um questionamento muito importante: se o custo do *software* é o mesmo, porque utilizar preços que variam conforme o número de pontos utilizados pelo cliente? Essa prática aumenta a complexidade dos trabalhos e pode estar interferindo negativamente nas negociações.

Inicialmente, apresentam-se as análises da Versão Básica, utilizando puramente os valores praticados e os valores calculados para um cenário realista.

Tabela 6 – Análise de Preços Versão Básica

Produtos	P.V. Realista	P.V. Praticado	Diferença	%
10 pontos	R\$ 28.567,09	R\$ 19.000,00	-R\$ 9.567,09	-33%
20 pontos	R\$ 28.567,09	R\$ 35.183,67	R\$ 6.616,58	23%
30 pontos	R\$ 28.567,09	R\$ 49.022,51	R\$ 20.455,42	72%
40 pontos	R\$ 28.567,09	R\$ 60.917,84	R\$ 32.350,75	113%
50 pontos	R\$ 28.567,09	R\$ 71.210,65	R\$ 42.643,56	149%
60 pontos	R\$ 28.567,09	R\$ 80.189,82	R\$ 51.622,73	181%
70 pontos	R\$ 28.567,09	R\$ 88.100,23	R\$ 59.533,14	208%
80 pontos	R\$ 28.567,09	R\$ 95.147,82	R\$ 66.580,73	233%
90 pontos	R\$ 28.567,09	R\$ 101.502,25	R\$ 72.935,16	255%
100 pontos	R\$ 28.567,09	R\$ 104.321,08	R\$ 75.753,99	265%

Fonte: Elaborado pelo autor

Percebe-se, através dos dados apresentados acima, que a Versão Básica do Sistema está sendo comercializada abaixo do preço de venda calculado para um cenário realista, somente na faixa inicial de 10 pontos.

Nesta faixa, descontando-se os impostos, o custo de desenvolvimento e as respectivas despesas comerciais e administrativas, o lucro líquido fica em aproximadamente 18%. Esse percentual está aquém do planejamento estratégico da empresa, portanto deve-se dar uma atenção diferenciada, já que a empresa tem um grande percentual de negociações voltadas para essa quantidade de pontos.

Ao comercializar 20 pontos, a empresa apresenta melhora significativa nos valores praticados, ficando 23% acima dos preços de vendas calculados com base no custo.

Os valores de tabela para venda do Sistema em clientes que possuem entre 30 e 60 pontos estão superfaturados, apresentando percentuais entre 72% e 181% acima do preço de venda sugerido.

A tabela também está superfaturada para 70 pontos ou mais, apresentando margens extremamente elevadas. A diferença entre os preços de tabela e os preços calculados a partir do *mark-up* estão na casa de 200%.

Tabela 7 – Análise de Preços Versão Intermediária

Produtos	P.V. Realista		P.V. Praticado		Diferença		%
10 pontos	R\$	37.792,72	R\$	23.000,00	-R\$	14.792,72	-39%
20 pontos	R\$	37.792,72	R\$	41.775,50	R\$	3.982,78	11%
30 pontos	R\$	37.792,72	R\$	57.033,72	R\$	19.241,00	51%
40 pontos	R\$	37.792,72	R\$	69.376,76	R\$	31.584,04	84%
50 pontos	R\$	37.792,72	R\$	79.315,84	R\$	41.523,12	110%
60 pontos	R\$	37.792,72	R\$	87.284,89	R\$	49.492,17	131%
70 pontos	R\$	37.792,72	R\$	93.650,34	R\$	55.857,62	148%
80 pontos	R\$	37.792,72	R\$	98.721,73	R\$	60.929,01	161%
90 pontos	R\$	37.792,72	R\$	102.759,37	R\$	64.966,65	172%
100 pontos	R\$	37.792,72	R\$	105.981,61	R\$	68.188,89	180%

Fonte: Elaborado pelo autor

O preço de venda da Versão Intermediária para aplicação em 10 máquinas é 39% inferior ao preço sugerido no presente trabalho. Essa disparidade está comprometendo o lucro líquido almejado pela empresa, reduzindo-o pela metade.

Com exceção dos 10 pontos, as demais categorias estão sendo negociadas com uma margem bem superior à sugerida. Os valores aumentam progressivamente a partir dos 20 pontos, chegando a apresentar um incremento que varia de 11% até 180%, se comparado ao preço de venda calculado com base no *mark-up*. Isso eleva consideravelmente o lucro líquido.

Nesta Versão, os valores de tabela da empresa se mostram favoráveis ao resultado, no entanto, os altos valores praticados podem estar ocasionando a perda de negociações para a concorrência.

Tabela 8 – Análise de Preços Versão Avançada

Produtos	P.V. Realista	P.V. Praticado	Diferença	%
10 pontos	R\$ 47.017,88	R\$ 31.000,00	-R\$ 16.017,88	-34%
20 pontos	R\$ 47.017,88	R\$ 56.836,73	R\$ 9.818,85	21%
30 pontos	R\$ 47.017,88	R\$ 78.374,59	R\$ 31.356,71	67%
40 pontos	R\$ 47.017,88	R\$ 96.349,37	R\$ 49.331,49	105%
50 pontos	R\$ 47.017,88	R\$ 111.386,15	R\$ 64.368,27	137%
60 pontos	R\$ 47.017,88	R\$ 124.014,86	R\$ 76.996,98	164%
70 pontos	R\$ 47.017,88	R\$ 134.683,75	R\$ 87.665,87	186%
80 pontos	R\$ 47.017,88	R\$ 143.771,00	R\$ 96.753,12	206%
90 pontos	R\$ 47.017,88	R\$ 151.594,79	R\$ 104.576,91	222%
100 pontos	R\$ 47.017,88	R\$ 158.421,97	R\$ 111.404,09	237%

Fonte: Elaborado pelo autor

A Versão Avançada, por sua vez, apresenta indicadores bem semelhantes aos das demais versões. A faixa de comercialização de 10 pontos é a única que está sendo comercializada abaixo do valor proposto; as demais estão sendo superfaturadas, apresentando acréscimos entre 21% e 237%.

Após efetuar as análises individuais de cada produto, comparando-se os preços de tabela com os preços calculados a partir do custo, serão analisados os exercícios de 2013, 2014 e 2015. O intuito é confrontar os resultados reais obtidos com a venda dos produtos e os possíveis resultados, caso houvesse um sistema de apuração de custos na empresa.

Em 2013, a empresa efetuou a venda do *software* de gestão para seis novos clientes, conforme tabela abaixo. Para manter a confidencialidade dos dados da empresa, os clientes foram identificados com as letras do alfabeto português.

Tabela 9 – Relatório de Vendas 2013

Cliente	Produto	Preço Cobrado		Preço Proposto		Custo
A	V. Básica	R\$	35.606,00	R\$	28.567,09	R\$ 7.098,92
B	V. Intermediária	R\$	41.990,00	R\$	37.792,72	R\$ 9.391,49
C	V. Básica	R\$	19.000,00	R\$	28.567,09	R\$ 7.098,92
D	V. Intermediária	R\$	20.200,00	R\$	37.792,72	R\$ 9.391,49
E	V. Básica	R\$	18.000,00	R\$	28.567,09	R\$ 7.098,92
F	V. Intermediária	R\$	23.000,00	R\$	37.792,72	R\$ 9.391,49
Totais		R\$	157.796,00	R\$	199.079,41	R\$ 49.471,23

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir dos dados acima, é possível elaborar a demonstração dos resultados da situação real e da situação proposta:

Tabela 10 – Demonstração dos Resultados do ano de 2013

Produtos	Situação Real		A.V.	Situação Proposta		A.V.
Receita Bruta Total	R\$	157.796,00	1,0000	R\$	199.079,41	1,0000
(-) Impostos s/ vendas	R\$	13.854,49	0,0878	R\$	17.479,17	0,0878
(=) Receita Líquida	R\$	143.941,51	0,9122	R\$	181.600,24	0,9122
(-) Custo dos Produtos	R\$	49.471,23	0,3135	R\$	49.471,23	0,2485
(=) Lucro Bruto	R\$	94.470,28	0,5987	R\$	132.129,01	0,6637
(-) Despesas Adm	R\$	17.557,02	0,1113	R\$	22.150,38	0,1113
(-) Despesas Com	R\$	34.330,36	0,2176	R\$	43.312,05	0,2176
(-) Comissões	R\$	5.496,03	0,0348	R\$	6.933,94	0,0348
(=) Lucro Líquido	R\$	37.086,86	0,2350	R\$	59.732,64	0,3000

Fonte: Elaborado pelo autor

A situação real gerou um lucro líquido de 23,5% para a empresa, enquanto que, a aplicação dos preços com base no custo teria alavancado o resultado operacional da mesma, resultando no lucro de 30% sobre o faturamento.

O cenário de vendas do ano de 2014 pode ser assim representado:

Tabela 11 – Relatório de Vendas 2014

Cliente	Produto	Preço Cobrado		Preço Proposto		Custo
G	V. Intermediária	R\$	19.880,00	R\$	37.792,72	R\$ 9.391,49
H	V. Básica	R\$	18.400,00	R\$	28.567,09	R\$ 7.098,92
I	V. Básica	R\$	19.000,00	R\$	28.567,09	R\$ 7.098,92
J	V. Intermediária	R\$	23.000,00	R\$	37.792,72	R\$ 9.391,49
K	V. Básica	R\$	18.200,00	R\$	28.567,09	R\$ 7.098,92
L	V. Básica	R\$	34.200,00	R\$	28.567,09	R\$ 7.098,92
M	V. Básica	R\$	36.130,00	R\$	28.567,09	R\$ 7.098,92
N	V. Básica	R\$	19.600,08	R\$	28.567,09	R\$ 7.098,92
O	V. Básica	R\$	17.800,00	R\$	28.567,09	R\$ 7.098,92
Totais		R\$	206.295,08	R\$	275.555,04	R\$ 68.475,43

Fonte: Elaborado pelo autor

O desmembramento dessas vendas proporciona as informações gerenciais relevantes:

Tabela 12 – Demonstração dos Resultados do ano de 2014

Produtos	Situação Real		A.V.	Situação Proposta		A.V.
Receita Bruta Total	R\$	206.295,08	1,0000	R\$	275.555,04	1,0000
(-) Impostos s/ vendas	R\$	18.112,71	0,0878	R\$	24.193,73	0,0878
(=) Receita Líquida	R\$	188.182,37	0,9122	R\$	251.361,30	0,9122
(-) Custo dos Produtos	R\$	68.475,43	0,3319	R\$	68.475,43	0,2485
(=) Lucro Bruto	R\$	119.706,95	0,5803	R\$	182.885,88	0,6637
(-) Despesas Adm	R\$	22.953,22	0,1113	R\$	30.659,37	0,1113
(-) Despesas Com	R\$	44.881,90	0,2176	R\$	59.950,22	0,2176
(-) Comissões	R\$	7.185,26	0,0348	R\$	9.597,58	0,0348
(=) Lucro Líquido	R\$	44.686,56	0,2166	R\$	82.678,71	0,3000

Fonte: Elaborado pelo autor

Apesar de a empresa ter efetuado um número maior de vendas do Sistema no exercício de 2014, o resultado operacional foi pior (em aproximadamente 2 p.p.) se comparado ao ano imediatamente anterior. Existem diversas possibilidades para justificar esse decréscimo entre um ano e outro: a empresa pode ter concedido

descontos maiores para fechar as vendas; a proporção de vendas entre as versões pode ter implicado no resultado devido às diferentes margens de lucros; o número de pontos dos clientes também interfere nos preços de vendas e consequentemente nas margens de lucros; entre outras.

O lucro líquido do exercício fechou em 21,66%, representando pouco mais de 50% do resultado almejado. Embora não tenha alcançado o resultado desejado, a situação real não representa risco de continuidade para os negócios da empresa.

O exercício de 2015 foi o que apresentou menor número de vendas:

Tabela 13 – Relatório de Vendas 2015

Cliente	Produto	Preço Cobrado		Preço Proposto		Custo
P	V. Básica	R\$	17.000,00	R\$	28.567,09	R\$ 7.098,92
Q	V. Intermediária	R\$	23.000,00	R\$	37.792,72	R\$ 9.391,49
R	V. Intermediária	R\$	21.520,00	R\$	37.792,72	R\$ 9.391,49
Totais		R\$	61.520,00	R\$	104.152,52	R\$ 25.881,90

Fonte: Elaborado pelo autor

E, abaixo, a respectiva demonstração dos resultados para o período:

Tabela 14 – Demonstração dos Resultados do ano de 2015

Produtos	Situação Real		A.V.	Situação Proposta		A.V.
Receita Bruta Total	R\$	61.520,00	1,0000	R\$	104.152,52	1,0000
(-) Impostos s/ vendas	R\$	5.401,46	0,0878	R\$	9.144,59	0,0878
(=) Receita Líquida	R\$	56.118,54	0,9122	R\$	95.007,93	0,9122
(-) Custo dos Produtos	R\$	25.881,90	0,4207	R\$	25.881,90	0,2485
(=) Lucro Bruto	R\$	30.236,64	0,4915	R\$	69.126,03	0,6637
(-) Despesas Adm	R\$	6.844,96	0,1113	R\$	11.588,43	0,1113
(-) Despesas Com	R\$	13.384,39	0,2176	R\$	22.659,60	0,2176
(-) Comissões	R\$	2.142,74	0,0348	R\$	3.627,63	0,0348
(=) Lucro Líquido	R\$	7.864,54	0,1278	R\$	31.250,37	0,3000

Fonte: Elaborado pelo autor

O lucro líquido de 2015 ficou 57,4% abaixo do desejado, fechando em 12,78% sobre a receita bruta total.

Analizando os três anos, percebe-se claramente que se a empresa continuar praticando os valores de tabela, não conseguirá atingir o percentual de 30% de lucro líquido. É necessário fazer uma reavaliação dos preços de venda, atentando para os cenários otimista e realista, conforme já exposto anteriormente.

Em linhas gerais, os três anos apresentaram resultado positivo. Importante salientar apenas, que neste mesmo período, não houve venda da Versão Avançada do Sistema, portanto não foi possível medir o impacto desse produto no resultado da mesma.

A partir dos dados de 2013 a 2015 é possível, ainda, calcular as margens de contribuições unitárias dos produtos comercializados. Os custos variáveis são basicamente as horas de mão de obra direta; os demais custos são considerados como fixos. As despesas variáveis, por sua vez, representam o percentual de comissões sobre a receita bruta total.

Tabela 15 – Margem de Contribuição dos Produtos no período de 2013 a 2015

Produtos	Versão Básica		Versão Intermediária	
Receita Bruta Total	R\$	252.936,08	R\$	172.590,00
(-) Impostos s/ vendas	R\$	22.207,79	R\$	15.153,40
(=) Receita Líquida	R\$	230.728,29	R\$	157.436,60
(-) Custos Variáveis (MOD)	R\$	63.909,18	R\$	53.803,80
(-) Despesas Variáveis	R\$	8.809,76	R\$	6.011,31
(=) Margem de Contribuição Total	R\$	158.009,35	R\$	97.621,49
(/) Quantidade vendida		11,00		7,00
(=) Margem de Contribuição Unitária	R\$	14.364,49	R\$	13.945,93

Fonte: Elaborado pelo autor

No período decorrido (2013 – 2015), a versão básica foi a que mais contribuiu para o pagamento dos custos fixos da empresa. Embora as duas versões tenham apresentando margens de contribuição unitárias bem semelhantes, a margem de contribuição total da Versão Básica ficou 62% acima da Versão Intermediária.

As margens de contribuição unitárias dos produtos, calculadas com base nos custos, são:

Tabela 16 – Margem de Contribuição Unitária dos Produtos

Produtos	Básica	Intermediária	Avançada
Preço de Venda	R\$ 28.567,09	R\$ 37.792,72	R\$ 47.017,88
(-) Impostos s/ vendas	R\$ 2.508,19	R\$ 3.318,20	R\$ 4.128,17
(=) Receita Líquida	R\$ 26.058,90	R\$ 34.474,52	R\$ 42.889,71
(-) Custos Variáveis (MOD)	R\$ 5.809,93	R\$ 7.686,26	R\$ 9.562,59
(-) Despesas Variáveis	R\$ 994,99	R\$ 1.316,32	R\$ 1.637,63
(=) Margem de Contribuição	R\$ 19.253,98	R\$ 25.471,94	R\$ 31.689,48

Fonte: Elaborado pelo autor

Aplicando os preços de vendas calculados, as margens de contribuição unitárias variam de forma crescente, conforme a complexidade da versão, ou seja, a Versão Intermediária contribui mais que a Versão Básica para o cumprimento das obrigações fixas; e, a Versão Avançada contribui mais do que a Intermediária. Nesta ótica, quanto maior o número de vendas da Versão Avançada, mais rápido a empresa conseguirá pagar seus custos fixos.

Na prática, ocorreu o inverso: a versão mais complexa apresentou margem de contribuição menor.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal a mensuração dos custos dos produtos de uma empresa de desenvolvimento de *software*, bem como a formação dos preços de vendas e a análise dos preços praticados. Esses objetivos e os demais objetivos específicos definidos no escopo do trabalho foram atingidos com êxito.

Dentre os produtos analisados, não foi identificado nenhum produto comercializado abaixo do custo de desenvolvimento, o que é um ponto positivo para a empresa.

Acredita-se que a utilização de uma tabela de preços que difere de acordo com a quantidade de máquinas do cliente é uma prática dispendiosa, visto que o custo de desenvolvimento do produto é o mesmo, independentemente do número de licenças. Esse critério está gerando uma amplitude grande de valores para o mesmo produto, dificultando a administração e comercialização por parte da empresa.

A maioria das vendas acontece para clientes que possuem ou desejam monitorar dez máquinas. Ocorre que a faixa de preços para dez pontos é a única que não está gerando o lucro desejado para a empresa, estando reduzido a 15%.

Possivelmente, o fato de a empresa ter poucos clientes que monitoram um número maior de máquinas do processo produtivo (apenas 16% dos clientes monitoram 30 pontos ou mais), através do Sistema de Gestão, se deve ao fato de que os preços de tabela estão superfaturados. Para captar clientes de maior porte ou, até mesmo, aumentar o número de pontos monitorados em atuais clientes, a empresa pode efetuar a reavaliação dos preços dos produtos, utilizando os parâmetros e metodologias apresentados no presente trabalho.

Para aumentar o número de vendas, a empresa pode rever também o lucro líquido almejado, que é bastante alto. A redução do lucro líquido pode resultar em incremento no volume de vendas e aumento do faturamento por conta dos demais produtos e serviços agregados junto à venda do Sistema, como customizações, manutenções, suporte técnico e outros.

Identificou-se que quanto maior a complexidade da versão adquirida pelo cliente, maior a margem de contribuição. Sendo assim, a empresa pode desenvolver políticas diferenciadas com base nos cenários realista e otimista, na tentativa de

direcionar melhor as suas vendas e, assim, pagar com mais rapidez seus custos fixos.

Os resultados financeiros gerais da empresa, que contemplam todos os produtos e serviços vendidos, apresentam percentuais inferiores de lucratividade, se comparados aos resultados específicos das versões custeadas. Então, sugere-se que a empresa aplique a metodologia de custos e preços abordada no presente trabalho, aos demais produtos e serviços comercializados, a fim de localizar inconsistências que estejam comprometendo o crescimento da mesma.

Importante salientar, também, que apesar de a abordagem de custos estar mais voltada às análises e ajustes de preços dos produtos, os dados e informações geradas são de grande valia para planejamento e reduções de custos. A gerência só consegue fazer um trabalho efetivo de planejamento de custos a partir do momento em que possui informações acuradas.

REFERÊNCIAS

ABBAS, Katia; GONÇALVES, Marguit Neumann; LEONCINE Maury. **Os métodos de custeio:** vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações apresentadas pela literatura. Porto Alegre, v.12, n.22, p.145-159, 2012. **ConTexto**.

AUDY, Jorge Luis Nicolas; ANDRADE, Gilberto Keller de; CIDRAL, Alexandre. **Fundamentos de Sistemas de Informação**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

AZIM, Md.; ARA, Jesmin. **Accountability of Accounting Stakeholders**. United States, v.15, ed.2, 2015. **Global Journals Inc**.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos:** Aplicação em Empresas Modernas. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BRASIL, Receita Federal - Coordenação Geral de Tributação. Solução de Consulta n. 123 de 28 de maio de 2014. DOU: ed. 111, Seção I, p. 21, 2014.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de Custos e Formação de Preços**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CORRÊA, Ronaldo Costa. **Custos em empresas prestados de serviços de informática:** aplicação do ABC. 2002. 92f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso Básico de Contabilidade de Custos**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

CRUZ, June Alisson Westarb ET al. **Formação de preços:** mercado e estrutura de custos. 1ª ed. Curitiba: Intersaberes, 2012.

DAL MOLIN, Luiz. **Gestão de Custos**. 1ª ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2008.

FERREIRA, José Antônio Stark. **Contabilidade de Custos**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FLICK, Uwe. **Desenho da Pesquisa Qualitativa**. Porto Alegre: ArtMed, 2009.

FONSECA, Regina Célia Veiga da. **Metodologia do Trabalho Científico**. 1ª ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2007.

GAYA, Adroaldo; GARLIPP, Daniel; ET al. **Ciências do movimento humano:** introdução à metodologia da pesquisa. Porto Alegre: Artmed, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Sônia Maria da Silva. **Um Sistema de Contabilidade por Atividades para a gestão de empresas de serviços em desenvolvimento de software**. 2005. 214f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistema) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

HANSEN, Don R.; MOWEN, Maryanne M. **Gestão de Custos Contabilidade e Controle**. 3ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

HAROUN, Ahmed E. **Maintenance cost estimation: application of activity-based costing as a fair estimate method**. Bingley, v.21, n.3, p.258-270, 2015. **Emerald Group Publishing Limited**.

KAPLAN, Robert S.; COOPER, Robin. **Custo e Desempenho**, Administre seus Custos Para Ser Mais Competitivo. 1ª ed. São Paulo: Futura, 1998.

LEONE, George S.G.; LEONE, Rodrigo José Guerra. **Curso de Contabilidade de Custos**: Contém critério do custeio ABC Aplicação de métodos quantitativos. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MACHADO, Costa. ZAINAGHI, Domingos Sávio; ET al. **CLT Interpretada**: artigo por artigo, parágrafo por parágrafo. 6ª ed. Barueri: Manole, 2015.

MALHEIROS, Bruno Taranto. **Metodologia da Pesquisa em Educação**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARINHO, Sidnei Vieira et al. **Gestão de Custos em empresas de desenvolvimento de software de Santa Catarina**: uma pesquisa exploratória. Rio de Janeiro, v.16, n.3, p.3-19, 2011. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Básica**. 8ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos, Análise e Gestão**. 3ª ed. São: Prentice Hall, 2011.

MEZZARROBA, Orides; MONTEIRO, Cláudia Servilha. **Manual de metodologia da pesquisa no direito**. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

OLIVEIRA, Luís Martins de; PEREZ JR., José Hernandez. **Contabilidade de Custos para não contadores**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PRESSMAN, Roger S.. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 7ª ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2011.

ROBERTO, Marcos. **Contabilidade descomplicada**. 2ª ed. São Paulo: Rideel, 2014.

SANTOS, Joel José. **Contabilidade e Análise de Custos**. 6ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011.

SANTOS, Luiz Fernando Barcellos dos. **Gestão de Custos**: ferramentas para a tomada de decisões. 1ª ed. Curitiba: Intersaberes, 2013.

SARDINHA, José Carlos. **Formação de Preço**: uma abordagem prática por meio da análise custo-volume-lucro. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.

SHIER, Carlos Ubiratan da Costa. **Gestão de Custos**. 1ª ed. Curitiba: Intersaberes, 2013.

SILVA, Raimundo Nonato Sousa; LINS, Luiz dos Santos. **Gestão de Custos**: Contabilidade, Controle e Análise. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

TOIGO, Renato Francisco. **Fundamentos de Contabilidade e Escrituração**. 4ª ed. Caxias do Sul: EducS, 2008.

TAI, Yi-Hui; WANG, Wen-Ying; KATRICHIS, Jerome. **The Impact of Improved Costing Methods on Customer Portfolio Management Activities**. Bingley, v.25, p.259-287, 2015. **Emerald Group Publishing Limited**.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.