



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**  
**CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ANÁLISE DE CUSTOS DE UMA INDÚSTRIA METALMECÂNICA DE  
IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS: ESTUDO DE CASO**

*Tiago Hiran Gazzoli de Resende*

**TCC-EP-114-2013**

**Maringá – Paraná**  
**Brasil**

Universidade Estadual de Maringá  
Centro de Tecnologia  
Departamento de Engenharia de Produção

**ANÁLISE DE CUSTOS DE UMA INDÚSTRIA METALMECÂNICA DE IMPLEMENTOS  
AGRÍCOLAS: ESTUDO DE CASO**

*Tiago Hiran Gazzoli de Resende*

**TCC-EP-114-2013**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da Universidade Estadual de Maringá.

Orientador (a): Prof. Dr. Manoel Francisco Carreira.

**Maringá – Paraná  
Brasil**

Dedico esse trabalho à minha esposa Jacqueline, meus pais, idealizadores da minha vida, Geraldo e Maria Ester e aos meus irmãos Adriana e Danilo e sobrinha Eloísa.

## **AGRADECIMENTOS**

Durante a realização deste trabalho contei com a colaboração de pessoas muito queridas, que me encorajaram e me apoiaram. A elas, quero expressar meus sinceros agradecimentos.

A Deus, pelo privilégio, saúde, inteligência e coragem para conquistar esse estágio de crescimento pessoal e profissional.

Aos meus pais, pela vida, paciência, amor e os primeiros ensinamentos, pelo carinho e compreensão com que, em muitos momentos especiais, desculparam a minha ausência.

A minha esposa Jacqueline que com todo carinho, paciência e discernimento se dispôs a me ajudar e contribuir para o desenvolvimento deste trabalho e meu crescimento como pessoa. Que com gestos simples puderam me mostrar sentimentos valiosos. Meu sincero muito obrigado.

A todos os professores que contribuíram para a minha formação, especialmente os que influenciaram e tornaram-se inspiração como modelo de docência e em especial, ao Prof. Dr. Manoel Francisco Carreira, por sua dedicação e preciosa orientação, e ao Prof. Ms. Rafael Germano D. M. Filho por se dispor a me avaliar na banca.

Aos amigos, pelo apoio, incentivo e companheirismo constantes durante todos os anos deste curso de graduação.

Aos colaboradores da indústria, pelo auxílio, contribuição e oportunidade de realização deste estudo, especialmente aos diretores, que abriram as portas da empresa e me deram a oportunidade de aprender e desenvolver meu trabalho.

## **Resumo**

O objetivo geral deste trabalho é analisar as inter-relações entre o preço de custo e a formação do preço de venda na produção de implementos agrícolas em uma empresa da indústria metalúrgica localizada na região Noroeste no Paraná. Como objetivos específicos, buscou-se primeiramente aprimorar os conhecimentos a respeito de custeio industrial através de uma revisão bibliográfica; Após, efetuar um levantamento detalhado de todas as operações envolvidas na produção destes produtos; Ainda, a construção de uma planilha para apuração dos custos produtivos. A justificativa para a realização da pesquisa deve-se ao fato de que muitas empresas não terem domínio sobre o fator de custos, o que pode influenciar de forma direta na produção e na apuração de sua rentabilidade. O trabalho é de natureza teórica e empírica. Verificou-se que realizado o cálculo do Preço de Venda (PV) dos dez produtos mais vendidos no mês de julho de 2013, foi possível criar uma linha de tendência que se apresentada no trabalho. Chegou-se à conclusão de que após toda essa revisão e pesquisa, formar o Preço de Venda (PV) sem embasamento científico é uma tarefa árdua. Quase sempre há uma distorção dos valores a serem praticados, tornando a assertividade uma mera questão de acaso, colocando em risco a sustentabilidade dos negócios. Fica então como colaboração deste estudo de caso uma ferramenta para cálculo do Preço de Venda.

**Palavras-chave:** Análise de Custos, Formação de Preço de Venda, Planilha eletrônica.

## **Abstract**

The aim of this work is to analyze the interrelationships between the cost price and selling price formation in the production of agricultural implements at a company in the metal industry located in the northwestern of Paraná state. As specific goals, we sought first to improve knowledge on industrial funding through a literature review; then we made a detailed survey on all operations involved in the production of these products; last but not least, we built a spreadsheet in order to calculate the production costs. The reason for the research is due to the fact that many companies do not have control over the cost factor, which can influence directly in the production and in the determining of its profitability. The work is theoretical and empirical. It held that the calculation of the Selling Price of the ten best-selling products in the month of July 2013, it was possible to create a trend line that is presented in the work. We reached the conclusion that after all this revision and research form, the sale price lacks a scientific basis, which is a hard task and there is almost always a distortion of values to be practiced, making assertiveness merely a matter of chance and putting at risk the sustainability of the business. So this is a study case that can be used as a collaboration tool for calculating the selling price.

**Keywords:** Cost Analysis, Training for sale, Spreadshee

Sumário	
1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 JUSTIFICATIVA.....	13
1.2 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	13
1.3 OBJETIVOS.....	14
1.3.1 Objetivo geral.....	14
1.3.2 Objetivos Específicos.....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1 A CONTABILIDADE E SEUS DESDOBRAMENTOS.....	15
2.2 TERMINOLOGIA EM CUSTOS INDUSTRIAIS.....	17
2.3 CLASSIFICAÇÃO E SEPARAÇÃO DOS CUSTOS.....	18
2.3.1 Custos diretos.....	19
2.3.2 Custos indiretos.....	20
2.3.2.1 Departamentalização.....	21
2.3.3 Custos fixos.....	23
2.3.4 Custos variáveis.....	24
2.4 MÉTODOS DE CUSTEIO.....	25
2.4.1 Custeio direto.....	26
2.4.2 Custeio variável.....	26
2.4.3 Custeio por absorção.....	26
2.4.4 Custeio Baseado em Atividades.....	27
2.4.5 Conceito de Diagrama de Pareto.....	29
2.5 PREÇO DE VENDA.....	29
2.5.1 Preço.....	29
2.5.2 Formação de preço de venda.....	30
2.5.3 Margem de contribuição.....	31
3 METODOLOGIA.....	34
4 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	36
4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	36
4.2 APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS.....	37
5 DADOS E RESULTADOS.....	41
5.1 DADOS.....	41
5.1.1 Mão de Obra.....	41
5.2 ANÁLISE DE DEPRECIAÇÃO.....	45

5.3 CÁLCULO DOS CUSTOS .....	46
5.3.1 Custos Indiretos .....	47
5.3.1.1 Critério de Rateio .....	48
5.3.2 Custos Diretos .....	49
5.3.3 Materiais Diretos .....	50
5.4 FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA (PV).....	51
5.5 RESULTADOS .....	54
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	58
REFERÊNCIAS .....	60

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Layout.....	36
Figura 2: Gráfico - Curva ABC.....	38
Figura 3: Amostra de Produtos.....	39
Figura 4: Ficha Técnica de Produtos.....	52
Figura 5:Gráfico de Tendência.....	56
Figura 6: Gráfico de Preço Calculado/Praticado.....	56

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1: Margem de Contribuição.....	34
Tabela 2: Distribuição dos Colaboradores.....	37
Tabela 3: Ranking de Produtos Vendidos.....	37
Tabela 4: Classificação da Curva ABC.....	38
Tabela 5: Lista de Novos Códigos.....	40
Tabela 6: Tabela de Pró-Labore.....	44
Tabela 7: Despesas Indiretas.....	44
Tabela 8: Resumo Custo Indireto.....	47
Tabela 9: Consumo de Energia e Matéria-Prima.....	48
Tabela 10: Resultado Rateio.....	49
Tabela 11: Custo em Segundos.....	49
Tabela 12: Lista de Matéria Prima.....	50
Tabela 13: Resumo de Impostos.....	52
Tabela 14: Tabela de Comissão e Lucro.....	53
Tabela 15: Resumo Ficha Técnica.....	53
Tabela 16: Preço de Venda Calculado.....	54
Tabela 17: Produtos Mais Lucrativos.....	54
Tabela 18: Item com Lucro Abaixo de 10%.....	55
Tabela 19: Itens com Prejuízo.....	55
Tabela 20: Faturamento.....	57
Quadro 1: Demonstrativo de Cálculo de Salários e Encargos Mão de Obra Direta.....	42
Quadro 2: Resumo de salários e encargos mão de obra direta.....	43
Quadro 3: Resumo de salários e encargos mão de obra indireta.....	43
Quadro 4: Depreciação de Máquinas – Setor Industrial.....	45
Quadro 5: Resumo de Investimento e Depreciação.....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABC	Custeio Baseado em Atividades
CE	Custo Energia Elétrica
CI	Custo Indireto
CIF	Custos Indiretos de Fabricação
CP	Custo de Produção
CPP	Contribuição Previdenciária Patronal
CSLL	Contribuição Social Sobre Lucro Líquido
EPP	Empresa de Pequeno Porte
ERP	Enterprise Resource Planning
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IPTU	Imposto Predial Territorial Predial
IRPJ	Imposto de Renda Pessoa Jurídica
MC	Margem de Contribuição
MOD	Mão de Obra Direta
MOI	Mão de Obra Indireta
MP	Matéria-Prima
PA	Produto Acabado
PL	Patrimônio Líquido
PPCP	Planejamento, Programação e Controle de Produção
PV	Preço de Venda

## 1 INTRODUÇÃO

Nas organizações empresariais, o controle de custos é uma prática que acontece desde o período da Revolução Industrial. Entretanto, a partir da Era Mercantilista já se considerava importante contabilizar custos e lucros, pois o comércio movimentava a sociedade, mas do que a produção, visto que:

“Os bens eram quase todos produzidos por pessoas ou grupos de pessoas que poucas vezes constituíam entidades jurídicas. As empresas propriamente ditas viviam basicamente do comércio, e não da fabricação (fora, é lógico, as financeiras). Dessa forma, eram bastante fáceis o conhecimento e a verificação do valor de comparados bens existentes, bastando a simples consulta aos documentos de sua aquisição. Com o advento das indústrias, tornou-se mais complexa a função do Contador [...] gastos eram automaticamente apropriados como despesas do período, independentemente da venda ou não das mercadorias. Começou-se então a adaptação, dentro do mesmo raciocínio, com a formação dos critérios de avaliação de estoques no caso industrial (MARTINS, 1990, p. 20).”

Hoje, para alcançarem uma maior participação no mercado, as empresas têm buscado proporcionar mais vantagens que seus concorrentes. Para tanto, faz-se necessário à apuração e exatidão dos custos nos processos fabris com o intuito de não distorcer a rentabilidade do negócio.

Atualmente, a precisão dos custos de fabricação se torna um elemento de grande vantagem competitiva. Tendo em vista a importância e a dificuldade de calcular os custos para empresas de pequeno porte, seus administradores necessitam obter informações relevantes sobre seus gastos efetivos. Portanto, estas organizações carecem de medidas acuradas de custo e lucratividade de suas linhas de produtos, segmentos de mercado e de cada produto e cliente.

Do exposto, depreende-se que este trabalho trata-se de um estudo de caso, que visa a determinação do cálculo do Preço de Venda. Analisará os elementos componentes do custo de uma empresa. Para guiar o desenvolvimento deste estudo, elencou-se uma questão de pesquisa como elemento norteador, a saber: como determinar corretamente o custo de produtos fabricados em uma indústria de comércio de implementos agrícolas?

## **1.1 JUSTIFICATIVA**

Este estudo justifica-se mediante o fato de muitas empresas não terem domínio sobre o fator custos e formatação do Preço de Venda, o que pode influenciar de forma direta na produção e apuração de sua rentabilidade. De acordo com Bacic e Costa (1995), é evidente que, além da adequação técnica e do sistema produtivo, é preciso desenvolver ou resgatar ferramentas gerenciais que auxiliem a tomada de decisões sobre bens de racionalidade, de forma a estimular a manutenção das relações de longo prazo.

Assim sendo, torna-se possível a formação do Preço de Venda (PV) e quais são seus custos fixos e variáveis, além de determinar o custo de fabricação dos implementos agrícolas da indústria metalúrgica na qual foi realizado o presente estudo de caso.

## **1.2 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA**

O presente estudo visa à formação do Preço de Venda (PV) dos produtos comercializados pela indústria metalúrgica, o qual está diretamente ligado às despesas do produto, à mão de obra, aos custos fixos, variáveis e financeiros, bem como a outras variáveis. Estes dados constantemente sofrem algum tipo de oscilação e, para serem adequadamente apurados, dependem de um preço de venda sempre atualizado. Vale destacar que, o resultado da falta de atualização do preço de venda é a defasagem da rentabilidade da empresa.

O estudo de caso, localizado no Noroeste do Estado do Paraná, há mais de 20 (vinte) anos, atua no segmento de fabricação de implementos agrícolas. Dispõe de serviços de corte, estamparia, torno com controle numérico computadorizado (CNC), fresa e plaina e expedição. Apenas os serviços de zincagem e tempera são terceirizados.

A problemática visa melhorar o cálculo de formação do Preço de Venda (PV) da indústria metalúrgica, produtora de implementos agrícolas, a partir da organização de dados envolvidos nesse processo, como, por exemplo, preço do aço e da mão de obra, entre outros. E, para que se tenha conhecimento do verdadeiro valor do preço do produto, quais os custos e qual o lucro envolvido.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo geral**

Analisar as inter-relações entre o preço de custo e a formação do preço de venda na produção de implementos agrícolas em uma indústria metalúrgica, localizada na região Noroeste do Estado do Paraná.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

As etapas para se atingir o objetivo geral são:

- Aprimorar os conhecimentos a respeito de custeio industrial.
- Identificar e quantificar todas as matérias-primas, operações e serviços envolvidos nos processos de produtos acabados.
- Desenvolver uma ferramenta por meio de planilha eletrônica que possa calcular o preço de venda do produto;

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 A CONTABILIDADE E SEUS DESDOBRAMENTOS

A Engenharia Econômica trata dos registros dos custos de operação de um negócio, visando o alcance de uma operação racional, que implique em eficiência e lucratividade para a empresa. Pode ser definida como:

“[...] processo ordenado de usar os princípios da contabilidade geral para registrar os custos de operação de um negócio. Sendo assim, com as informações coletadas das operações e das vendas, a administração pode empregar os dados contábeis e financeiros para estabelecer os custos de produção e distribuição, unitários ou totais, para um ou para todos os produtos fabricados ou serviços prestados, além dos custos das outras diversas operações do negócio, objetivando uma operação racional, eficiente e lucrativa (LAWRENCE apud BRUNI, 2004, p. 24).”

Até a Revolução Industrial (séc. XVIII), o único ramo de contabilidade existente foi a Contabilidade Financeira, cuja aplicação é destinada à produção de informações para usuários externos. Desenvolvida e bem estruturada durante a Era Mercantilista, a Contabilidade Financeira servia somente a empresas comerciais, não produtoras. Na época, a medida de valores dos estoques dos produtos (em termos físicos) era bastante simples: o contador verificava o montante pago por um item estocado e valorava as mercadorias (MARTINS, 1990).

A partir do advento das indústrias, passaram a compor o custo do produto os valores dos fatores de produção utilizados para sua obtenção, surgindo, da necessidade de se avaliar os estoques, a Contabilidade de Custos, cujo foco está no custeamento e precificação dos produtos e no atendimento a duas funções relevantes:

“[...] no auxílio ao Controle e na ajuda às tomadas de decisões. No que diz respeito ao controle, sua mais importante missão é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, num estágio imediatamente seguinte, acompanhar o efetivamente acontecido para comparação com os valores anteriormente definidos.

No que tange à Decisão, seu papel reveste-se de suma importância, pois consiste na alimentação de informações sobre valores relevantes que dizem respeito às consequências de curto e longo prazo sobre medidas de corte de produtos, fixação de preços de venda, opção de compra ou fabricação etc. etc.

Resumindo, a Contabilidade de Custos acabou por passar, nessas últimas décadas, de mera auxiliar na avaliação de estoques e lucros globais para importante arma de controle e decisão gerenciais. [...] estas suas novas missões não compreendem o todo da Contabilidade Gerencial, está é mais ampla, porém as suas bases são esse aspecto comentado da Contabilidade de Custos (MARTINS, 1990, p. 21-22).”

Observa-se, então, que a Engenharia Econômica tem como objetivo fornecer dados que auxiliem na formação dos custos e na tomada de decisão dos gestores, a partir de informações coletadas nas diferentes operações que envolvem o negócio.

Sob este enfoque, cujo objetivo é a geração de informações para as tomadas de decisões internas de uma empresa, a análise de custos é vista tradicionalmente como o processo de avaliação do impacto financeiro das decisões gerenciais alternativas, mas deveria ser realizada sob um contexto mais amplo, para desenvolver estratégias superiores a fim de se obter uma vantagem competitiva, já que “a contabilidade de custos existe na administração principalmente para facilitar o desenvolvimento e a implementação da estratégia empresarial” (SHANK & GOVINDARAJAN, 1995, p. 4).

Vale destacar que os três ramos distintos da Contabilidade (Contabilidade Financeira, Contabilidade de Custos e Contabilidade Gerencial) estão bastante interligados, visto que o ponto de ruptura destes ramos não é fácil de ser discernido, posto que:

“A contabilidade de custos, por sua vez, e todos os procedimentos contábeis e financeiros ligados a orçamento empresarial, a planejamento empresarial, a fornecimento de informes contábeis e financeiros para decisão entre cursos de ação alternativos recaem, sem sombra de dúvida, no campo da contabilidade gerencial. Decisões do último tipo, como fabricar ou comprar; substituição de equipamentos, expansão de planta, redução ou aumento de volume, combinação de produtos etc. requerem informações contábeis (além das de outras disciplinas) que não são facilmente encontradas nos registros da contabilidade financeira. Na melhor das hipóteses, requerem um esforço extra de classificação, agregação e refinamento para poderem ser utilizadas em tais decisões (IUDÍCIBUS, 1995, p. 22).”

A partir deste contexto, acredita-se que, na prática, cabe ao pesquisador saber distinguir quais os conceitos ou itens que merecem aprofundamento. Em se tratando deste estudo, sob o enfoque da Contabilidade de Custos, para atingir os objetivos propostos, parte-se da abordagem da terminologia em custos industriais, aprofundando-se a pesquisa nos demais itens, tais como classificação e separação dos custos, métodos de custeio e formação do preço de venda, entre outros, até chegar às considerações finais.

## 2.2 TERMINOLOGIA EM CUSTOS INDUSTRIAIS

Na Contabilidade de Custos, a utilização de uma terminologia homogênea simplifica o entendimento e a comunicação, sobretudo com relação à apreensão de conceitos importantes, como, por exemplo, custo, despesa e gasto.

Custo é o gasto relativo a um bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços. Custo é também um gasto, reconhecido como custo no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou a execução de um serviço (MARTINS, 1990).

Partindo do princípio de que a Contabilidade de Custos preocupa-se com o custeio da produção, consubstancia-se a distinção entre custo de produto e custo de período.

“Custo de produto é o valor atribuído aos insumos contidos na produção terminada, porém mantida em estoque. Custo de período é quando, pela venda, a receita é ‘realizada’. É a produção transferida ou colocada à disposição do cliente pela venda. No fundo, custo de período é despesa do período (IUDÍCIBUS, 1995, p. 116).”

Despesa é bem ou serviço consumidos direta ou indiretamente para se obter receitas. As despesas são itens que reduzem o Patrimônio Líquido (PL) e têm a característica de representar sacrifícios no processo de obtenção de receitas (MARTINS, 1990).

Gasto é sacrifício financeiro com que a empresa arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer. Esse sacrifício é representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro) e implica desembolso. Assim, “Só existe gasto no momento do reconhecimento contábil da dívida assumida ou da redução do ativo dado em pagamento” (MARTINS, 1990, p. 24).

Em geral, a noção de custo está ligada à consideração que se dá em troca de um bem recebido.

“Na linguagem comercial, custo significa quanto foi gasto para adquirir certo bem, objeto, propriedade ou [...] Na linguagem comum [...]. Em contabilidade, a palavra custo é utilizada com muita amplitude: [...] O sentido original da palavra custo, aplicada à contabilidade, refere-se claramente à fase em que os fatores de produção são retirados do estoque e colocados no processo produtivo. Possivelmente, não seríamos obrigados a utilizar o termo custo a não ser para: o custo de fabricação deste produto foi de... Pois, ao adquirir-se o fator primário de produção, poderíamos dizer: gastei x reais para adquirir este ativo ou, então, o valor do estoque é de... Ao comparar receitas com despesas, podemos perfeitamente dizer (devemos, aliás, sob nosso ponto de vista): despesas administrativas, despesas financeiras ou

mesmo despesa dos produtos vendidos. No que se refere ao valor dos ativos, é compreensível, ainda, a expressão ‘custo’, desde que incorporados, pois o termo ‘valor’ pode ser muito ambíguo em Contabilidade. Todavia, quando ativos são consumidos no afã de produzir receita, havendo, portanto, o ‘confronto’ entre receita e despesa, o termo correto é ‘despesa’, e não custo. Sob o ponto de vista rigorosamente teórico, portanto, não é correto dizer-se custos administrativos, a não ser que tenham sido incorporados ao produto e desde que este não tenha sido vendido (IUDÍCIBUS, 1995, p. 115).”

Explicitados os conceitos de custo, despesa e gasto, com base em Martins (1990) e Iudícibus (1995), vale destacar algumas observações pertinentes para este estudo:

- Custo, despesa e gasto não são sinônimos, mas, sim, conceitos que têm sentido próprio. Neste estudo, custo só se refere a sacrifício na produção. Logo, tem-se custos de produção e despesas de administração, de vendas e financeira;
- São custos de produção somente os gastos incorridos no processo de obtenção de bens e serviços destinados à venda;
- Todos os gastos são custos até o momento em que o produto fica pronto para a venda, a partir daí são despesas;
- Os gastos relativos ao processo de produção são custos, e os relativos à administração, às vendas e aos financiamentos são despesas; e
- Só devem ser rateados e ter uma parte atribuída aos custos de produção e outra às despesas do período os valores relevantes que visivelmente contêm ambos os elementos e podem ser divididos nos dois grupos, por critérios não excessivamente arbitrários.

### **2.3 CLASSIFICAÇÃO E SEPARAÇÃO DOS CUSTOS**

No levantamento de custos, o objetivo geral é a apuração do custo unitário do produto. O conhecimento desse custo, separadamente em termos unitários, é imprescindível para fins gerenciais e comerciais. A necessidade dessa informação provém, fundamentalmente, da necessidade de se estabelecer e parametrizar o preço de venda a ser oferecido ao cliente. Ou seja, a apuração do custo unitário de uma unidade do produto é necessária, primeiramente, para constituir o preço (valor) de venda unitário (PADOVEZE, 2006).

Para Berto e Beulke (2006), o custo compõe o piso do preço. Um valor de venda inferior ao custo implica em perdas que afetam diretamente a saúde financeira da empresa. Portanto, é essencial que o preço esteja acima do custo.

As duas classificações mais comuns de custos são: 1ª) quanto ao objeto (produto) a ser custeado, dividem-se em custos diretos e indiretos); 2ª) e mais importante que todas as demais classificações e que também se aplica às despesas, quanto ao volume de produção (numa unidade de tempo) ou venda, classificam-se em custos fixos ou variáveis. Os custos diretos e indiretos dizem respeito tão somente ao relacionamento entre custo e produto feito, e não à produção no sentido geral ou aos departamentos dentro da fábrica. Tanto os custos diretos como os indiretos podem ser fixos ou variáveis (MARTINS,1990; PADOVEZE, 2006).

A classificação dos custos em fixos e variáveis leva em consideração a unidade de tempo, o valor total de custos com um item nessa unidade de tempo e o volume de atividade. Essa divisão engendra outra característica importante: considerando a relação entre período e volume de atividade, não se está comparando um período com outro (MARTINS, 1990).

Todos os custos podem ser classificados em fixos e variáveis ou em diretos e indiretos, ao mesmo tempo, assim:

“[...] a matéria-prima é um Custo Direto e Variável, os materiais de consumo são normalmente Custos Indiretos e Variáveis, os seguros da fábrica são Custos Indiretos e Fixos etc. Os Custos Diretos são Variáveis, quase sem exceção, mas os Indiretos são tanto Fixos como Variáveis, apesar da geral predominância dos primeiros (Martins, 1990, p. 50).”

Observe-se que, na prática, nem sempre é fácil determinar ou estimar o comportamento de um item de custo, como, por exemplo, a Mão de Obra Direta (MOD), os materiais diretos e os Custos Indiretos de Fabricação (CIF).

### **2.3.1 Custos diretos**

Os custos diretos são alocados facilmente, sendo objetiva e diretamente apropriáveis ao produto feito. Esses custos são aqueles que podem ser identificados ou medidos para um segmento particular, são os gastos que podem ser diretamente ligados aos produtos, a cada unidade vendida (MARTINS, 1990; BERTÓ & BEULKE, 2006; PADOVEZE, 2006).

Um custo é direto se é possível: a) constituir uma ligação direta com o produto final, b) ser visualizado no produto final, c) ser medida objetivamente sua participação no produto final, e

d) se é claro e objetivamente característico do produto final e não se confunde com os outros produtos (PADOVEZE, 2006).

Constituem exemplos típicos de custos diretos: embalagens utilizadas, horas de mão de obra utilizadas, quantidade de força consumida, aquisição de material direto para o processamento industrial, despesas relacionadas às vendas, como Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), comissões sobre vendas (MARTINS, 1990; BERTÓ & BEULKE, 2006).

### **2.3.2 Custos indiretos**

Os custos indiretos são aqueles que não podem ser relacionados de forma direta ao produto e, para serem atribuídos aos produtos, esses gastos o serão por meio de distribuição, ou precisam de esquemas especiais para a alocação, como base de previsão, rateio e estimativas, e não medição direta. Esses custos possuem caráter genérico e não específicos aos produtos acabados (MARTINS, 1990; PADOVEZE, 2006). Os custos indiretos são os custos que dão sustentação ao funcionamento das atividades (BERTÓ & BEULKE, 2006).

São exemplos típicos de custos indiretos: energia elétrica, depreciação, supervisão da fábrica, imposto predial, corpo de segurança, água, seguros, material de limpeza e despesas administrativas (MARTINS, 1990; BERTÓ & BEULKE, 2006).

A mão de obra pode ser um custo direto ou indireto. A mão de obra direta (MOD) diz respeito ao gasto com pessoal que trabalha e atua diretamente sobre o produto que esta sendo elaborado. A mão de obra indireta (MOI) é relativa ao pessoal da chefia, supervisão ou atividades que, apesar de vinculados à produção, nada tem de aplicação direta sobre o produto, tais como Contabilidade de Custos, manutenção, prevenção de acidentes, programação e controle da produção, entre outras (MARTINS, 1990). A mão de obra indireta, juntamente com outros Custos Indiretos de Fabricação (CIF), pode ser apropriada a departamentos ou centros de custos.

### 2.3.2.1 Departamentalização

Atualmente, o grande problema das empresas é realizar a alocação dos Custos Indiretos de Fabricação (CIF). Estes custos são “a parte dominante do custo, e as empresas estão buscando desesperadamente formas para compreender por que seu crescimento mina tantos seus esforços para gerar lucros adequados”. Hoje em dia, uma avaliação significativa do custo total “deve envolver a atribuição dos CIF de forma proporcional às atividades que os geram a longo prazo” (SHANK & GOVINDARAJAN, 1995, p. 222).

Neste aspecto, uma forma de minimizar o problema relativo à alocação/apropriação dos Custos Indiretos de Fabricação (aluguel, energia elétrica, materiais indiretos, mão de obra indireta, depreciação de máquinas, gastos com engenharia e processamento de dados) é fazer a departamentalização. Esta consiste em acumular os Custos Indiretos em Departamentos ou Centros de Custos para, posteriormente, com base em uma análise dos seus componentes e de critérios como, por exemplo, hora-homem, hora-máquina, que melhor os relacionam aos produtos, assim como de um profundo conhecimento do sistema de produção, fazer sua alocação aos produtos (Departamento de Produção ou Centro de Custo Principal - Produtivo) ou outros departamentos (Departamento de Serviços ou Centro de Custos Auxiliares ou Comuns – de Serviços).

De acordo com Martins (1990), para a Contabilidade de Custos, departamento é um conjunto, uma unidade mínima administrativa representada, na maioria dos casos, por homens e máquinas desenvolvendo atividades homogêneas, como, por exemplo, corte, montagem, pintura, acabamento, almoxarifado, manutenção, refinaria, administração geral da fábrica, entre outras. Esse conjunto pode ser dividido em dois grandes grupos:

- 1) Os que promovem qualquer tipo de modificação sobre o produto diretamente (Departamentos de Produção);
- 2) Os que nem recebem o produto (Departamentos de Serviços), mas vivem basicamente para a execução de serviços e não para atuação direta sobre o produto.

Os departamentos são definidos em termos de funções, unidades de negócios, linhas de produtos ou projetos (IUDÍCIBUS, 1991). Os Departamentos de Produção são departamentos ou centros de custo principais, “responsáveis pelo trabalho de conversão da matéria-prima em produto, através da incorporação de mão de obra e pela utilização da capacidade instalada,

mensurada pelos custos indiretos. É onde o produto é fabricado, mais especificamente” (IUDÍCIBUS, 1995, p. 131).

Departamentos de Serviços são departamentos ou centros de custo que auxiliam diretamente os centros de custo principais em sua tarefa, embora não manufaturem produção, diretamente. São os ‘auxiliares dos produtivos’, como, por exemplo, um almoxarifado exclusivo de fábrica, um depósito de suprimentos ou uma oficina mecânica de moldes (IUDÍCIBUS, 1995).

Centros de Custos devem ser estabelecidos para acumular os custos significativamente homogêneos dentro de uma unidade organizacional. Um centro de custo é uma unidade mínima de acumulação de Custos Indiretos de Fabricação, onde não se aloca despesas administrativas ou financeiras à produção, mas “estoca-se” custos que podem ou não obedecer à estrutura departamental para, posteriormente, alocar parcelas razoáveis desses custos aos departamentos produtivos. Note-se, então, que na departamentalização, somente interessa aquela parcela dos custos que pode ser alocada aos departamentos produtivos, ou seja, à atividade de fabricação (MARTINS, 1990; IUDÍCIBUS, 1991; 1995).

Em se tratando de custos, Martins (1990) e Iudícibus (1995) esclarecem que a departamentalização é obrigatória para uma racional, embora arbitrária e nem sempre justa, distribuição dos Custos Indiretos de Fabricação. Ainda lembram os autores que, para finalidades de controle, a departamentalização deverá ser feita, qualquer que seja a forma de fabricação, por encomenda, por processo ou alguma forma mista, isto é, uma forma na qual o processo de produção é intermediário entre o por processo puro e por encomenda pura.

As técnicas de custeio ‘por processo’ são utilizadas quando existe uma continuidade de produção de produtos ou unidades de produtos iguais ou bastante semelhantes. O custeamento da produção por processo constitui uma sequência de fases ou operações, em cada departamento, as quais são aplicadas à matéria prima, originando-se, finalmente, o produto terminado. O custeamento final é o resultado de uma multiplicação de um custo unitário pelo número de unidades produzidas durante determinado período. Para esse custeamento seja realizado de forma correta é preciso que não apenas as unidades equivalentes sejam calculadas de forma rigorosa, mas que os custos acumulados em cada departamento sejam os que realmente traduzem o esforço ou a contribuição dada pelo departamento à produção geral da empresa. A produção ‘sob encomenda’ caracteriza-se pela manufatura de bens ‘sob medida’ ou

únicos. Nesta o custeamento de produtos consiste essencialmente em aplicar custos para tarefas ou ordens específicas, que podem consistir em uma unidade física singular, como, por exemplo, um móvel de estilo ou algumas unidades iguais (uma dúzia de cadeiras) num lote ou ordem distinta (IUDÍCIBUS, 1995).

Observe-se, portanto, que os Custos Indiretos de Fabricação (CIF) devem ser rateados, em termos previsionais e reais, segundo os critérios julgados mais adequados para relacioná-los aos produtos em função dos fatores mais relevantes que se conseguir, visando a um bom custeamento dos produtos e a propiciar condições para avaliação do desempenho departamental.

### **2.3.3 Custos fixos**

Os custos e despesas fixos são aqueles que seus valores se mantêm inalterados, dentro de certos limites, independentemente das variações da atividade, do volume produzido ou vendido de produtos acabados (MARTINS, 1990; IUDÍCIBUS, 1995; PADOVEZE, 2006). Numa análise unitária, os custos fixos costumam variar inversamente em razão do volume, ou seja, quanto maior é o montante físico, menor é a parcela de custo fixo em relação a cada unidade, e vice e versa (BERTÓ & BEULKE, 2006).

São exemplos de custos fixos: salário do engenheiro da fábrica, aluguel da fábrica, depreciação, ordenados de mensalistas, mão de obra indireta, contas dos telefones da fábrica, manutenção, folha de pagamento da administração (IUDÍCIBUS, 1989, 1995; MARTINS, 1990; BERTÓ & BEULKE, 2006).

Para Padoveze (2006), a depreciação representa perda de valor dos bens, perda considerada como uma despesa ou um custo contábil. Portanto, deve fazer parte dos conceitos de formação de custo dos produtos, para fins de formação do preço de venda, como um instrumento de recuperação dos investimentos.

De acordo com Martins (1990), os custos fixos podem ser subclassificados em custos fixos repetitivos e não-repetitivos em valor, isto é, custos que se repetem em vários períodos seguintes na mesma importância (caso do pessoal da chefia da fábrica, das depreciações) e custos que são diferentes em cada período (manutenção e energia, por exemplo).

### 2.3.4 Custos variáveis

Os custos e despesas variáveis são aqueles cujos valores variam de modo diretamente proporcional ao volume produzido ou vendido, ou outra medida de atividade (MARTINS, 1990; IUDÍCIBUS, 1995; PADOVEZE, 2006).

São valores que se modificam em relação direta com o valor vendido. E numa análise unitária esses custos e despesas costumam ser constantes por unidade vendida (BERTÓ & BEULKE, 2006).

Segundo Assef (1997, p. 29), “somente os custos variáveis devem ser levados diretamente à formação de preços”. São exemplos de custos e despesas variáveis: materiais diretos, matéria prima, embalagens, comissão de venda, frete de venda, impostos diretos de venda, mão de obra direta (IUDÍCIBUS, 1989, 1995; MARTINS, 1990; ASSEF, 1997).

Há tipos de custos (uma categoria intermediária) que têm componentes de natureza fixa e variável. É o caso da energia elétrica, que possui uma parcela fixa e outra variável. A fixa independe de volume de produção e é definida em função do potencial de consumo instalado. A parte variável depende diretamente do consumo efetivo. Custos dessa natureza, às vezes, são chamados Semivariáveis ou Semifixos, mas é preferível dizer sempre que são custos com parte fixa e parte variável (MARTINS, 1990). A energia elétrica é um custo semivariável, cujo valor cresce na exata proporção do número de KWh consumidos, a partir da parte fixa que tem de ser paga independentemente do nível do consumo (IUDÍCIBUS, 1995).

Quanto às despesas, há despesas de vendas fixas (propaganda, salários da administração das vendas, parte fixa da remuneração dos vendedores) e variáveis (comissão de vendedores, despesas de entrega). Existem despesas financeiras fixas (juros e encargos de empréstimos) e também podem existir as variáveis (descontos de duplicatas). As despesas administrativas, com raríssimas exceções, são fixas (MARTINS, 1990).

Explicitada a classificação dos custos, vale destacar que o primeiro passo para uma análise de custos é apropriar-se de um esquema básico da Contabilidade de Custos, cujo primeiro passo, é a separação entre custos e despesas para, em seguida, realizar a alocação/apropriação dos custos mediante a escolha de um método de custeio adequado.

## 2.4 MÉTODOS DE CUSTEIO

Inicialmente, vale enfatizar que, de acordo Bacic e Costa (1995), um sistema de custeio, elaborado sobre bases claras, é um elemento importante para a geração de informações absolutamente necessárias para um processo de negociação entre partes que assumam explicitamente a continuidade das relações entre empresa compradora e fornecedora no longo prazo.

Um dos objetivos do custeamento é apurar o custo unitário do produto, elemento que influencia o lucro de uma organização. Um aspecto importante na obtenção do lucro e na sobrevivência da empresa tem muito a ver com a capacidade de transferir, por meio dos preços e das quantidades vendidas, o total de custos aos clientes. A determinação dos custos unitários de forma a recuperar na medida exata o total de custos orçados de um certo período, dado um nível estimado da utilização da capacidade produtiva, é informação relevante na definição da política de preços da empresa (BASIC & COSTA, 1995).

O método de custeamento define os gastos que devem fazer parte da apuração do custo unitário dos produtos finais. Existem diversos métodos que possibilitam a determinação dos custos unitários (MARTINS, 1990; BASIC & COSTA, 1995; PADOVEZE, 2006). Cada método informará valores diferentes de custos unitários, em função da arbitrariedade na alocação aos produtos dos custos fixos, caso os variáveis seja univocamente determinados (BASIC & COSTA, 1995).

O método de mensuração de custos está ligado a três questões principais: 1ª) os gastos (custos e despesas) que devem fazer parte da apuração do custo dos recursos, produtos, atividades ou departamentos e, por consequência, 2ª) os custos de um recurso, bem como do produto final, e 3ª) a identificação da metodologia de cálculo e apuração dos custos unitários do produto (PADOVEZE, 2006).

Na formação do custo unitário dos produtos, os elementos de custo são, segundo Padoveze (2006), representados por quatro grandes tipos de necessidades de recursos: materiais consumidos para o produto e o processo industrial, mão de obra industrial, gastos gerais de fabricação e depreciação das instalações e equipamentos industriais.

Tradicionalmente, os custos são classificados de duas formas gerais: 1) métodos de custeio direto e variável e 2) método de custeio por absorção.

#### **2.4.1 Custeio direto**

Para o custeamento de produtos, o método de custeio direto utiliza apenas os gastos diretos a cada produto de uma empresa, sejam eles custos (gastos na área industrial) ou despesas (gastos da área comercial). Assim, de acordo com esse método, para o cálculo de custo unitário dos produtos, são utilizados apenas os custos diretos variáveis e fixos. No custo direto variável é incorporado o custo direto específico, enquanto o custo fixo é o custo médio em função da quantidade produzida (PADOVEZE, 2006).

#### **2.4.2 Custeio variável**

Nessa metodologia, para apuração de custo unitário dos produtos são considerados apenas e tão somente os custos e despesas variáveis de cada produto, sejam eles diretos ou indiretos. Esse método, que significa apropriação de todos os custos variáveis, sem nenhuma dúvida, busca o custo do produto em termos de mensuração, já que utiliza apenas dados que são variáveis a cada produto, sem usar qualquer conceito de cálculo médio. No custeio variável, os custos fixos ficam separados e são considerados como despesas do período, indo diretamente para o Resultado, ao passo que os custos variáveis vão para os estoques (MARTINS, 1990; PADOVEZE, 2006).

#### **2.4.3 Custeio por absorção**

Esse método é o mais completo para a apuração do custo unitário do produto. No custeio por absorção se enquadram todos os métodos em que se apropriam indistintamente todos os custos ou despesas da produção, sejam eles diretos ou indiretos, fixos ou variáveis, e tão somente os custos de produção, aos produtos elaborados. Nessa modalidade de custeamento, todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para todos os produtos feitos (MARTINS, 1990; PADOVEZE, 2006).

“[...] Outros critérios tem surgido através do tempo, mas este é ainda o adotado pela Contabilidade Financeira, portanto válido tanto para fins do Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados como também, na maioria dos países, para Balanço e Lucro Fiscais.

A Auditoria Externa tem-no como básico. Apesar de não ser totalmente lógico e de muitas vezes falhar como instrumento gerencial, é aceito para fins de avaliação de estoques (para apuração do resultado e para o próprio balanço).

Também o Imposto de Renda costumeiramente o admite: no Brasil é utilizado obrigatoriamente, com pequenas exceções. Houve e ainda há na nossa legislação fiscal algumas pequenas variações optativas, como por exemplo a depreciação. No Custeio por Absorção, a depreciação dos equipamentos e outros imobilizados amortizáveis utilizados na produção deve ser distribuída aos produtos elaborados; portanto, vai para o ativo na forma de produtos, e só vira despesa quando da venda dos bens (MARTINS, 1990, p. 38-39).”

O custeio por absorção bastante aplicável na área industrial. Segundo Padoveze (2006), para formar o custo unitário dos produtos e serviços, esse método utiliza apenas os gastos da área industrial. São, portanto, características desse método:

- Utilizar os custos diretos industriais e os custos indiretos industriais (por meio de critérios de apropriação ou rateio);
- Não utilizar os gastos administrativos e os gastos comerciais (diretos ou indiretos);
- O somatório do custo dos produtos vendidos no período é que dá origem à rubrica custos dos produtos, na demonstração de resultados do período, e
- O somatório do custo dos produtos ainda não vendidos dá origem ao valor dos estoques industriais no balanço patrimonial do fim do período.

Explicitados os métodos de custeio direto, custeio variável e custeio por absorção, ou seja, sistemas tradicionais, conhecidos como sistemas de custeio baseado em volume, que distorcem os custos dos produtos e não permitem a adequada gestão e mensuração estratégica das atividades relacionadas com a produção desses produtos, resta focar o sistema de custeio conhecido como ABC (*Activity Based Costing*), ou seja, Custeio Baseado em Atividades (ABC).

#### **2.4.4 Custeio Baseado em Atividades**

O Custeio Baseado em Atividades (ABC) emerge, no cenário empresarial, a partir do reconhecimento de que os sistemas tradicionais de custeio já não atendem satisfatoriamente à administração das empresas que:

- 1) Passaram a caracterizar-se como manufaturas de produtos diversificados (em termos de tipos, modelos, acabamentos e especificações) e
- 2) Tinham que enfrentar uma competitividade global mediante estratégias de melhor qualidade, menor tempo de produção e entrega, além de uma agressiva redução de custos. Nesse método de custeio, o enfoque adotado considera que são as atividades de todas as áreas funcionais de manufatura (desenhadas para fabricar um produto) que consomem recursos (e custos), e os produtos consomem, então, as atividades (NAKAGAWA, 1991; IUDÍCIBUS, 1995).

Utilizando bases específicas de alocação de custos para cada atividade como “estabelecer relações com fornecedores, comprar, receber, desembolsar, preparar uma máquina ou célula de produção, operar a máquina, reorganizar o fluxo de produção, redesenhar o produto, realizar uma venda”, o sistema baseado em atividades “vem permitindo mensurar com mais propriedade a quantidade de recursos consumidos por cada produto durante o processo de manufatura” (NAKAGAWA, 1991, p. 38).

Esse sistema se diferencia do sistema de custeio baseado em volume não “apenas pela mudança das bases de alocação de custos, mas também pela identificação que faz dos custos por atividades e da maneira como aloca os custos aos produtos através de maior número de bases”. No ABC, cada produto é custeado de acordo com o número de direcionadores de custos. Se o número de expedições para atender a uma ordem for dez e o custo total das expedições R\$ 5.000, cada expedição terá custado R\$ 500; caso tenham sido expedidos 10.000 produtos (5.000 de A e 5.000 de B) e o número de expedições para o primeiro foi 1 e para o segundo 9, o custo unitário de cada produto, em termos de custos de atendimento e expedição seria, respectivamente, R\$ 0,10 e R\$ 0,90 (NAKAGAWA, 1991, p. 38-39).

Observe-se, portanto, que um conceito importante no custeio baseado em atividades é o chamado direcionador de custos<sup>1</sup> (*cost driver*), que é a base pela qual cada produto é custeado no sistema ABC. Nesse tipo de custeio, são utilizadas bases específicas na alocação dos custos para cada atividade, sendo possível mensurar com mais precisão a quantidade de recursos consumidos para cada produto durante seu fabrico (NAKAGAWA, 1991).

---

<sup>1</sup> Para maiores esclarecimentos sobre direcionadores de custos, ver SHANK; GOVINDARAJAN, 1995; p. 21-28.

### **2.4.5 Conceito de Diagrama de Pareto**

Segundo Campos (2004), a Análise de Pareto proporciona analisar um problema grande e separá-lo em partes menores que facilitam sua resolução, podendo assim priorizar projetos e também situar o que pode e será resolvido. O Princípio de Pareto divide os problemas em duas classes de causas: Poucas Vitais e Muitas Triviais, ou seja, esta técnica padroniza as informações, relacionando o grau de importância de cada um. O autor explica que o problema certamente possui várias causas, mas apenas algumas poucas determinam grande impacto ou grande perda. Usa-se barras verticais ordenadas em ordem decrescente de incidência para construção do Diagrama de Pareto que representa as causas de um determinado problema. Além disto, o gráfico apresenta uma linha de porcentagens cumulativas que mostram as causas de maior impacto.

## **2.5 PREÇO DE VENDA**

### **2.5.1 Preço**

Preço é uma expressão do valor de troca que se oferece por alguma coisa que satisfaça uma necessidade ou desejo. O preço pode ser definido como a “quantidade de dinheiro que o consumidor desembolsa para adquirir um produto e que a empresa recebe em troca da cessão do mesmo” (SARDINHA, 1995, p. 3). No entendimento do autor, o preço de um bem ou serviço deve ser ótimo para a empresa e para o consumidor numa relação recíproca de ganho. No mundo dos negócios, o preço é uma componente fundamental do composto e da política de *marketing* da empresa moderna. Sua função é servir aos objetivos da organização.

Se o objetivo da empresa é a obtenção de um nível satisfatório de lucro sobre o capital investido no longo prazo, vale observar que a satisfação do cliente é condição necessária, porém não suficiente, para a obtenção de um nível de rentabilidade (BACIC; COSTA, 1995).

Na opinião de Padoveze (2006), “o objetivo central de qualquer decisão empresarial é a criação de valor para o acionista, via retorno sobre o investimento. Portanto este também é o objetivo central da decisão de preços”.

Assim sendo, deve-se dar especial atenção à tomada de decisão sobre os preços, lembrando que o efeito da decisão de preços influencia no resultado da empresa. Vale observar ainda que o preço de um produto ou serviço está sujeito a diversos fatores, muitos deles fora do controle das organizações, tais como regulamentação do governo, condições ambientais econômicas, desenvolvimento tecnológico, competição no mercado e padrões de compra dos consumidores (SARDINHA, 1995).

Também para Padoveze (2006), várias situações levam à tomada de decisão sobre os preços, entre elas destacam-se:

- Lançamento de um novo produto;
- Introdução de produtos regulares em novos canais de distribuição ou em novos segmentos de mercado;
- Conhecimento de alteração dos preços dos concorrentes;
- Variações significativas da demanda dos produtos;
- Mudança nos objetivos de rentabilidade da empresa;
- Adaptação de novas estratégias de atuação no mercado;
- Adaptação de novas tecnologias existentes ou empregadas;
- Alterações significativas na estrutura de custos da empresa e dos produtos, bem como dos investimentos;
- Alteração na legislação.

Observe-se, então, que vários fatores ou situações levam as empresas à tomada de decisões sobre os preços de seus produtos ou serviços com o objetivo de maximizar seus lucros, garantindo não somente o retorno do investimento realizado, mas, também, a sobrevivência da organização, sempre atentando para a importância da formação do preço de venda.

### **2.5.2 Formação de preço de venda**

Na concepção de vários autores, a formação do preço de venda dos produtos é elemento importante e deve ser adequada.

“A correta formação de preço de venda é questão fundamental para a sobrevivência e o crescimento auto-sustentado das empresas, independentemente de seus portes e de suas áreas de atuação. Somente através de uma política eficiente de preços, as empresas poderão atingir seus objetivos de lucro, crescimento a longo prazo,

desenvolvimento de seus funcionários, atendimento qualificado de seus clientes, etc (ASSEF, 1997, p. xv).”

Entre os objetivos principais da correta formação do preço de venda estão:

“[...] proporcionar a longo prazo maior lucro possível, permitir a maximização ‘lucrativa’ da participação do mercado, maximizar a capacidade produtiva, evitando ociosidades e desperdícios operacionais e maximizar o capital empregado para perpetuar os negócios de modo auto-sustentado (ASSEF, 1997, p. xvi).”

Também para Bertó (2006), a formação do preço de venda dos produtos é elemento essencial da gestão econômico-financeira e mercadológica da empresa. Envolve vários fatores, tais como a estrutura de custos, a demanda (mercado), a ação da concorrência, o governo e os objetivos pretendidos (mercado alvo e posicionamento). Mas, como chegar à fixação do preço de venda de determinado produto ou serviço? Considerando-se o contexto de uma economia de mercado, mesmo com restrições, “os preços são decorrência dos mecanismos e forças da oferta e da procura. O mercado é o grande responsável pela fixação dos preços, e não os custos de obtenção dos produtos” (MARTINS, 1990, p. 198).

E, dentro desse fator de influência, que é o mercado, surge a Margem de Contribuição, um conceito que, se bem compreendido, pode auxiliar nas tomadas de decisões.

### **2.5.3 Margem de contribuição**

A fixação do preço de venda depende de informações dos setores de Custos e Marketing, assim como de bom senso, experiência e sensibilidade do administrador para tomar a decisão final.

“[...] a fixação do preço de venda não cabe exclusivamente ao setor de Custos, com todo o arsenal de informações de que dispõe do ponto de vista interno, bem como não cabe totalmente ao setor de Marketing, com toda a gama de dados do mercado e suas previsões. Se o dirigente ouvir só Custos, talvez venha a cortar produtos que, mesmo pouco ou nada rentáveis, talvez produzam boa imagem para a firma e sejam responsáveis pelo faturamento de inúmeros outros itens. Por outro lado, se depender só da área de Marketing, talvez venha a decidir por trabalhar só com os produtos de fácil colocação e boa margem de comissão aos vendedores, mas que talvez não dêem lucro algum. O dirigente verdadeiro vai pesar bem as duas informações e usar seu bom senso [...] (MARTINS, 1990, p. 199).”

Segundo Martins (1990), no momento de decidir sobre o preço de venda de um de um novo produto a ser lançado no mercado, ou sobre se é melhor fabricar ou comprar determinado componente usado na fabricação de certo produto, ou ainda sobre qual o produto mais lucrativo,

mais vendável ou com maior capacidade de trazer recursos para a empresa, a decisão baseada no lucro unitário, após apropriação de todos os custos indiretos, não é correta. Nesse processo, o conceito de Margem de Contribuição (por Unidade ou Fator Limitante da capacidade produtiva) pode ser de grande valia, pois continua sendo o elemento-chave em matéria de decisão.

Margem de Contribuição (MC) é a diferença entre a Receita e soma de Custo e Despesa Variáveis de cada produto. Margem de contribuição por unidade é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e lhe pode ser imputado sem erro. A Margem de Contribuição “tem a faculdade de tornar bem mais facilmente visível a potencialidade de cada produto, mostrando como cada um contribui para, primeiramente, amortizar os gastos fixos, e, depois, formar o lucro propriamente dito” (MARTINS, 1990, p. 166).

Se, conforme destaca Martins (1990), antes de lançar um novo produto, uma empresa faz, pelo departamento de Pesquisa de Mercado do seu setor de Marketing, um levantamento em que se prevê: se o produto for colocado a R\$ 1.000 por unidade, provavelmente serão vendidos 1000 unidades por mês; se colocado ao um preço inferior, R\$ 900/u, provavelmente se conseguirá vender 1200u/mês. No caso, qual a melhor alternativa para a empresa?

Se, para fixar o preço de venda, a empresa quiser fazer o cálculo com base no rateio de custos e despesas, precisará primeiro ter o volume para depois fixá-lo. Usando o conceito de Margem de Contribuição (MC), sendo os custos e despesas fixos os mesmos para as duas alternativas (1000 ou 1200 unidades mensais), e supondo que a soma dos custos e despesas variáveis do produto seja de R\$ 700 por unidade, interessará das duas a que der maior Margem de Contribuição total, esta suficiente para cobrir os encargos fixos e ainda fornecer um lucro mínimo desejável (MARTINS, 1990), conforme demonstrado abaixo.

Hipótese a) 1000 unidades mensais a R\$ 1.000 a unidade

Margem de Contribuição = R\$ 1.000 – R\$ 700 = R\$ 300 x 1000 = R\$ 300.000

Hipótese b) 1200 unidades mensais a R\$ 900 a unidade

Margem de Contribuição = R\$ 900 – R\$ 700 = 200 x 1200 = R\$ 240.000

Observe-se que a primeira hipótese, com preço maior (R\$ 1.000u) e quantidade menor (1000u/mensais), apresenta maior MC total (R\$ 300.000), sendo a de melhor resultado para a empresa. Assim sendo, esta deverá fixar o Preço de Venda (PV) do produto em R\$ 1.000 a unidade para obter um lucro desejável com o seu lançamento no mercado.

Sabe-se, porém, que o valor do Preço de Venda (PV) abrange tanto os valores de custos de cada produto, as despesas da empresa assim como as expectativas de lucro. Este somente poderá ser mantido em nível desejável, se a capacidade produtiva da empresa for suficiente para fornecer o volume, ou seja, as unidades necessárias para serem colocadas à venda no mercado consumidor. Se não houver limitação da capacidade produtiva, interessa o produto que produz maior Margem de Contribuição (MC) por unidade. Se, ao contrário, existir alguma limitação da capacidade produtiva da empresa, interessa o produto que produz maior MC pelo fator limitante da capacidade (MARTINS, 1990).

No caso de determinada indústria automobilística que fabrica dois veículos, com as seguintes características:

<b>Modelo</b>	<b>Preço de Venda</b>	<b>Custo Variável</b>	<b>Margem de Contribuição</b>
4 portas	R\$ 260.000,00	R\$ 205.000,00	R\$ 55.000,00
2 portas	R\$ 258.000,00	R\$ 204.000,00	R\$ 54.000,00

Tabela 1: Margem de Contribuição

Não havendo problema de limitação na capacidade de produção (devido a fatores como, por exemplo, falta de determinada matéria prima, hora-máquina de certo equipamento ou hora-homem especializado), a empresa tentará, sempre que possível, vender o modelo 4 (quatro) portas, pois cada unidade deste consegue uma MC maior do que no outro.

### 3 METODOLOGIA

Esta aconteceu durante o ano de 2013, sendo os dados coletados junto a uma empresa de pequeno porte (EPP), localizada na região Noroeste do Estado do Paraná, para posterior análise e produção de um texto, estruturado sob a forma de monografia.

“A Empresa de Pequeno Porte (EPP) é um empreendimento com faturamento bruto anual entre R\$ 360 mil e R\$ 3,6 milhões. Caso essa empresa não exerça uma atividade vedada pela LC 123/2006, ela também poderá optar pelo Simples Nacional.” (Sebrae 2013)

A natureza da pesquisa é de caráter aplicado, ou seja, objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e, ainda, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, a pesquisa é quantitativa, pois considera que tudo pode ser quantificável. Isto significa traduzir em números informações para classificá-las e analisá-las. Também requer o uso de recursos e técnicas estatísticas. Os dados coletados, durante a pesquisa, para a formação do preço de venda, são mensuráveis em relação ao seu objetivo, pois visa tornar o problema palpável.

Para o entendimento teórico sobre o assunto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica. Após, partiu-se para o trabalho de campo, ou seja, efetuou-se a coleta de dados. Essas ações permitiram recolher e registrar, de modo ordenado, os dados sobre o tema estudado. Trata-se, portanto, de uma pesquisa descritiva, com coleta de dados, envolvendo a indústria metalúrgica, gerando e permitindo um estudo de caso detalhado sobre análise e controle de custos.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, pode-se afirmar que foi feito um estudo de caso, um estudo profundo e exaustivo de uma amostra de objetos de maneira a possibilitar seu amplo e detalhado conhecimento.

No que diz respeito aos passos identificados para a realização do estudo, estes foram:

- Revisão da literatura dos conceitos relacionados a custos;
- Caracterização do ambiente do estudo por meio de observação do local, dos colaboradores, materiais de trabalho, rotinas estabelecidas e identificação de problemas;

- Definição e mapeamento do processo por meio dos itens já citados e conforme as necessidades que a empresa apresenta para a solução dos problemas;
- Levantamento das informações do processo por meio de observações, relatórios e entrevistas com os envolvidos nas atividades;
- Reunião de dados provenientes dos setores de compras, PPCP (Planejamento, Programação e Controle de Produção) e diretores da empresa (relatórios); e
- Execução da análise de valor das atividades.

## 4 CONTEXTUALIZAÇÃO

### 4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

É considerada de Empresa de Pequeno Porte (EPP), pois apresenta faturamento bruto anual entre R\$ 360 mil e R\$ 3,6 milhões anuais, atua no segmento metalomecânico e produz peças para reposição de implementos agrícolas. Localizada na região noroeste do Paraná, iniciou suas atividades no ano de 1992, atuando no mercado de implementos agrícolas produz peças para plantadeiras e colheitadeiras, sendo uma ótima alternativa ao produto original com a mesma garantia, prazos e custos compatíveis ao mercado com parceiros como empresas de destaque em todo o território nacional.

Tem o processo produtivo bem definido, sofre por sazonalidade nos produtos comercializados devido às épocas de colheita e plantio, os implementos são fabricados conforme encomenda e para estoques. A empresa conta com um software de gestão ERP em fase de implantação que atenderá e controlará todos os setores. Abaixo o layout:

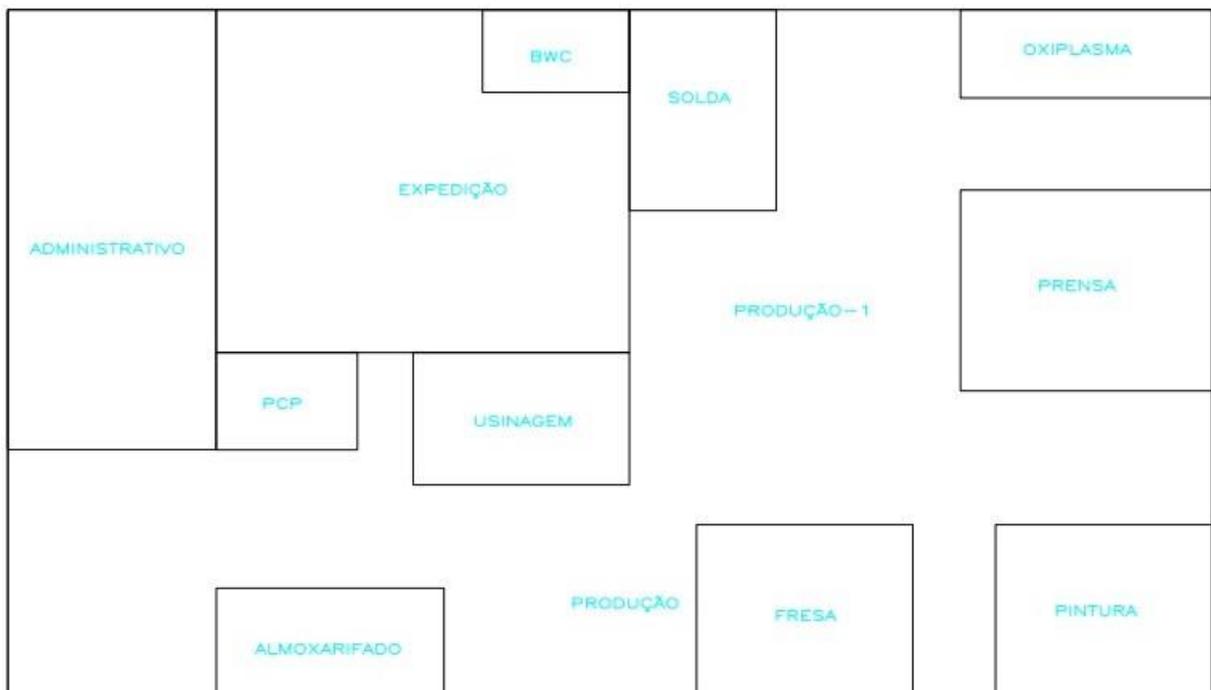


Figura 1: Layout  
Fonte Primária

O quadro de funcionários da produção é composto por 24 colaboradores distribuídos da seguinte forma:

SETOR	NÚMERO DE COLABORADORES	SETOR	NÚMERO DE COLABORADORES
PCP	2	OXIPLASMA	1
USINAGEM	7	SOLDA	2
FRESA	2	EXPEDIÇÃO	2
PINTURA	3	COMERCIAL	2
PRENSA	3	ZELADORIA	1

Tabela 2: Distribuição dos Colaboradores  
Fonte Primária

## 4.2 APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Foram selecionados dez produtos mais vendidos no mês de julho de 2013 (descritos na tabela 3 e ilustrados na figura 2), como amostra para o estudo, que correspondem a 23% da venda para este período. Os produtos foram: kit guia da faca, suporte de aço, cubo a, cubo b, terminador de sulco, ponteira do sulcador, engrenagem helicoidal Z-11, ponteira do sulcador, travessa da colheitadeira e came da plantadeira.

A tabela abaixo informa a quantidade de peças faturadas por produto, sua representatividade em relação à venda total e acumulada. São os itens apresentados nesta tabela que possuem maior representatividade no faturamento e irão compor a curva ABC.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	R\$ UNITÁRIO	VALOR TOTAL	%	ACUMULADO %
84244716/22	Kit guia da faca	479	21,8	10.436,75	0,04249	0,0425
0066001019	Suporte de Aço	563	15,1	8.493,75	0,03458	0,0771
0066002586	Cubo A	625	12,5	7.812,50	0,03181	0,1089
0066002618	Cubo B	218	28,5	6.198,75	0,02524	0,1341
27.39.450	Terminador de Sulco	375	13,25	4.968,75	0,02023	0,1544
0066001273	Ponteira do Sulcador	991	4,8	4.758,00	0,01937	0,1737
27.31.512	Engrenagem Helicoidal Z-11	313	14,1	4.406,25	0,01794	0,1917
04.27.512	Ponteira do Sulcador	875	4,5	3.937,50	0,01603	0,2077
CQ.38620	Travessa da Colheitadeira	390	9,5	3.705,00	0,01508	0,2228
CQ.49859	Came da Plantadeira	168	21,9	3.668,25	0,01494	0,2377

Tabela 3: Ranking de Produtos Vendidos  
Fonte Primária

O gráfico da Curva ABC abaixo traz no quadrante A os dez produtos mais significativos no que se diz respeito a valores de faturamento. A amostra total é de 476 itens.

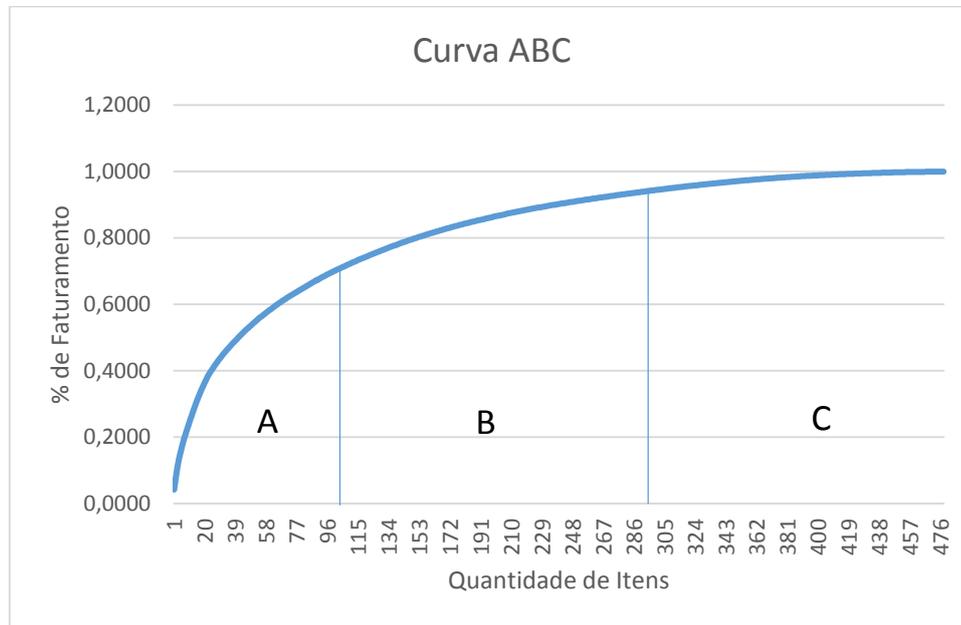


Figura 2: Gráfico - Curva ABC  
Fonte Primária

A curva ABC demonstra graficamente a importância dos itens classificados como A. Assim, o segmento da curva A mostra a diferença no que diz respeito à importância de cada produto entre os demais. As classificações B e C não serão estudadas.

Item A	20 % dos itens	Grande Importância
Item B	75 % dos itens	Mediana Importância
Item C	5 % dos itens	Pouca Importância

Tabela 4: Classificação da Curva ABC  
Fonte Primária

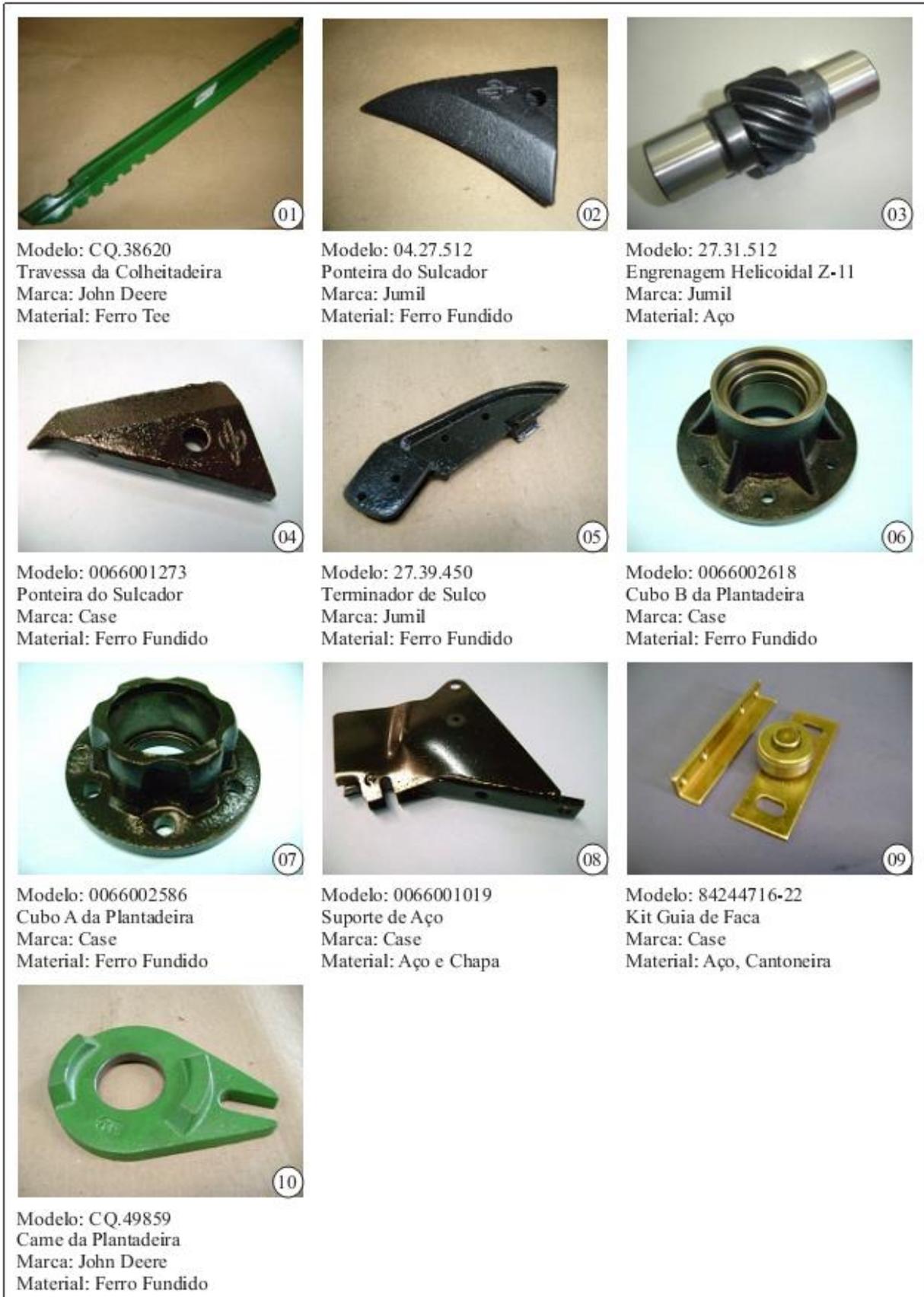


Figura 3: Amostra de Produtos  
Fonte: Primária

Com base no diagrama de equilíbrio ferro carbono, em Chiaverini (1979, p. 19), se define ferro fundido como “ligas de ferro carbono com teor de carbono superior a 2%”, apresentando-se na forma de carbono combinado e carbono grafítico. O ferro fundido é considerado como uma liga ternária Fe-C-Si, uma vez que o silício aparece naturalmente junto com o carbono muitas vezes em porcentagem similares ou maiores que o próprio carbono.

Como visto acima, a empresa processa a Matéria-Prima transformando em Produto Acabado (PA), todos os seus produtos podem ser considerados elementos ou, complementos de máquinas, mudando apenas a função e especificidade de acordo com cada tipo de máquina. No entanto, todos apresentam como mesmo objetivo o bom funcionamento das máquinas.

Para facilitar a compreensão, a tabela abaixo atribui novos códigos aos itens. A partir de então, será atribuído estes novos códigos para referenciar cada item.

ITEM	DESCRIÇÃO	NOVO CÓDIGO
84244716/22	Kit guia da faca	Produto A
0066001019	Suporte de Aço	Produto B
0066002586	Cubo A	Produto C
0066002618	Cubo B	Produto D
27.39.450	Terminador de Sulco	Produto E
0066001273	Ponteira do Sulcador	Produto F
27.31.512	Engrenagem Helicoidal Z-11	Produto G
04.27.512	Ponteira do Sulcador	Produto H
CQ.38620	Travessa da Colheitadeira	Produto I
CQ.49859	Came da Plantadeira	Produto J

Tabela 5: Lista de Novos Códigos  
Fonte: Primária

## **5 DADOS E RESULTADOS**

### **5.1 DADOS**

Os dados coletados têm sua fonte os proprietários, funcionários e o software de gerenciamento de informações adotado pela empresa. Estas informações servirão como referencial para cálculos no decorrer da análise de custeio para formação do Preço de Venda (PV), sendo essenciais para o resultado final do estudo.

#### **5.1.1 Mão de Obra**

Dentro destes dados, podemos alocar gastos com mão de obra da seguinte forma:

- Mão de Obra Direta (MOD) é aquela cuja participação é dedicada exclusivamente para transformar a Matéria-Prima (MP) em Produto Acabado (PA);
- Mão de obra indireta é aquela cuja participação não esta relacionada diretamente à manufatura dos Produtos Acabados (PA), são responsáveis pelos setores administrativos, limpeza, financeiro, expedição entre outros.

O quadro 1 relaciona os colaboradores que fazem parte da Mão de Obra Direta (MOD), seus respectivos cargos, salários, encargos legais e benefícios. Foi utilizado apenas o Setor de Fresa para demonstrar o cálculo, o quadro 2 traz o resumo de toda produção.

<b>1) Salário (Base)</b>		<b>CÉLULA FRESA</b>		
<b>O que</b>	<b>%</b>	<b>Lider Fresa</b>	<b>Aux. 01</b>	<b>Total Fresa</b>
Salário Base		2.200,00	940,00	3.140,00
Horas Extras		-	-	-
<b>Total</b>		<b>2.200,00</b>	<b>940,00</b>	<b>3.140,00</b>
<b>2) Encargos Legais</b>				
<b>O que</b>	<b>%</b>	<b>R\$</b>	<b>R\$</b>	<b>Total</b>
INSS Empresa	0,00%	-	-	-
FGTS s/ salário	8,00%	176,00	75,20	251,20
Férias Provisão (1/12)	8,33%	183,26	78,30	261,56
Férias (1/3 férias)	2,78%	61,11	26,11	87,21
13º salário provisão (1/12)	8,33%	183,26	78,30	261,56
INSS s/ férias	0,00%	-	-	-
FGTS s/ férias	8,00%	14,66	6,26	20,92
INSS s/ 13º salário	0,00%	-	-	-
FGTS s/ 13º salário	8,00%	14,67	6,27	20,93
FGTS s/ multa rescisão	50,00%	102,66	43,87	146,53
Contribuições Sindicais	0,48%	10,56	4,51	15,07
<b>Total</b>		<b>746,18</b>	<b>318,82</b>	<b>1.065,00</b>
<b>3) Benefícios adicionais concedidos</b>				
<b>O que</b>		<b>R\$</b>	<b>R\$</b>	<b>Total</b>
Vale transporte (%)	6,00%	-	-	-
Abono Sindicato (R\$)	480,00	40,00	40,00	80,00
Cesta Básica (R\$)	70,00	70,00	70,00	140,00
<b>Total</b>		<b>110,00</b>	<b>110,00</b>	<b>220,00</b>
<b>4) Resumo encargos Mão-de-obra</b>				
<b>O que</b>	<b>%</b>	<b>R\$</b>	<b>R\$</b>	<b>Total</b>
1 Salários e Ordenados		2.200,00	940,00	3.140,00
2 Encargos Legais		746,18	318,82	1.065,00
3 Benefícios adicionais		110,00	110,00	220,00
<b>Total</b>		<b>3.056,18</b>	<b>1.368,82</b>	<b>4.425,00</b>
<b>5) Valor hora trabalhada</b>				
<b>O que</b>		<b>R\$</b>	<b>R\$</b>	<b>Total</b>
Salário Total		3.056,18	1.368,82	<b>4.425,00</b>
Horas produtivas no mês	176	158	158	316,80
<b>Custo hora</b>		<b>R\$ 19,29</b>	<b>R\$ 8,64</b>	<b>R\$ 13,97</b>
<b>Custo minuto</b>		<b>R\$ 0,32</b>	<b>R\$ 0,14</b>	<b>R\$ 0,23</b>
<b>Custo segundo</b>		<b>R\$ 0,0054</b>	<b>R\$ 0,0024</b>	<b>R\$ 0,0039</b>
Ociosidade (%)	10			

Quadro 1: Demonstrativo de Cálculo de Salários e Encargos Mão de Obra Direta.  
Fonte: Primária

<b>Resumo de salários e encargos com mão de obra direta</b>						
		Total CNC	Total Prensa	Total Solda	Total Pintura	Total Fresa
<b>O que</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>
1 Salários e Ordenados		11.220,00	8.810,00	4.340,00	2.820,00	3.140,00
2 Encargos Legais		3.805,50	2.988,10	1.472,00	956,46	1.065,00
3 Benefícios adicionais		770,00	605,00	330,00	330,00	220,00
<b>Total</b>		<b>15.795,50</b>	<b>12.403,10</b>	<b>6.142,00</b>	<b>4.106,46</b>	<b>4.425,00</b>
<b>Valor hora trabalhada</b>						
<b>O que</b>		<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>
Salário Total		<b>15.795,50</b>	<b>12.403,10</b>	<b>6.142,00</b>	<b>4.106,46</b>	<b>4.425,00</b>
Horas produtivas no mês	176	1.108,80	950,40	475,20	475,20	316,80
<b>Custo hora</b>		<b>R\$ 14,25</b>	<b>R\$ 13,05</b>	<b>R\$ 12,93</b>	<b>R\$ 8,64</b>	<b>R\$ 13,97</b>
<b>Custo minuto</b>		<b>R\$ 0,24</b>	<b>R\$ 0,22</b>	<b>R\$ 0,22</b>	<b>R\$ 0,14</b>	<b>R\$ 0,23</b>
<b>Custo segundo</b>		<b>R\$ 0,0040</b>	<b>R\$ 0,0036</b>	<b>R\$ 0,0036</b>	<b>R\$ 0,0024</b>	<b>R\$ 0,0039</b>
Ociosidade (%)	10					

Quadro 2: Resumo de salários e encargos mão de obra direta.  
Fonte: Primária

O quadro 3 relaciona os funcionários que colaboram de forma indireta para que empresa cumpra sua meta, seus respectivos cargos, salários e benefícios. Foi utilizada a mesma base de cálculo do quadro 1 para calcular os salários e encargos.

<b>Resumo de salários e encargos com mão-de-obra indireta</b>					
		Total Comercial	Total Expedição	Total Zeladora	Total PCP
<b>O que</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>
1 Salários e Ordenados		5.610,10	3.000,00	940,00	4.800,00
2 Encargos Legais		1.902,78	1.017,51	318,82	1.628,02
3 Benefícios adicionais		220,00	220,00	110,00	220,00
<b>Total</b>		<b>7.732,88</b>	<b>4.237,51</b>	<b>1.368,82</b>	<b>6.648,02</b>
<b>Valor hora trabalhada</b>					
<b>O que</b>		<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>
Salário Total		<b>7.732,88</b>	<b>4.237,51</b>	<b>1.368,82</b>	<b>6.648,02</b>
Horas produtivas no mês	176	316,80	316,80	158,40	316,80
<b>Custo hora</b>		<b>R\$ 24,41</b>	<b>R\$ 13,38</b>	<b>R\$ 8,64</b>	<b>R\$ 13,97</b>
<b>Custo minuto</b>		<b>R\$ 0,41</b>	<b>R\$ 0,22</b>	<b>R\$ 0,14</b>	<b>R\$ 0,23</b>
<b>Custo segundo</b>		<b>R\$ 0,0068</b>	<b>R\$ 0,0037</b>	<b>R\$ 0,0024</b>	<b>R\$ 0,0039</b>
Ociosidade (%)	10				

Quadro 3: Resumo de salários e encargos mão de obra indireta.  
Fonte: Primária

Para o GUIA IOB de Contabilidade, pró-labore é "a remuneração que sócios, diretores ou administradores e titulares de empresas individuais recebem pelo seu trabalho" (GUIA IOB de Contabilidade, 2002).

Pró-Labore	MÊS (R\$)			Média (R\$)
	JUNHO	JULHO	AGOSTO	
PRÓ-LABORE	6.780,00	6.780,00	6.780,00	6.780,00
PRÓ-LABORE – UNIMED	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
PRÓ-LABORE TERRENOS	3.418,00	3.418,00	3.418,00	3.418,00

Tabela 6: Tabela de Pró-Labore  
Fonte: Primária

Algumas despesas deixam de ser diretas, porém são essenciais para o cálculo do Preço de Venda (PV) fazem parte do custo. São caracterizadas como indiretas e demonstrada na tabela abaixo que apresentará os dados coletados que fazem referência aos serviços e materiais indiretos consumidos pela empresa.

DESPESAS INDIRETAS	MÊS (R\$)			Média (R\$)
	JUNHO	JULHO	AGOSTO	
ÁGUA	85,49	147,63	161,97	131,70
CESET	480,00	512,00	848,00	613,33
COMBUSTÍVEL	870,00	850,00	895,00	871,67
COMODATO – VEÍCULOS	5.800,00	5.800,00	5.800,00	5.800,00
CONTABILIDADE	3.811,30	2.652,49	2.656,69	1.500,00
CUSTOS BANCÁRIOS	2.486,39	6.015,14	6.129,63	4.877,05
ENERGIA ELÉTRICA – ADMINISTRATIVO	655,92	799,78	839,85	765,18
IPTU	98,75	98,75	98,75	98,75
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	300,00	300,00	300,00	300,00
RESPONSÁVEL TÉCNICA (Engenheira)	678,00	678,00	678,00	678,00
SISTEMA ERP	1.555,00	1.555,00	1.555,00	1.555,00
TELEFONE	674,70	793,60	850,32	772,87

Tabela 7: Despesas Indiretas  
Fonte: Primária

Importante salientar que para o cálculo de rateio da despesa de energia elétrica do setor administrativo utilizou-se 20% do valor total gasto no período.

## 5.2 ANÁLISE DE DEPRECIAÇÃO

Para a análise de custeio ABC, a componente depreciação tem grande participação no custo indireto do Produto Acabado (PA). Desta forma, foram coletados valores de investimentos realizados pela empresa, organizados em grupos de mesma familiaridade. Os dados referentes aos investimentos foram calculados conforme quadro abaixo, em seguida a apresentação do resumo de investimentos e depreciação.

5. Máquinas - Setor Industrial									
Item	Descrição	Unidade	Qtde	Preço/ unitário	Custo Total	Deprec.	T. Uso	Custo Atual	Depreciação Mensal
5.01	Guilhotina	UN.	1	36.000,00	36.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.02	Prensa 40 Ton	UN.	1	85.000,00	85.000,00	120	60	R\$ 42.500,00	R\$ 708,33
5.03	Prensa 150 Ton	UN.	1	280.000,00	280.000,00	120	36	R\$ 196.000,00	R\$ 5.444,44
5.04	Prensa Excentrica	UN.	1	12.000,00	12.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.05	Prensa - Desenv. Próprio	UN.	1	3.000,00	3.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.06	Oxicorte e Plasma	UN.	1	48.000,00	48.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.07	Torno CNC Index	UN.	2	450.000,00	900.000,00	120	54	R\$ 495.000,00	R\$ 9.166,67
5.08	Torno CNC Romi	UN.	2	200.000,00	400.000,00	120	60	R\$ 200.000,00	R\$ 3.333,33
5.09	Torno CNC Centur 35 RV	UN.	1	80.000,00	80.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.10	Torno Mecânico Romi	UN.	1	50.000,00	50.000,00	120	60	R\$ 25.000,00	R\$ 416,67
5.11	Torno Mecânico Nardini	UN.	2	20.000,00	40.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.12	Cabine de Pintura Completa	UN.	1	22.000,00	22.000,00	120	48	R\$ 13.200,00	R\$ 275,00
5.13	Fresa Ferramenteira Synitron	UN.	1	34.000,00	34.000,00	120	24	R\$ 27.200,00	R\$ 1.133,33
5.14	Fresa Ferramenteira Atlas	UN.	1	28.625,00	28.625,00	120	24	R\$ 22.900,00	R\$ 354,17
5.15	Fresa Universal Natal	UN.	1	26.000,00	26.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.16	Brochadeira	UN.	1	12.000,00	12.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.17	Fresadora engrenagem	UN.	1	36.000,00	36.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.18	Furadeira de Bancada	UN.	2	7.000,00	14.000,00	120	48	R\$ 8.400,00	R\$ 175,00
5.19	Laminadora Trifem	UN.	1	35.000,00	35.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.20	Rosqueadeira de Bancada	UN.	2	7.500,00	15.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.21	Furadeira/Rosqueadeira Braço	UN.	1	21.000,00	21.000,00	120	16	R\$ 18.200,00	R\$ 1.137,50
5.22	Serra fita Franho	UN.	2	25.000,00	50.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.23	Serra Fita Caseira	UN.	1	3.000,00	3.000,00	120	120	R\$ -	R\$ -
5.24	Lixadeira Caseira	UN.	1	2.000,00	2.000,00	120	60	R\$ 1.000,00	R\$ 16,67
<b>Total</b>				<b>R\$</b>	<b>2.232.625,00</b>			R\$ 1.049.400,00	R\$ 22.761,11

Quadro 4: Depreciação de Máquinas – Setor Industrial  
Fonte: Primária

<b>7. Resumo dos Investimentos</b>			
Item	Descrição	Custo Total	Depreciação Mensal
7.01	Automóveis e Utilitários	R\$ -	R\$ -
7.02	Utilitários Administrativos - Móveis/Utensílios	R\$ 36.854,00	R\$ 1.582,60
7.03	Utilitários Refeitório - Móveis/Utensílios	R\$ 9.960,00	R\$ 21,42
7.04	Utilitários Fabris - Ferramentas e Utensílios	R\$ 50.010,00	R\$ 271,36
7.05	Máquinas - Setor Industrial	R\$ 2.232.625,00	R\$ 22.761,11
7.06	Imóvel	R\$ 1.500.000,00	R\$ 7.083,33
<b>Total</b>		<b>R\$ 3.829.449,00</b>	<b>R\$ 31.719,81</b>

Quadro 5: Resumo de Investimento e Depreciação  
Fonte: Primária

Para a depreciação, o item 7.06 Imóvel do quadro acima, utilizou-se apenas o valor da parte estrutural construída do setor de produção, estoque e administrativo, pois o terreno não se deprecia.

O Quadro 5 de Resumo de Investimentos e Depreciação apresenta os investimentos mais significativos da organização. Neste estudo de caso, pode-se verificar que o Item 7.05 Máquinas – Setor Industrial representa 54,92%, implicando assim em uma maior representatividade nos cálculos de depreciação.

Para a formação do Preço de Venda (PV), a depreciação dos investimentos será utilizada como parte dos custos indiretos. Para isto, considerou-se a relação estabelecida entre a vida útil de cada item, seu tempo de uso e os investimentos analisados, pode-se chegar a um valor de R\$ 31.719,81 de depreciação mensal.

### 5.3 CÁLCULO DOS CUSTOS

Por se tratar de um estudo de caso direcionado a análise de custos, sabe-se da clara importância de cálculos para a obtenção quantitativa de gastos referentes aos produtos acabados a serem manufaturados. Portanto, esta seção do trabalho apresentará cálculos realizados ao decorrer do período estudado. Com o auxílio de quadros e tabelas para facilitar o entendimento do estudo.

### 5.3.1 Custos Indiretos

São custos que dependem de cálculos, rateios ou estimativas para comporem o preço final do produto, portanto, são custos que só são apropriados indiretamente aos produtos. O parâmetro utilizado para as estimativas é chamado de base ou critério de rateio. O custo por atividades se caracteriza por alocar os custos da empresa de forma direta, ou seja, a mais exata possível para se calcular o Preço de Venda (PV) de um determinado produto. Sabendo disto, será usado rateio (fator determinante na distribuição dos gastos aos produtos finais) para mensurar os custos indiretos de cada produto.

A tabela abaixo apresenta um resumo de todo custo com mão de obra indireta, pró-labore, serviços e materiais indiretos, respectivamente, já trazendo consigo os valores totais de custos que serão englobados posteriormente pelo rateio dos custos indiretos.

Resumo Custo Indireto	MÊS (R\$)			Média (R\$)
	JUNHO	JULHO	AGOSTO	
ÁGUA	85,49	147,63	161,97	131,70
CESET	480,00	512,00	848,00	613,33
COMBUSTÍVEL	870,00	850,00	895,00	871,67
COMODATO – VEÍCULOS	5.800,00	5.800,00	5.800,00	5.800,00
CONTABILIDADE	3.811,30	2.652,49	2.656,69	1.500,00
CUSTOS BANCÁRIOS	2.486,39	6.015,14	6.129,63	4.877,05
DEPRECIÇÃO	-	-	-	31.719,81
ENERGIA ELÉTRICA - ADMINISTRATIVO	655,92	799,78	839,85	765,18
IPTU	98,75	98,75	98,75	98,75
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	300,00	300,00	300,00	300,00
PRÓ-LABORE	6.780,00	6.780,00	6.780,00	6.780,00
PRÓ-LABORE – UNIMED	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
PRÓ-LABORE TERRENOS	3.418,00	3.418,00	3.418,00	3.418,00
SALÁRIO RESPONSÁVEL TÉCNICA (Engenheira)	678,00	678,00	678,00	678,00
SALÁRIOS + ENCARGOS - COMERCIAL	-	-	-	7.732,88
SALÁRIOS + ENCARGOS - EXPEDIÇÃO	-	-	-	4.237,51
SALÁRIOS + ENCARGOS – PCP	-	-	-	6.648,02
SALÁRIOS + ENCARGOS - ZELADORA	-	-	-	1.368,82
SISTEMA ERP	1.555,00	1.555,00	1.555,00	1.555,00
TELEFONE	674,70	793,60	850,32	772,87
Total				R\$ 81.868,61

Tabela 8: Resumo Custo Indireto  
Fonte: Primária

### 5.3.1.1 Critério de Rateio

O rateio é a forma de distribuir os gastos indiretos aos diferentes produtos, centros de custos, centros de despesas ou receitas geradas, proporcionando a cada um desses centros a parcela que lhe cabe dos gastos indiretos.

“No caso industrial, são os custos que ocorrem dentro do processo de produção, mas para serem apropriados aos produtos requerem o uso de rateios (são artifícios usados para distribuir os custos que não se consegue determinar com objetividade e segurança a quais produtos se referem). São os gastos que a empresa tem para exercer suas atividades, mas que não têm relação direta com um produto ou serviço específico, pois relacionam-se com vários produtos ao mesmo tempo. Exemplo: o aluguel da fábrica em que são produzidos diversos produtos em conjunto. Para atribuir uma parcela do custo com aluguel fabril aos produtos é necessário ratear por um critério específico (WERNKE, 2004, p.14).”

Com posse dos dados da Tabela 8: Resumo Custo Indireto e a Tabela 9: *Consumo de Energia e Matéria-Prima* apresentada abaixo, o critério de rateio do custo indireto é apresentado da seguinte forma:

$$\text{Rateio Energia Elétrica} = \frac{\text{Média Energia Elétrica}}{\text{Média Aço} + \text{Média Ferro Fundido}} = \frac{3.825,92}{84.273,08} = \text{R\$ } 0,04$$

$$\text{Rateio Custo Indireto} = \frac{\text{Média Total de Custo Indireto}}{\text{Média Aço} + \text{Média Ferro Fundido}} = \frac{81.868,61}{84.273,08} = \text{R\$ } 0,97$$

CONSUMO DE ENERGIA				
PERÍODO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	MÉDIA (R\$)
CUSTO COM ENERGIA ELÉTRICA:	3.279,60	3.998,88	4.199,27	3.825,92

CONSUMO MATÉRIA-PRIMA		
PERÍODO	JANEIRO A AGOSTO (R\$)	MÉDIA (R\$)
CONSUMO MÉDIO AÇO:	449.209,69	56.151,21
CONSUMO MÉDIO FERRO FUNIDIDO:	224.974,94	28.121,87
Total:	674.18,63	84.273,08

Tabela 9: Consumo de Energia e Matéria-Prima

Fonte: Primária

RELAÇÃO - CUSTO ENERGIA ELÉTRICA/KG DE MATÉRIA PRIMA	R\$ 0,04
RELAÇÃO - CUSTO INDIRETO/KG DE MATÉRIA PRIMA	R\$ 0,97

Tabela 10: Resultado Rateio  
Fonte: Primária

Os valores apresentados na Tabela 10: Resultado Rateio, irão compor o custo indireto para o cálculo do Preço de Venda (PV). O fator Energia Elétrica será multiplicado pela soma do custo de Matéria Prima. O fator Custo Indireto será multiplicado pela soma do custo de Matéria Prima. Os dois fatores irão compor o Preço de Venda (PV).

### 5.3.2 Custos Diretos

O custeio por atividade (ABC) caracteriza-se por alocar o máximo possível de custos de forma direta, relacionando e mensurando estes fatores. Neste ponto não se utiliza critério de rateio ou quaisquer custos indiretos, ou seja, atribui-se o valor realmente utilizado e medir sua real interferência no custo final. Será analisada a interferência da Mão de Obra Direta pelo fator tempo com suas respectivas atividades.

O quadro abaixo apresenta as etapas produtivas e seus respectivos custos em segundos. Foi utilizada a unidade de tempo segundo, pois vários processos principalmente do setor de Usinagem são processados nessa medida. Vale lembrar que o cálculo de cada etapa é dado por:

$$\text{Custo Segundo} = \frac{\sum \text{Salário} + \sum \text{Encargos} + \sum \text{Benefícios}}{\sum \text{Horas Produtivas no mês} \times 3600}$$

Custo - Etapas Produtivas	Custo em segundo (R\$)
Estamparia	0,003625
Usinagem	0,003957
Fresa	0,003880
Solda	0,003590
Pintura	0,002400

Tabela 11: Custo em Segundos  
Fonte: Primária

### 5.3.3 Materiais Diretos

Os materiais diretos são aqueles que sofrem transformação, conseguem ser mensurados e quantificados de forma direta, ou seja, é a Matéria-Prima (MP) que se transforma em produto acabado. Alguns itens da lista de Matéria-Prima (MP) sofrem acréscimo de Imposto sobre Produto Industrializado (IPI) e frete que serão compostos percentualmente ao custo final. A Matéria-Prima foi agrupada por família da seguinte forma:

- Aço Sextavado;
- Aço Trefilado;
- Chapas;
- Ferro Cantoneira;
- Ferro Fundido;
- Ferro Tee;

Código	Material	Família	Un.	R\$	IPI (%)	IPI R\$	FRETE (%)	FRETE R\$	Custo final da MP
ACST.1020.001	ACO SEXT 7/8   22,22mm 1020 TREF	AÇO SEXTAVADO	Kg	4,28	5%	0,21	7%	0,31	R\$ 5,29
ACST.1020.002	ACO SEXT 1.1/16   26,99mm 1020 TREF		Kg	4,28	5%	0,21	7%	0,31	R\$ 5,29
ACST.1020.003	ACO SEXT 1.1/8   28,57mm 1020 TREF		Kg	4,87	5%	0,24	7%	0,36	R\$ 6,02
ACST.1020.004	ACO SEXT 1.1/4   31,75mm 1020 TREF		Kg	4,87	5%	0,24	7%	0,36	R\$ 6,02
ACST.1020.005	ACO SEXT 1.3/8   34,93mm 1020 TREF		Kg	4,87	5%	0,24	7%	0,36	R\$ 6,02
ACST.1020.006	ACO SEXT 1.1/2   38,10mm 1020 TREF		Kg	4,87	5%	0,24	7%	0,36	R\$ 6,02
ACST.1020.007	ACO SEXT 1.3/4   44,45mm 1020 TREF		Kg	4,87	5%	0,24	7%	0,36	R\$ 6,02
ACST.1020.008	ACO SEXT 2   50,80mm 1020 TREF		Kg	4,87	5%	0,24	7%	0,36	R\$ 6,02
ACST.1020.009	ACO SEXT 1/2   12,70MM 1020 TREF		Kg	4,87	5%	0,24	7%	0,36	R\$ 6,02
ACST.1020.010	ACO SEXT 1   25,4MM 1020 TREF		Kg	4,87	5%	0,24	7%	0,36	R\$ 6,02
ACST.1020.011	ACO SEXT 36MM 1020 TREF		Kg	4,87	5%	0,24	7%	0,36	R\$ 6,02
ACST.1045.001	ACO SEXT 11/16   17,46mm 1045 TREF		Kg	4,80	5%	0,24	7%	0,35	R\$ 5,93
ACST.1045.002	ACO SEXT 1.1/4   31,75mm 1045 TREF		Kg	4,80	5%	0,24	7%	0,35	R\$ 5,93
ACST.1045.004	ACO SEXT 1.1/4   31,75MM 1045 TREF CMBLOY		Kg	5,25	5%	0,26	7%	0,39	R\$ 6,49

Tabela 12: Lista de Matéria Prima  
Fonte: Primária

## 5.4 FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA (PV)

Determinar o Preço de Venda (PV) significa contabilizar os custos diretos, indiretos e lucro desejado para que de forma ordenada se obtenha uma troca justa para quem industrializa e quem compra. O Preço de Venda (PV) foi encontrado da seguinte forma:

$$PV = \frac{CP + CI}{1 - (\text{Impostos} + \text{Taxas} + \text{Lucro})}$$

Onde:

- PV = Preço de Venda
- CP = Custo de Produção
- CI = Custo Indireto

O Custo de Produção (CP) é a soma dos valores gastos de Matéria Prima (MP) e os custos com Mão de Obra Direta (MOD). Para determinar o custo com Mão de Obra Direta (MOD) usou-se a seguinte expressão:

$$MOD = \frac{T. SETUP \times CUSTO DA CÉLULA}{TAMANHO DO LOTE} \times T. PRODUÇÃO \times CUSTO DA CÉLULA$$

O Custo Indireto (CI) é a produto resultante da soma dos valores de Matéria Prima (MP) pela Relação – Custo Indireto/Kg de Matéria Prima. Para determinar o Custo Indireto usou-se a seguinte expressão:

$$CI = \sum CUSTO DE MATÉRIA PRIMA \times 0,97$$

Foi contemplado o custo de energia elétrica da seguinte forma:

$$CE = \sum \text{Custo de Matéria Prima} \times 0,04$$

- CE: Custo Energia Elétrica

A Figura 4 abaixo apresenta as informações tema deste trabalho.

Ficha Técnica e lucro dos produtos - 01										
Marca	Plantadora Case	Inserir Cód da peça		81244716/22						
FICHA DE CONSUMO										
DADOS DO PRODUTO		ESTIMATIVA ANOS	03	6000	LOTE MIN	Dados de consumo/ano				
Matéria Prima	Código	Descrição			Quantidade Total usada no Lote	UNIDADE DE MEDIDA	Custo Unitário M.P.	Custo Total	Resumo:	
Matéria Prima 01:	FECH.016	FERRO CHATO 3/16 X 1.1/2			0,160	Kg	R\$ 3,85	R\$ 0,62	Custo Total M.P.:	R\$ 4,54
Matéria Prima 02:	ACRT.1020.017	ACD RED 30,00mm 1020 TRSF			0,160	Kg	R\$ 4,82	R\$ 0,77	Custo Total M.O.:	R\$ 0,74
Matéria Prima 03:	CHFO.004	CHAPA 12   2,65mm F204 QUENTE			0,010	Kg	R\$ 2,75	R\$ 0,03	Energia Elétrica	R\$ 0,15
Matéria Prima 04:	COMP.0033	COMP. ANEL TRAVA INTERNO I-40			1,000	Un.	R\$ 1,06	R\$ 1,06	Custo Indiretos:	R\$ 4,41
Matéria Prima 05:	DIV.004	DIV. M.P. - BOLAAMENTO 6303 - 03RS			1,000	Un.	R\$ 1,83	R\$ 1,83	Impostos:	15,90%
Matéria Prima 06:	SOLDA.001	SOLDA H8G 1,89H			0,010	Kg	R\$ 6,47	R\$ 0,06	Comissão Vernda	2,00%
Matéria Prima 07:	TERC.001	TERCEIRIZADO - ZINCOGEN AMARELO			0,200	Kg	R\$ 0,88	R\$ 0,18	Lucro:	10,00%
Matéria Prima 08:	0				0	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Preço Praticado	R\$ 21,80
Matéria Prima 09:	0				0	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
Matéria Prima 10:	0				0	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Preço de Venda:	R\$ 13,66
LISTA DE ATIVIDADES										
Atividade	Descrição	Tempo Setup (s)	Tempo Produção (s)	Setor	Custo Setup+Produção	Total unitário				
Atividade 01:	Corte - Guilhotina	300	15	Estamparia	0,00362511	0,056551717	QUANTIDADE DE PEÇAS DO LOTE:  500			
Atividade 02:	Corte - Prensa	1800	20	Estamparia	0,00362511	0,085552597				
Atividade 03:	Usinagem	1500	110	Usinagem	0,003957105	0,447152914				
Atividade 04:	Solda	300	40	Solda	0,003590302	0,145766278				
Atividade 05:	Atividades				0	0				
Atividade 06:					0	0				
Atividade 07:					0	0				
Atividade 08:					0	0				
Atividade 09:					0	0				
Atividade 10:					0	0				
Atividade 11:					0	0				
Atividade 12:					0	0				
Atividade 13:					0	0				
Atividade 14:					0	0				
Atividade 15:					0	0				
Atividade 16:					0	0				
Atividade 17:					0	0				
Atividade 18:					0	0				
Atividade 19:					0	0				
Atividade 20:					0	0				

Figura 4: Ficha Técnica de Produtos

Fonte: Primária

Além dos custos de Mão de Obra Direta, Indireta e Energia Elétrica para a formação do Preço de Venda são alocados impostos e o lucro.

Tabela de Impostos	
SIMPLES	10,42%
IMPOSTO DE RENDA PESSOA JURÍDICA – IRPJ	0,52%
CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO – CSLL	0,52%
CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA PATRONAL – CPP	4,44%
TOTAL	15,90%

Tabela 13: Resumo de Impostos

Fonte: Receita Federal

Comissão e Lucro	
COMISSÃO	2,00%
LUCRO	10,00%

Tabela 14: Tabela de Comissão e Lucro  
Fonte: Primária

A Tabela 15: Resumo Ficha Técnica, integra a Figura 4: Ficha Técnica de Produtos e demonstra de forma objetiva os cálculos apresentados anteriormente da seguinte forma:

<b>Resumo:</b>	
Custo Total MP:	R\$ 4,54
Custo Total MOD:	R\$ 0,74
Energia Elétrica	R\$ 0,16
Custo Indiretos:	R\$ 4,41
Impostos:	15,90%
Comissão Venda	2,00%
Lucro:	10,00%
Preço Praticado:	R\$ 21,80
<b>Preço Calculado:</b>	<b>R\$ 13,66</b>

Tabela 15: Resumo Ficha Técnica  
Fonte: Primária

## 5.5 RESULTADOS

Realizado o cálculo do Preço de Venda (PV) dos dez produtos mais vendidos no mês de julho de 2013, foi possível estabelecer na tabela abaixo a ordem decrescente de faturamento dos itens, seu Preço de Venda (PV) calculado com lucro de 10%, o valor praticado e a porcentagem entre o preço calculado e o praticado.

PREÇO DE VENDA - LUCRO 10%			
CÓDIGO	CALCULADO (R\$)	PRATICADO (R\$)	%
Produto A	13,66	21,80	59,55%
Produto B	10,31	15,10	46,51%
Produto E	13,04	13,25	1,61%
Produto D	30,42	28,50	-6,30%
Produto J	25,13	21,90	-12,85%
Produto G	16,47	14,10	-14,37%
Produto C	15,89	12,50	-21,35%
Produto F	8,29	4,80	-42,10%
Produto I	16,63	9,50	-42,87%
Produto H	8,71	4,50	-48,31%

Tabela 16: Preço de Venda Calculado  
Fonte: Primária

Pode-se observar que os produtos iniciais, A, B e E apresentam lucro e os demais prejuízo. A Tabela 17: Produtos Mais Lucrativos, traz a soma de seus valores e em destaque o lucro efetivamente realizado.

ITENS MAIS LUCRATIVOS					
CÓDIGO	CALCULADO (R\$)	PRATICADO (R\$)	LUCRO 10%	% LUCRO REAL	FATURAMENTO PRATICADO (R\$)
Produto A	13,66	21,80	59,55	<b>81,68</b>	10.442,20
Produto B	10,31	15,10	46,51	<b>66,83</b>	8.501,30
Produto E	13,04	13,25	1,61	<b>15,70</b>	4.968,75
TOTAL					R\$ 23.912,25

Tabela 17: Produtos Mais Lucrativos  
Fonte: Primária

O Produto D apresentado na tabela abaixo é vendido com valor de 6,30% abaixo do calculado. Apesar de não atingir a margem de lucro esperada, este item não representa prejuízo pois seu lucro é de 6,70%.

ITEM QUE NÃO ATINGIU LUCRO DE 10%						
CÓDIGO	CALCULADO (R\$)	PRATICADO (R\$)	LUCRO 10%	<b>% LUCRO REAL</b>	FAT. PRATICADO (R\$)	FAT. CALCULADO (R\$)
Produto D	30,42	28,5	-6,30	<b>6,70</b>	6.213,00	6.418,03

Tabela 18: Item com Lucro Abaixo de 10%  
Fonte: Primária

Os itens da Tabela 19: Itens com Prejuízo, foram calculados com lucro de 10%. Para o cálculo da coluna em negrito subtraiu-se a margem de lucro de 10% para calcular o Preço de Venda sem lucro, assim pode-se observar a porcentagem de prejuízo de cada item:

ITENS COM PREJUÍZO						
CÓDIGO	CALCULADO (R\$)	PRATICADO (R\$)	%	<b>% PREJUÍZO</b>	FAT. PRATICADO (R\$)	FAT. CALCULADO (R\$)
Produto J	25,13	21,90	-12,85	<b>-0,77</b>	3.679,20	4.075,45
Produto G	16,47	14,10	-14,37	<b>-2,49</b>	4.413,30	4.964,52
Produto C	15,89	12,50	-21,35	<b>-10,44</b>	7.812,50	9.409,38
Produto F	8,29	4,80	-42,10	<b>-34,07</b>	4.756,80	6.853,12
Produto I	16,63	9,50	-42,87	<b>-34,95</b>	3.705,00	5.370,40
Produto H	8,71	4,50	-48,31	<b>-41,14</b>	3.937,50	5.951,14
TOTAL					R\$ 34.517,30	R\$ 43.042,03

Tabela 19: Itens com Prejuízo  
Fonte: Primária

O gráfico abaixo apresenta a tendência e o comportamento dos itens avaliados. Pode-se verificar que apenas 3 itens estão com pontos acima da linha, traduzindo as tabelas acima.

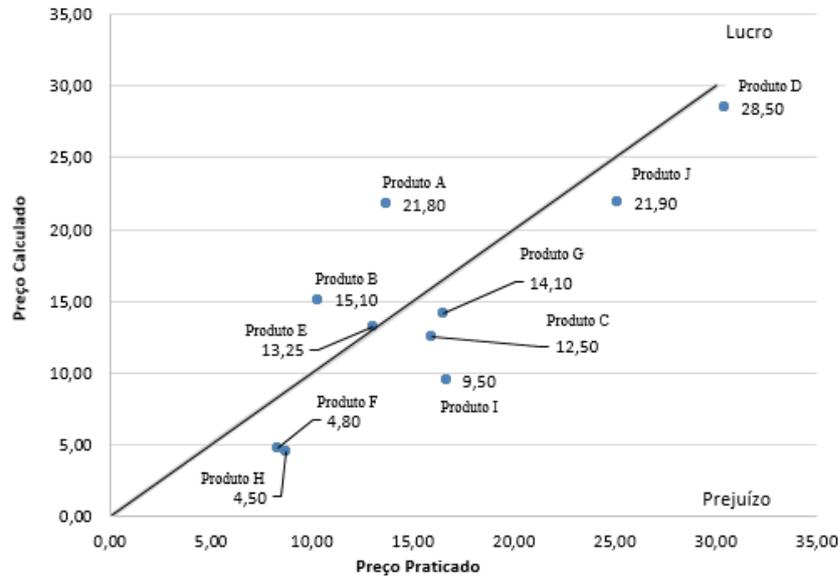


Figura 5: Gráfico de Tendência  
Fonte: Primária

O Gráfico de Preço Calculado/Praticado, apresenta os valores calculados com lucro de 10% e os praticados atualmente.

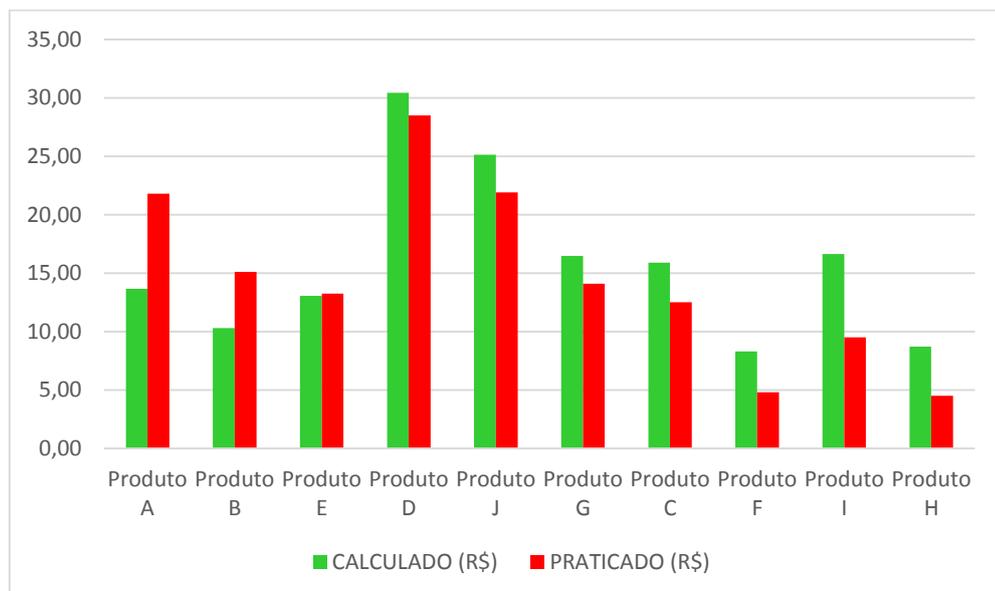


Figura 6: Gráfico de Preço Calculado/Praticado  
Fonte: Primária

Para o cálculo da Tabela: Faturamento, os itens em negrito foram mantidos com o Preço de Venda (PV) praticado, pois o mercado absorve estes valores. Os outros itens foram ajustados os valores considerando o lucro mínimo de 10%. Após esse ajuste pode-se afirmar que o faturamento seria 14,95% maior.

CÓDIGO	FATURAMENTO PRATICADO (R\$)	FATURAMENTO (R\$)
<b>Produto A</b>	<b>10.442,20</b>	<b>10.442,20</b>
<b>Produto B</b>	<b>8.501,30</b>	<b>8.501,30</b>
Produto C	7.812,50	9.409,38
<b>Produto D</b>	<b>6.213,00</b>	<b>6.630,65</b>
Produto E	4.968,75	4.968,75
Produto F	4.756,80	6.853,12
Produto G	4.413,30	4.964,52
Produto H	3.937,50	5.951,14
Produto I	3.705,00	5.370,40
Produto J	3.679,20	4.075,45
Total	58.429,55	67.166,90

Tabela 20: Faturamento  
Fonte: Primária

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa buscou-se analisar por meio de um estudo de caso, a determinação do cálculo do Preço de Venda (PV), analisando os elementos componentes do custo de uma empresa, calculando e alocando seus custos diretos e indiretos para determinar corretamente o custo de produtos fabricados em uma indústria de comércio de implementos agrícolas.

Como fundamentação para tal pesquisa, estudou-se determinadas literaturas de Martins (1990), Iudícibus, (1989), Bertó & Beulke, (2006), Bacic e Costa (1995), Padoveze, (2006) entre outros autores. Isso possibilitou ampliar o conhecimento específico sobre a formação do Preço de Venda (PV), o sistema de custeio de produtos e dos encargos obrigatórios em uma empresa, usar a Curva ABC para determinar quais Produtos Acabados (PA) serão analisados, cálculo de custo direto e indireto, rateio de custos indireto, depreciação e impostos.

Ao decorrer do estudo, foi observada uma grande dificuldade em seguir a sequência de produção o que dificulta o cálculo exato do processo de Mão de Obra Direta (MOD). Isso ocorre pela diversidade de máquinas e processos semelhantes que possibilitam ser executada a mesma tarefa em diversos setores e máquinas. Exemplo disso é a possibilidade de fazer um furo, podendo ser feito no Setor de Usinagem ou Fresa e que cada um tem custo por segundo diferente.

A falta de um sistema de informação atualizado e desenho técnicos dificultaram o levantamento das informações resultando em consultas recorrentes a funcionários e gerencia. A empresa em estudo passa por um processo de migração de informações bem como maior organização e critérios para otimizar a produção.

O estudo de caso traz para a empresa estudada, indicativos para correção de desvios bem como, uma ferramenta para cálculo do Preço de Venda (PV). Espera-se ter trazido contribuições para empresa. Contudo, outras pesquisas como esta devem ser realizadas no âmbito industrial e comercial, pois muitas empresas encontram-se em dificuldades em como calcular seus custos e na obtenção de lucro e crescimento da mesma. Pode-se planejar e elaborar projetos que explorem os anseios dos proprietários em auxiliar a resolução de problemas financeiros relacionados aos custos da empresa, a fim de garantir seu crescimento, sucesso e segurança no mercado de trabalho.

Deve-se deixar claro que a discussão sobre o cálculo do Preço de Venda (PV) apresentado neste estudo de caso não afirma se a empresa é lucrativa ou não. Para que haja essa conclusão deve ser calculado todos os itens e não um a um. A empresa deve ser analisada pelo conjunto e não isoladamente.

Pode-se concluir que formar o Preço de Venda (PV) sem embasamento científico é uma tarefa árdua e quase sempre há uma distorção dos valores a serem praticados, tornando a assertividade uma mera questão de acaso, colocando em risco a sustentabilidade dos negócios. Fica então como colaboração deste estudo de caso uma ferramenta para cálculo do Preço de Venda.

## REFERÊNCIAS

- BACIC, Miguel Juan; COSTA, Edílson Alexandre. Sistema de custeio para uma pequena empresa de usinagem de peças: um caso prático. In: CONGRSSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, IV, 1995: Campinas – SP. Anais... São Paulo: UNICAMP. 1995.
- BERTÓ, Dalvio José; BEULKE, Rolando. **Gestão de custos**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- BRUNI, Adriano Leal. **Gestão de custos e formação de preços**: com aplicações na HP12C e Excel. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- CAMPOS, Vicente Falconi. **Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. 8ª edição. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviço Ltda., 2004.
- CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos. 4ª ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1979.
- GUIA IOB de Contabilidade. Parte nº 28 novembro de 2002.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Contabilidade gerencial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- \_\_\_\_\_. **Análise de custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1990.
- NAKAGAWA, Masayuki. **Gestão estratégica de custos**: conceitos, sistemas e implementações. São Paulo: Atlas, 1991.
- PADOVEZE, Clóvis Luiz. **Curso básico gerencial de custos**. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
- RFB - Receita Federal do Brasil. 2013. Disponível em:  
<<http://www.receita.fazenda.gov.br/TextConcat/?Pos=7&Div=GuiaContribuinte/Simples/>>.  
Acesso em 20 out. 2013.
- SARDINHA, José Carlos. **Formação de preço: a arte do negócio**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) – Artigo coletado na área de Estudos e Pesquisas. Disponível em: <[www.sebrae.com.br/customizado/estudos-e-pesquisas/temas-estrategicos/perfil-dos-pequenos-negocios/empresas-de-pequeno-porte](http://www.sebrae.com.br/customizado/estudos-e-pesquisas/temas-estrategicos/perfil-dos-pequenos-negocios/empresas-de-pequeno-porte)>  
Acesso 15 Out. 2013.
- SHANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. **Gestão estratégica de custos**: a nova ferramenta para a vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- WERNKE, Rodney. **Gestão de custos: Uma abordagem pratica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.