

GERENCIAMENTO DE CUSTOS: APLICAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO BASEADO POR ATIVIDADES (ABC) NA EMPRESA FERRARI INDÚSTRIA METALÚRGICA

Gisele Carina Pistore¹
Carolina Tarouco Gonçalves²
Elisandra Paz Zanchin³
Fernanda Velho⁴
Lilium dos Santos⁵

Resumo: Na medida em que as empresas utilizam tecnologia de produção mais avançadas, os custos indiretos de fabricação aumentam e o valor da mão de obra direta diminui, assim a distribuição dos custos indiretos proporcionalmente à mão de obra direta conduz a um custeio incorreto aos produtos. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar a aplicação do método de custeio baseado por atividade (ABC) na empresa Ferrari Indústria Metalúrgica, o qual tem por objetivo determinar as atividades que consomem os recursos da empresa. Foi realizado um comparativo do método utilizado pela empresa (Departamentalização) para verificar a viabilidade da implantação do método proposto a empresa (ABC). Quanto à metodologia, trata-se de uma pesquisa qualitativa onde utilizou-se o estudo de caso, o qual tem por objetivo proporcionar uma vivência da realidade por meio da discussão, análise e tentativa de solução do problema extraído da vida real. Os dados foram coletados por meio de: realização de entrevista semiestruturada com o diretor administrativo da empresa e por meio de pesquisa documental onde foram coletadas informações da empresa que possibilitou o estudo dos custos da empresa. A entrevista foi norteada pelos seguintes tópicos: formação dos custos da empresa, métodos de custeio e controle de custos. Por fim, após comparar o método de Custeio proposto com o utilizado pela Ferrari, Por fim, após comparar o método de Custeio proposto com o utilizado pela Ferrari, chega-se a conclusão que para a empresa é favorável a aplicação do método como ferramenta de auxílio para gerenciamento dos custos.

Palavras-chave: Métodos. Custeio. Controle.

1 INTRODUÇÃO

A competitividade vem crescendo a cada dia e faz com que os gestores tenham a necessidade contínua de aprimorar a qualidade de seus produtos e serviços em todos os segmentos, buscando a permanência e aceitação no mercado. Estes gestores devem estar atentos para encarar todas as mudanças que ocorrem diariamente, porque hoje a globalização é uma determinante, pois influencia na economia e na cultura de cada povo. Com isso destaca-se a importância da informação.

As informações devem mostrar-se confiáveis e úteis, pois certamente serão utilizadas em processos de decisões no âmbito das organizações, portanto quem estiver mais bem

¹Gisele Carina Pistore - Me. Disciplina de Custos II do Curso de Graduação Ciências Contábeis da Faculdade da Serra Gaúcha.

²Carolina Tarouco Gonçalves – Acadêmica do Curso de Graduação Ciências Contábil da Faculdade da Serra Gaúcha.

³Elisandra Paz Zanchin - Acadêmica do Curso de Graduação Ciências Contábil da Faculdade da Serra Gaúcha.

⁴Fernda Velho - Acadêmica do Curso de Graduação Ciências Contábil da Faculdade da Serra Gaúcha.

⁵Lilium dos Santos - Acadêmica do Curso de Graduação Ciências Contábil da Faculdade da Serra Gaúcha.

preparado para receber novas informações, alcançará os objetivos traçados e se destacará no mercado.

O intuito da contabilidade é gerar informações sobre uma empresa, que apresentem aos interessados a real situação da mesma em determinados períodos. Estas informações devem ser observadas frequentemente e as oscilações devem passar por análises com a finalidade de verificar possíveis ações corretivas antes que se torne um fator grave que acabe interferindo no resultado. É aconselhável que toda e qualquer empresa utilize-se um método de gerenciamento de custos, pois desta forma terá uma visão melhor de todos os gastos incorridos dentro da empresa, sejam custos ou despesas.

Diante deste preceito, o estudo tomará por base a empresa Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda., que atua no ramo metalúrgico desde o ano de 1987. A Ferrari é uma empresa familiar especializada na prestação de serviços de fundição sob pressão de alumínio e Zamak (principais matérias-primas). A sede está localizada na cidade de Flores da Cunha, no estado do Rio Grande do Sul e conta com aproximadamente cinquenta colaboradores, que trabalham para servir e satisfazer os seus mais de trinta importantes clientes, como por exemplo, a empresa Keko Acessórios S.A. e Usimaster Peças de Precisão Ltda.. Atualmente esta empresa é administrada por um integrante da terceira geração da família, o qual se empenhou em divulgar informações para a realização deste estudo.

O objetivo principal do trabalho consistiu em estabelecer uma comparação do método de custeio utilizado na empresa Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda., verificando a viabilidade por meio da evidenciação dos resultados para a implantação do método de custeio Baseado por Atividades (ABC), o qual surgiu da necessidade de suprir as demandas de informação de custos, visto que proporciona a identificação dos custos por suas atividades, podendo identificar diretamente todos os custos incorridos em cada atividade, sendo assim a empresa poderá eliminar atividades que não agregam valor e ou melhorar o seu processo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A Contabilidade de Custos

Com a origem da indústria, tornou-se difícil controlar o estoque por ela produzido porque a este estão incorporadas diversas atividades para resultar o produto final. A partir

disso surge a necessidade de contabilizar estes fatos com o objetivo de resolver os problemas de mensuração de estoques e do resultado, surge então a Contabilidade de Custos.

A Contabilidade de Custos compõe métodos utilizados para identificar, mensurar e informar todos os custos inclusos nos produtos e/ou serviços. Segundo Crepaldi (2009, p.2), “ela tem a função de gerar informações precisas e rápidas para a administração, para a tomada de decisões. É voltada para a análise de gastos da entidade no decorrer de suas operações.”

Segundo Leone (2009, p.21), “a visão geral da Contabilidade de Custos é considerada como um centro processador de informações que recebe (ou obtém) dado, acumulado de forma organizada, analisa-os e interpreta-os, produzindo informações de custos para diversos níveis gerenciais”. A contabilidade de custos pode ser definida como processo ordenado de usar os princípios da contabilidade geral para registrar os custos de operação de um negócio. Os Custos podem ser definidos como medidas monetárias dos sacrifícios como os quais uma organização tem que arcar a fim de atingir seus objetivos.

2.1.1 Custos Diretos e Indiretos

A identificação dos custos dentro de uma organização destina-se a fornecer informações claras e precisas sobre determinados processos, portanto faz-se importante a separação dos custos diretos e indiretos, ou seja, o que pode ser visto diretamente agregado ao produto e os custos que dependem de critérios de rateio.

2.1.1.1 Custo Direto

O custo direto está alocado diretamente ao produto, ou seja, pode ser visto de forma natural, como por exemplo, a matéria-prima e a mão-de-obra direta.

Os custos diretos podem ser apropriados diretamente ao produto, como a matéria prima, embalagens, horas máquina entre outros, já os custos indiretos depende de um critério de rateio como, por exemplo, o aluguel das instalações, depreciação de maquinas e equipamentos utilizados na produção, entre outros. (STARK, 2007, p.48).

Segundo Crepaldi (2009, p.38), “os custos diretos são os custos que podemos apropriar diretamente os produtos, e variam com a quantidade produzida”.

2.1.1.2 Custo Indireto

O custo indireto necessita de rateio para ser mensurado e alocado ao produto, pode-se dizer que o grau de dificuldade de medição é maior em relação ao direto. Por exemplo, o aluguel da área da fábrica e a energia elétrica são exemplos de custos indiretos, que apenas poderão ser alocados após a definição de um critério de rateio. Crepaldi (2009, p. 43) diz que: “são os que não podemos identificar diretamente com os produtos e necessitamos de rateio para fazer a apropriação. É todo custo que não está vinculado diretamente ao produto, mas ao processo produtivo”.

Em contrapartida, Leone (2009, p. 59) cita que custos indiretos “são todos os outros custos que dependem do emprego de recursos, de taxas de rateio, de parâmetros para o débito às obras.”

2.1.2 Custos Fixos e Variáveis

Os custos também podem ser classificados como fixos e variáveis. Os custos fixos são Todos os gastos que não se alteram em sua totalidade (aluguel da fábrica, por exemplo) enquanto os custos variáveis variam de acordo com o volume das atividades (material direto, por exemplo).

2.1.2.1 Custos Fixos

De acordo com Crepaldi (2009, p.8), “um aspecto importante a ressaltar é que os custos fixos dentro de determinada faixa de produção e, em geral, não são sempre fixos, podendo variar em função de grandes oscilações no volume de produção.”.

Os custos fixos são aqueles que a empresa utiliza-se para manter-se instalada, mesmo que não tenha produção ou que a demanda seja instável, portanto não variam. Este custo está relacionado à capacidade de produção da empresa, assim quanto maior for a produção menor será o custo fixo unitário de cada produto. Quando a produção diminui o custo unitário aumenta, pois não está sendo ocupada toda a capacidade de produção, mas a totalidade do custo fixo permanece a mesma, mesmo que haja oscilações no valor em determinado período, esse custo é classificado como fixo.

Segundo Bornia (2002, p. 50), “são aqueles que independem do nível de atividade da empresa no curto prazo, ou seja, não variam com alterações no volume de produção, como o salário do gerente, por exemplo.”

2.1.2.2 Custos Variáveis

Custos variáveis estão ligados diretamente na atividade e produção da empresa, variam proporcionalmente. Quanto mais a empresa produzir consequentemente maior será o consumo. O valor do custo variável depende da quantidade produzida e seu valor na forma unitária não varia.

Conforme Bornia (2002, p. 52) “os custos variáveis, ao contrário, estão intimamente relacionados com a produção, isto é, crescem com o aumento do nível de atividade da empresa, como os custos de matéria-prima, por exemplo.”

Leone (2009, p.73) diz que “os custos variáveis somente aparecem quando a atividade ou a produção é realizada. Nesse sentido eles são evitáveis porque se pode comandar o volume da atividade ou da produção.”

2.1.3 Despesas

As despesas são os gastos gerados para que ocorra a venda do produto e são classificadas em fixas e variáveis e de acordo com o local onde é gerada.

De acordo com Bornia (2002), despesa é o valor dos insumos consumidos com o funcionamento da empresa e não identificados com a fabricação. São as atividades fora do âmbito da fabricação. A despesa é geralmente dividida em administrativa, comercial e financeira. Portanto, as despesas são diferenciadas dos custos de fabricação pelo fato de estarem relacionadas com a administração geral da empresa. As despesas podem ser: a) administrativas: despesas relacionadas com a os setores de administração geral, financeiro, contábil, recursos humanos e outros que não dizem respeito diretamente ao setor produtivo; b) comerciais: são geradas pela necessidade da venda, como campanhas publicitárias, comissões sobre vendas, fretes de vendas entre outras; c) financeiras: decorrentes da necessidade de capital para investimentos na empresa; d) tributárias: obrigações, tributos, impostos destinados à administração pública.

2.1.4 Mão de obra

A mão de obra pode ser dividida em direta e indireta. Mão de obra direta é aquela ligada diretamente ao processo produtivo, já a mão de obra indireta é aquela ligada indiretamente ao processo produtivo.

2.1.4.1 Mão de obra direta

Mão de obra direta é aquela relacionada diretamente à produção do produto. No cálculo da hora/ mão-de-obra inclui-se os encargos e tributos, como FGTS, 13º, férias remuneradas e outros; este cálculo corresponde às horas devidamente trabalhadas.

Crepaldi (2009) diz que, mão de obra direta é aquela relativa ao pessoal que trabalha diretamente sobre o produto ou serviço em elaboração, desde que seja possível a mensuração do tempo despendido e a identificação de quem executou o trabalho sem necessidade de qualquer apropriação direta ou rateio. É a mão-de-obra empregada diretamente na produção. Integram ao custo de mão-de-obra direta: os salários e os encargos sociais.

2.1.4.2 Mão de obra Indireta

Por este tipo de mão de obra entende-se como aquela que necessita de rateio e que não está diretamente alocada à produtividade. O salário de supervisores é um exemplo de mão-de-obra indireta e ela também integra o salário e os encargos sociais com base no tempo disponível para a empresa. Segundo Leone (1987), custos indiretos são aqueles que não se podem apropriar diretamente a cada tipo de bem ou função de custo no momento de sua ocorrência. Eles são apropriados aos produtos finais, por meio de parcelas de custos rateadas proporcionalmente, baseando-se em algum critério de rateio. O salário de supervisores é um exemplo de mão-de-obra indireta e ela também integra o salário e os encargos sociais com base no tempo disponível para a empresa.

2.2 Método de Custeio Direto

“Custeio direto baseia-se na separação dos gastos em gastos variáveis e gastos fixos, ou seja, em gastos que oscilam proporcionalmente ao volume da produção/venda e gastos que se mantêm estáveis perante volumes de produção/venda oscilantes dentro de certos limites.” (CREPALDI, 2009, p. 221). Segundo Ferreira (2007, p.167), “o procedimento básico do custeio direto está em reconhecer que somente os custos e despesas variáveis devem ser debitados ao custo dos produtos, as despesas e os custos considerados fixos deverão se debitados contra o lucro do período”.

2.3 Método por Absorção

O custeio por absorção é uma método aceito pela legislação fiscal no Brasil, “consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de produção são distribuídos para todos os produtos ou serviços feitos” (MARTINS, 2010, p.37). Segundo Bornia (2002, p.56), “no custeio absorção, todos os custos também são computados como custos dos produtos, [...] ele adapta-se ao auxílio do controle de custos e ao apoio ao processo de melhoria da empresa”.

2.4 Método de Custeio por Departamentalização

O método de custeio por departamentalização consiste em repartir a fábrica em departamentos, aos quais são alocados os custos de produção incorridos durante os processos.

Os departamentos podem ser classificados como produtivos e de serviços. Segundo Crepaldi (2009, p.91), “departamentos produtivos – são os departamentos que promovem algum tipo de modificação sobre o produto” e “departamento de serviços – são os departamentos por onde não passam os produtos, na maioria dos casos. Suas funções são basicamente prestarem serviços aos demais departamentos produtivos.”

Para uma correta distribuição de custos entre os departamentos é necessário determinar uma ordem, para que o departamento que ratear seus custos não receba mais nenhum outro e assim faça-se possível determinar o critério de rateio. Este método objetiva o melhor controle dos custos e a determinação mais precisa dos custos dos produtos.

2.5 Método de Custeio Baseado por Atividades

Martins (2010, p.87) “afirma que o custeio baseado em atividades é um método de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos”.

O Custeio baseado por atividades (ABC) permite melhor visualização dos custos através da análise das atividades executadas dentro da empresa e suas respectivas relações com os objetos de custos. Nele, os custos tornam-se visíveis e passam a serem alvos de programas para sua redução e aperfeiçoamento de processo, auxiliando, as organizações a tornarem-se mais lucrativas e eficientes. O ABC permite aos gerentes uma atuação mais seletiva e eficaz sobre o comportamento dos custos da organização. Seu objetivo é rastrear as atividades mais relevantes, para que se identifiquem as mais diversas rotas de consumo dos recursos da empresa, por meio dessa análise, busca-se planejar e realizar o uso eficiente e eficaz dos recursos da empresa.

2.6 Margem de Contribuição

Segundo Crepaldi (2009, p.225), “a margem de contribuição representa o valor que irá cobrir os custos e despesas fixas da empresa e proporcionará o lucro”. É a sobra financeira de cada produto ou divisão de uma empresa para recuperação - ou amortização - das despesas e dos custos fixos de uma entidade para obtenção do lucro esperados para os empresários.

Neste contexto para o autor Stark (2007), a margem de contribuição é a diferença entre o preço de venda e o custo variável associado a cada produto. Por meio da margem de contribuição, é possível analisar a viabilidade de produção de um produto, se o índice for positivo será viável a produção e se negativo ou nulo, não trará benefícios à empresa.

Da mesma forma para Stark (2007, p.171), “por meio da margem de contribuição, pode se chegar à determinação do ponto de nivelamento ou de equilíbrio da empresa, ou seja, do volume mínimo de produção e vendas para que não haja prejuízos.”.

2.7 Preço de Venda

O Preço é um dos principais indicadores do valor que uma empresa entrega a seus clientes, a formação de preço é determinante para a sobrevivência da exploração da atividade

da empresa.

Segundo Crepaldi (2009, p. 324), “é importante estabelecer os objetivos ou as políticas de preços antes de tentar fixar um preço para seus produtos”. A maximização dos lucros ou uma taxa de retorno almejada são os objetivos usuais das políticas de preço das empresas, porém, os objetivos em curto prazo podem ser mais práticos com relação à determinação do preço real.

Para Bruni e Famá (2011, p.265), “o preço de venda é um dos mais importantes aspectos financeiros de qualquer entidade, consiste na fixação dos preços dos produtos e serviços comercializados”.

A estratégica baseada em custos procura olhar para dentro da empresa e, a partir da mensuração do custo produzir determinado produto, e fixar o preço para o cliente.

Os critérios de custos mais utilizados são baseados no *Mark-up*, podendo ser utilizados de duas formas, multiplicador ou divisor. A formulação consistirá em dividir ou multiplicar os custos pelo índice *Mark-up*. Para obter os índices utiliza se a seguinte formula:

$$\text{Mark-up divisor} = \frac{\text{Preço de venda \%} - (\text{custos \%} + \text{despesas \%} + \text{lucro \%})}{100}$$

$$\text{Mark-up multiplicador} = \frac{1}{\text{Mark-up divisor}}$$

Segundo Crepaldi (2009, p.326), “a margem de lucro, é a diferença entre o preço de venda e o custo por unidade”. A partir do custo da unidade vendida, é aplicada a margem desejada.

$$\text{Preço} = (1 + \text{Margem}) \times (\text{Custo})$$

O retorno sobre o investimento (ROI) é um índice de avaliação financeira que indica a rentabilidade obtida por unidade monetária de investimento. Utiliza se o lucro líquido como indicador.

$$\text{ROI} = \frac{\text{Receita de Vendas}}{\text{Investimento}} = \frac{\text{Preço} \times \text{Qtde. Vendas}}{\text{Investimento}}$$

Os Métodos de formação de preço apresentado neste estudo, descreve três formas de apuração do preço de venda: método baseados em *Mark-up* qual tem por base os custos, método que utiliza a margem de lucro e o retorno do investimento, onde o preço de venda é formado com base no retorno desejado sobre o investimento.

3 METODOLOGIA

A metodologia aplicada no presente artigo foi uma pesquisa qualitativa onde foi utilizado o estudo de caso o qual teve por objetivo proporcionar uma vivência da realidade por meio da discussão, análise e tentativa de solução do problema extraído da vida real.

O tema estudo de caso nos leva imediatamente a visualizar uma imagem que poderia ser descrita como a de uma convergência de informações e de troca de experiências [...] tem o caráter principal de profundidade e detalhamento de fatos e também pode ser realizado em campo. (KAHLMAYER-MERTENS, 2007, p. 54).

Para obtenção das informações foi aplicado uma entrevista semiestruturada (Apêndice A), onde o entrevistado seguiu um roteiro previamente estabelecido, que possibilitou por parte dos entrevistados as respostas das mesmas perguntas, permitindo que elas possam ser comparadas com o mesmo conjunto de respostas, além de uma pesquisa documental onde foram obtidas informações que possibilitou a apuração e análise dos custos da empresa.

A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto. [...] É um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social. (MARCONI;LAKATOS, 2008, p.80).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Análise de Dados

O objetivo desta pesquisa foi analisar o método de custeio utilizado na empresa Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. e propor a utilização do método de custeio baseado por atividades (ABC) o qual pode transmitir dados mais precisos para o gerenciamento dos custos desta empresa.

Os dados foram coletados por meio de: realização de entrevista semiestruturada com o diretor administrativo da empresa e por meio de pesquisa documental. A entrevista foi norteada pelos seguintes tópicos: formação dos custos da empresa, métodos de custeio e controle de custos.

No que diz respeito às despesas e custos da empresa, a empresa entende que despesa é tudo aquilo que não envolve o produto, por exemplo, gastos administrativos e comerciais. E que custos abrangem tudo o que envolve produção, por exemplo, mão de obra direta (colaboradores) e material direto (matéria-prima).

No que concernem os custos fabris da empresa, afirma que os reconhece e que são controlados em planilha de custo interna onde estão separados os custos fixos e variáveis, como por exemplo: mão de obra direta (variável) e aluguel do prédio da fábrica (fixo).

No que diz respeito ao controle dos custos da empresa, se ela deve controlar independente de seu porte, o entrevistado acredita que os custos refletem a competitividade, bem como a organização da empresa. E que uma empresa deficitária no controle de custos está fadada ao fracasso, uma vez que não reconhece os seus processos, bem como o que mais onera seus produtos.

Com relação à forma que a empresa calcula a formação de seus custos, relata que os custos são calculados por meio de uma planilha de formação de custos, que mantém atualizados os valores por centro de custo, ou por matéria-prima (alumínio e zamak) e por insumos. Também se utiliza do *Mark-up* multiplicador para a correta distribuição dos impostos e da margem de lucro, dentro do preço de venda.

Sobre o conhecimento da empresa a respeito de métodos de custeio, o entrevistado relata que embora sejam superficiais, acredita-se que sejam suficientes para a obtenção de informações para o cálculo correto do custeio dos produtos.

No que concerne à aplicação de um sistema de custeio, conta que atualmente a empresa utiliza o custeio departamentalização, pois são considerados os custos de cada atividade, classificando-os como diretos e indiretos.

Com relação ao método utilizado pela empresa, se atende suas necessidades, a empresa afirma que atende. O administrador da empresa acredita que as poucas etapas que integram o processo de fabricação sejam facilmente identificadas e classificadas, dentro do método de custo variável.

No que diz respeito ao conhecimento das vantagens e benefícios de outros métodos de custeio, o entrevistado revela que tem somente do custeio por absorção, o qual era utilizado há alguns anos atrás e que desconhece a existência de outros métodos mais elaborados.

Sobre a aceitação da implantação de um diferente sistema de custeio na empresa, o administrador afirma que aceita, desde que fosse analisada a sua eficácia, pois a má aplicação de um método de custeio pode causar prejuízos.

Com relação à proposta de adoção do método proposto e após comprovado como sendo mais favorável por meio da análise de dados, o entrevistado afirma que aceitaria a implantação do sistema de custeio.

Os resultados da pesquisa revelam que a empresa analisada tem conhecimento sobre gerenciamento de custos e que está disposta a analisar a implantação do sistema de custeio proposto, ainda que atualmente utilize o sistema de custeio por departamentalização. Com base nas respostas, sugere a aplicação do método proposto (ABC) por esta pesquisa com a finalidade de analisar a sua aplicabilidade dentro da empresa e verificar quais as vantagens e desvantagens que poderá trazer a gestão da empresa. Por fim, após a demonstração dos resultados dos cálculos do método ABC, comparar com o método atualmente utilizado (departamentalização) pela empresa.

4.2 Apresentação dos Dados

4.2.1 Material Direto

O produto escolhido é uma turbina (figura 1) de caminhão de alumínio, produzido pela empresa Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda.. A matéria-prima desta turbina é Alumínio SAE e quebra (tipo de alumínio) e não possui nenhum outro componente.



Figura 1: Foto turbina de caminhão de alumínio
Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda.

Segue o cálculo referente ao material direto do produto, considerando a fabricação de uma peça, conforme tabela 1.

Tabela 1 – Custo material Direto

Produto	Material	Custo (p/ 1 turbina)
Turbina (0,167 Kg)	Alumínio SAE e quebra	R\$ 1,09
Embalagem	<i>pallet</i> de madeira	R\$ 0,01
Embalagem (0,04 m.)	Filme <i>stretch</i>	R\$ 0,01
Custo Direto Total	-	R\$ 1,11

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (março/2013).

Observa-se na tabela acima o cálculo para obtenção do custo do material direto, onde foram somados os custos da matéria prima e embalagens totalizando o valor unitário de R\$ 1,11.

4.2.2 Mão de obra Direta

Durante a transformação da matéria-prima até tornar-se acabado, ou seja, pronto para ser entregue ao cliente, o produto passa pelos seguintes departamentos: recebimento/descarga, fusão injeção, rebarbação e embalagem). Os colaboradores de cada um destes departamentos recebem remunerações diferentes, então, para encontrar o custo da mão-de-obra direta,

utilizam-se os seguintes valores fornecidos pela empresa: a) R\$ 1.200,00, para o colaborador que trabalha no recebimento/descarga; b) R\$ 2.500,00, para o colaborador que trabalha no setor de fusão; c) R\$ 1.200,00, para o colaborador do setor de rebarbação; e d) R\$ 1.500,00, para o colaborador que trabalha no setor de embalagem d) R\$ 1200, para o colaborador que trabalha na injeção.

Utilizou-se os dados da tabela 2 para o cálculo da folha de pagamento de cada remuneração, independente da função do colaborador, considerando que empresa está localizada na cidade de Flores da Cunha.

Tabela 2 - Cálculo da Folha de Pagamento.

Dados Para Cálculo da Folha de Pagamento		
Regime de Trabalho	44	Horas por semana
Folgas, feriados e faltas abonadas	14	Dias por ano
INSS	20%	Sobre o salário
SAT	2%	Sobre o salário
SENAI, SESI, INCRA e Outros	6,40%	Sobre o salário
FGTS	8%	Sobre o salário
13º Salário	30	Dias
Férias	30	Dias
Número de dias por ano	365	Dias
(-) Repouso semanal remunerado	44	Horas
(-) Férias	30	Dias
(-) Feriados	14	Dias
Número de dias à disposição	277	Dias por ano
Jornada diária	7,33333	Horas por dia
Número máximo de horas à disposição	2031,33	Horas

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (2013)

Na Tabela abaixo demonstra o cálculo para mão de obra dos colaboradores que do setor de carga e descarga e setor de rebarbação, os dois colaboradores recebem mensalmente o valor de R\$ 1200,00. Conforme Tabela 3 o Custo da MOD/hora para os setores de carga e descarga e o setor de rebarbação é de R\$ 10,87.

Tabela 3- Cálculo Mão de Obra Descarga/Recebimento e Rebarbação

Cálculo da Mão-de Obra Direta		
Descarga/Recebimento e Rebarbação	Unitário	Total
Salário p/ mês	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00
Salário p/ hora	R\$ 5,455	R\$ 5,45
Nº máximo de horas trabalhadas	2031,33	R\$ 11.079,98
Repouso Semanais Remunerados em horas	322,6652	R\$ 1.759,99
Férias em horas	220	R\$ 1.200,00
Adicional Constitucional de Férias	33%	R\$ 396,00
13 º Salário	220	R\$ 1.200,00
Feriados (ano de 2013 em Flores da Cunha)	102,667	R\$ 560,00
Subtotal	-	R\$ 16.195,98
Acréscimo Legal de outras Contribuições	36,40%	R\$ 5.895,34
Total com Outras Contribuições	-	R\$ 22.091,31
Total Geral p/ hora	2031,33	R\$ 10,875

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (2013)

Na Tabela abaixo demonstra o cálculo para mão de obra dos colaboradores que dos setores de Injeção e Embalagem, os dois colaboradores recebem mensalmente o valor de R\$ 1500,00. Segundo tabela 4 abaixo o Custo MOD/hora para estes setores é de 13,59.

Tabela 4- Cálculo Mão de Obra Injeção e Embalagem

Cálculo da Mão-de Obra Direta		
Injeção e Embalagem	Unitário	Total
Salário p/ mês	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
Salário p/ hora	R\$ 6,818	R\$ 6,818
Nº máximo de horas trabalhadas	2031,33	R\$ 13.849,98
Repouso Semanais Remunerados em horas	322,6652	R\$ 2.199,99
Férias em horas	220	R\$ 1.500,00
Adicional Constitucional de Férias	33%	R\$ 495,00
13 º Salário	220	R\$ 1.500,00
Feriados (ano de 2013 em Flores da Cunha)	102,667	R\$ 700,00
Subtotal	-	R\$ 20.244,97
Acréscimo Legal de outras Contribuições	36,40%	R\$ 7.369,17
Total com Outras Contribuições	-	R\$ 27.614,14
Total Geral p/ hora	2031,33	R\$ 13,594

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (2013)

Na Tabela abaixo demonstra o cálculo para mão de obra do colaborador que do setor de Fusão, o colaborador recebe mensalmente o valor de R\$ 2500. Segundo tabela 4 abaixo o

Custo MOD/hora para este setor é de 22,65.

Tabela 5- Cálculo Mão de Obra Fusão.

Cálculo da Mão de Obra Direta		
Fusão	Unitário	Total
Salário p/ mês	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00
Salário p/ hora	R\$ 11,364	R\$ 11,364
Nº máximo de horas trabalhadas	2031,33	R\$ 23.083,30
Repouso Semanais Remunerados em horas	322,6652	R\$ 3.666,65
Férias em horas	220	R\$ 2.500,00
Adicional Constitucional de Férias	33%	R\$ 825,00
13 º Salário	220	R\$ 2.500,00
Feriados (ano de 2013 em Flores da Cunha)	102,667	R\$ 1.166,67
Subtotal	-	R\$ 33.741,62
Acréscimo Legal de outras Contribuições	36,40%	R\$ 12.281,95
Total com Outras Contribuições	-	R\$ 46.023,56
Total Geral p/ hora	2031,33	R\$ 22,657

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (2013)

Levando em consideração a capacidade produtiva diária, chega-se ao seguinte resultado, conforme tabela 6.

Tabela 6 – Mão de Obra Total por Unidade

Atividades	Peças/dia	Peças/hora	Tempo/peça	MOD Total/hora	Custo/hora peça
1ª Descarga	1369997,60	186.826,35	0,00001	10,875	0,000058
2ª Fusão	450,00	61,366	0,0163	22,657	0,369209
3ª Injeção	450,00	61,366	0,0163	13,594	0,221522
4ª Rebarbação	60,00	8,182	0,1222	10,875	1,329161
5ª Embalagem	7.333,00	1.000,00	0,0010	13,594	0,013594
		TOTAL	0,156	71,595	1,934

A tabela acima demonstra o cálculo de todas as atividades da empresa, obtendo um custo total por hora de R\$ 1,93.

4.2.3 Aplicação do Método de Custeio ABC

Este projeto consiste em demonstrar os custos calculados por meio do Método de Custeio por Atividades (ABC) para no final analisar a viabilidade da empresa optar por este método de custeio, que tem por característica, quando utilizado para fins de produção, um custo muito elevado, mas que dá suporte na tomada de decisões e traz vantagens competitivas

no mercado por meio da gestão de processos, além da identificação de atividades que não agregam valor ao produto.

O produto escolhido para cálculo do custeio, passa pelas atividades descritas na tabela 7.

Tabela 7 – Etapas do processo de Transformação.

Etapas do processo de transformação	
1ª	Descarga (recebimento da matéria-prima)
2ª	Fusão
3ª	Injeção
4ª	Rebarbação
5ª	Embalagem/expedição

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (março/2013)

4.2.3.1 Descarga de Matéria-prima

Considera-se que o recebimento de cada carga de matéria-prima equivale a 13 toneladas e que o operário demora aproximadamente vinte e cinco minutos para descarregar (com empilhadeira elétrica). Este operador recebe R\$ 1.200,00 por mês e/ou R\$ 10, 875 a hora. Na tabela 8 apresenta-se o custo para a atividade de carga e descarga.

Tabela 8 – Atividade de Descarga/Recebimento Matéria-Prima

1ª Descarga de Matéria-prima	
Custo p/ Descarga para 13 toneladas	R\$ 4, 531
Custo p/ Descarga para 1 tonelada	R\$ 0, 349
Custo p/ Descarga por Kg	R\$ 0, 0003
Custo p/ Peça	R\$ 0, 0000582
Depreciação Empilhadeira	
Valor da Empilhadeira	R\$ 35.000,00
Depreciação	R\$ 3.500,00
Depreciação p/ dia	R\$ 13, 672
Depreciação p/ hora	R\$ 1.864,00
Depreciação p/ Peça	R\$ 0, 00001
Total da Atividade	R\$ 0, 0000682

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (2013)

O custo total para a atividade de descarga da matéria-prima é de R\$ 0, 0000682.

4.2.3.2 Fusão

Considera-se que para a fusão, uma fornada tem capacidade para 300 Kg. a cada trinta minutos e que a MOD por hora R\$ 22, 657 e/ou R\$ 2.500,00 por mês. Na tabela 9 apresenta-se o custo para a atividade de Fusão.

Tabela 9 – Atividade de Fusão

2ª Fusão	
Depreciação Forno	
Valor do Forno	R\$ 1.300.000,00
Depreciação	R\$ 130.000,00
Depreciação p/ dia	R\$ 507,813
Depreciação p/ hora	R\$ 69,25
Depreciação p/ peça	R\$ 0,0193
Energia Elétrica	
Consumo do forno p/ hora	300 KW/h
Custo KW/h (s/ impostos)	R\$ 0,168
Hora/fornada de 30 minutos	R\$ 50,34
Energia Elétrica p/ peça	R\$ 1,0068
Transporte MP do forno p/ Injetora	
Tempo de Transporte	4 minutos
MOD p/ minuto	R\$ 0,181
Total do Transporte	R\$ 0,724
Total da Atividade	R\$ 1,750

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (2013)

Conforme tabela acima o custo para atividade de fusão por peça é de R\$ 1,750.

4.2.3.3 Injeção

A injetora utilizada nesta atividade tem capacidade para quatrocentos ciclos por turno (7,3333/hora) e o operador recebe R\$ 1.500,00/mês e/ou R\$ 13,594/hora. Na tabela 10 apresenta-se o custo para atividade de Injeção

Tabela 10 – Atividade de Injeção

3ª Injeção	
Depreciação Injetora	
Valor da Injetora	R\$ 600.000,00
Depreciação	R\$ 60.000,00
Depreciação p/ dia	R\$ 234,37
Depreciação p/ peça	R\$ 0,586
Energia Elétrica	
Consumo Injetora/hora	20 KW/h

Custo KW/h (s/ impostos)	R\$ 0,168
Energia Elétrica p/ hora	
Energia Elétrica p/ peça	R\$ 0,067
Total da Atividade	R\$ 0,653

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (2013)

Conforme tabela acima o custo para atividade de Injeção por peça é de R\$ 0, 653.

4.2.3.4 Rebarbação

Na atividade de rebarbação, o operador recebe R\$ 1.200,00 e/ou R\$ 10,875/hora. Este colaborador tem capacidade de rebarbar aproximadamente sessenta e duas peças/hora. Na tabela 11 apresenta-se o custo para atividade de Rebarbação.

Tabela 11 – Atividade de Rebarbação

4ª Rebarbação	
Depreciação Equipamento Rebarbação	
Valor do Equipamento	R\$ 1.200,00
Depreciação	R\$120,00
Depreciação p/ dia	R\$ 0,469
Depreciação p/ hora	R\$0,064
Depreciação p/peça	R\$ 0,00103
Enerf.96 T02 75..67 7 7 7 7 7 7 7 7 7.[6 T24(n1	

Tabela 12 – Atividade de Embalagem

5ª Embalagem/Expedição	
MOD	13,594
MOD p/ peça	0,0136
Total da Atividade	0,0136

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (2013)

Conforme tabela acima o custo para atividade de Embalagem por peça é de R\$ 0,0136.

4.2.4 Cadeia de Valor do Produto

Com base nas informações recebidas da empresa, a cadeia de valor do produto escolhido para estudo está organizada conforme figura 2.

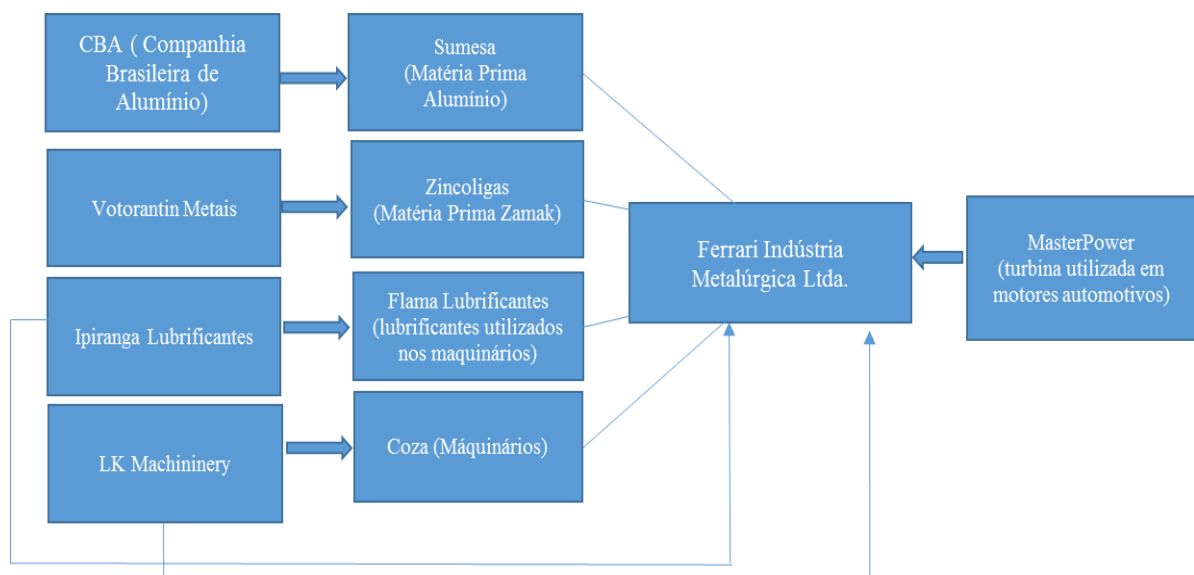


Figura 2: Cadeia de Valor.

Fonte: Empresa Ferrari Indústria Metalúrgica

4.2.5 Formação do Preço de Venda

Com base nos dados obtidos com os cálculos do método de custeio e as informações recebidas da empresa, faz-se possível calcular o valor do Preço de Venda (tabela 13) alcançado por meio do custeio por atividades.

Tabela 13 – Formação do Preço de Venda

Formação Percentual do Preço de Venda	
ICMS	17%
PIS	0,65%
COFINS	3%
CSLL	1,08%
Lucro	30%
IR	1,20%
Logística Diária	3%
Total	55,93%
Markup	0,4707
Custo Unitário	R\$ 5,47
Preço de Venda	R\$ 11,62
Lucro (PV-CT)	R\$ 6,15

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (março/2013)

Considerando a mesma margem desejável de lucro praticada pela empresa, através da aplicação do método ABC obtém-se o preço de venda superior ao praticado atualmente pela empresa. Segundo os dados fornecidos pela empresa Ferrari Indústria Metalúrgica, os preços por eles praticados é R\$ 6,85, inferior ao preço apurado considerando o método de custeio ABC proposto no trabalho que é R\$ 11,62.

4.2.6 Margem de Contribuição

Por meio do cálculo do Preço de Venda, obtemos o valor da Margem de Contribuição do produto, conforme 14.

Tabela 14- Margem de Contribuição

Margem de Contribuição	
Preço de Venda	R\$ 11,62
Custo Variável	3,044
Despesa Variável	0,85
Margem de Contribuição	R\$ 7,73

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (março/2013)

Segundo Tabela acima a margem de contribuição encontrada é de R\$7,73, sendo a diferença entre a receita alcançada pelo produto menos os custos variáveis e despesas variáveis.

4.2.7 Valor de mercado

Consiste em estabelecer um custo-alvo para o produto, subtraindo o preço de venda estimado da margem de lucro desejada, por meio desta subtração obtemos o valor de mercado, conforme tabela 15.

Tabela 13 Valor de Mercado

Preço de Venda	11,62
Lucro	6,15
Custo Alvo	5,47

Fonte: Ferrari Indústria Metalúrgica Ltda. (março/2013)

O Custo Alvo encontrado entre a diferença do preço de venda e o lucro unitário de cada pede é de R\$5,47.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo teve como principal objetivo a aplicação de um método de custeio baseado em atividade (ABC), diferente do utilizado (departamentalização) atualmente pela empresa Ferrari Indústria Metalúrgica, com o intuito de trazer informações mais precisas referentes aos custos incorridos durante os processos de fabricação do produto escolhido (turbina), por ela produzida.

Após a aplicação do método proposto por estudo, chegasse a conclusão que o método pode ser implantado para a empresa, pois comparados com os dados fornecidos pela empresa demonstrou se mais favorável pois obteve um preço de venda e margem de venda superiores as informadas pela empresa, além do método auxiliar na melhor gestão da empresa pois possibilita uma melhor visão gerencial, visto que o método apresenta informações mais precisas e/ou detalhada sobre os custos incorridos na empresa. Comparando o preço de venda praticado pela empresa que é R\$ 6,85 e o preço de venda obtido através da aplicação do método (ABC) obtém-se o valor de preço de venda de R\$ 11,62, ou seja, uma diferença entre eles de R\$ 4,77.

Assim sendo, de acordo com a análise de dados deste artigo, sugere-se a implantação deste método como ferramenta de apoio ao gerenciamento dos custos, além de uma apuração

mais minuciosa de seus custos fabris que possa ser desconhecido pela empresa e que através deste estudo não foi possível identificar por falta de informações e vivência da empresa.

Por fim, sugere-se a empresa que além de ter conhecimento e controle dos seus custos fabris, procure analisar o mercado as inovações tecnológicas, substituição de matéria prima, e os preços praticados pelos seus concorrentes a fim de se manter competitiva no mercado e ganhar mais espaço podendo ampliar e diversificar seus produtos.

6 REFERÊNCIAS

BORNIA, Antônio Cesar. **Análises Gerencial de Custos: Aplicação em Empresas Modernas**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BURNI, Adriano Leal. **Gestão de Custos e Formação de Preços**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso básico de contabilidade de custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: um enfoque administrativo**. Rio de Janeiro: FGV, 1983.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas 1990.

MERTENS-KAHLMEYER, Roberto S. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa: Linguagem e Método**. 1. ed. Rio de Janeiro: GFV, 2007.

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

APÊNDICE A – Roteiro da entrevista qualitativa

Empresa para desenvolvimento da pesquisa: Ferrari Indústria Metalúrgica

- 1- O que a empresa entende como despesa e custos?
- 2- A empresa reconhece seus custos fabris? Quais?
- 3- Por que a empresa deve controlar seus custos, independente de seu porte? Por quê?
- 4- De que forma a empresa calcula a formação de seus custos?
- 5- A empresa possui conhecimento sobre métodos de custeio?
- 6- A empresa aplica algum método de custeio? Qual?
- 7- O método utilizado pela empresa atende suas necessidades? Por quê?
- 8- A empresa tem conhecimento das vantagens e benefícios de outros métodos de custeio?
- 9- A empresa aceitaria a implantação de um diferente sistema de custeio?
Sim, desde que analisada sua eficácia, para que não ocorram prejuízos.
- 10- Após análise de dados se o método proposto se apresentar mais favorável, empresa adotaria esse novo método?