

Métodos de custeio: seleção e aplicação em uma empresa do setor metalomecânico

Costing methods: selection and application in a metalworking company

John Cesar de Souza¹
Syntia Lemos Cotrim²
Gislaine Camila Lapasini Leal³
Pedro Gomes⁴
Edwin Vladimir Cardoza Galdamez⁵

Resumo

Em um cenário de grande competição entre as empresas onde a economia do país não se mostra favorável para novos investimentos, é difícil destacar-se dos concorrentes e obter maior representação no mercado. Além de se destacar no mercado, toda empresa busca uma forma de se tornar mais rentável. Tudo isto está diretamente ligado às decisões estratégicas da empresa e como elas serão alcançadas. Para alcançar uma estratégia de sucesso é imprescindível que se tenha informações concretas que sirvam de subsídio para a tomada de decisões. Um dado muito importante para estratégias ligadas a rentabilidade do negócio é conhecer o custo real de seu produto. Este trabalho é uma pesquisa aplicada, conduzida por meio de um estudo de caso, que tem por objetivo apresentar a escolha e utilização de um método de custeio para a determinação e gestão de custos da empresa. Nele ainda é apresentado o processo de escolha do método a ser utilizado e algumas dificuldades na implantação do mesmo. O método de custeio selecionado foi o custeio por absorção, que é um método tradicional e por meio deste, foi possível encontrar um custo 42,5% maior que o praticado pela empresa.

Palavras-chave: Custos; Gestão de custos; Método de custeio; Custeio por absorção; Metalmeccânica.

Abstract

In a scenario of great competition between companies, and where the country's economy is not favorable to new investments, it is difficult to stand out from competitors and gain greater market representation. Besides being prominent in the market, every company looks for a way to become more profitable. All of this is directly linked to the company's strategic decisions and how they will be achieved. In order to achieve a successful strategy, it is essential to have concrete information that can be used as a basis for decision-making. A very important data for strategies linked to the profitability of the business is to know the real cost of your product. This work is an applied research, conducted through a case study, which aims to present the choice and use of a costing method for the cost determination and cost management of the company. It also presents the process of choosing the method to be used and some difficulties in its implementation. The costing method selected was absorption costing, which is a traditional method and through it, it was possible to find a cost 42.5% higher than that practiced by the company.

Keywords: Cost; Cost management; Costing Methods; Absorption Costing Method; Metalmechanic.

¹Graduado em Engenharia de Produção – Universidade Estadual de Maringá – Maringá/PR, Brasil
johncesar.souza@hotmail.com

²Doutoranda em Engenharia Química – Docente do Departamento de Engenharia Têxtil da Universidade Estadual de Maringá – Goioerê/PR, Brasil.
slcotrim@uem.br

³Doutora em Engenharia Elétrica e Informática Industrial – Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PGP) e Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PCC) Universidade Estadual de Maringá –Maringá/PR, Brasil.
gclleal@uem.br

⁴Mestrando em Engenharia de Produção, Docente do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá - Maringá/PR, Brasil.
Pfgomes2@uem.br

⁵Doutor em Engenharia de Produção, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PGP) da Universidade Estadual de Maringá - Maringá/PR, Brasil.
evcgaldamez@uem.br

1 Introdução

Em busca de maior produtividade, eficiência e rentabilidade, as empresas estão constantemente em mudança (Monteiro, Silva & Silva, 2015). Os gestores, precisam dominar conceitos complexos e devem ser capazes de colocar em prática ferramentas gerenciais, para que possam tomar as melhores decisões, levando a organização a obter lucro (Machado, Barbieri, Pinzton, Candia & Bernardes, 2015).

A sobrevivência de uma empresa depende de decisões tomadas por ela e de metas estratégicas traçadas para que seja possível alcançar seus objetivos. Desta forma, é fundamental que a organização determine sua vantagem competitiva, sendo a gestão de custos essencial para desenvolver meios de crescimento (Gomes, Colauto & Moreira, 2009).

Segundo Machado et al. (2015), a Contabilidade de custos surge no Brasil como uma ferramenta de gestão, a partir da necessidade de uma prática de controles empresariais, visto que para sobreviver em um ambiente competitivo é fundamental conhecer os produtos e serviços disponibilizados. Ainda segundo Machado et al. (2015), o objetivo da contabilidade de custos é gerar informações que auxiliem no planejamento das ações que a empresa tomará.

Para Batista, Freitas, Santiago & Rêgo (2012), a falta de planejar, de buscar conhecimentos antes de abrir uma organização, tributos altos, e dificuldade em conseguir crédito, o local da empresa são os principais fatores que levam uma empresa a falência. Segundo Cabral (2004), para garantir sua sobrevivência, difundiu-se nas empresas o pensamento e a busca contínua pela redução de custos fixos, o foco sobre a atividade principal e a

otimização das operações ao longo de toda cadeia produtiva. Segundo Machado & De Souza (2006), as organizações têm buscado melhorar a gestão da eficiência operacional, para que tenham melhor controle do consumo de recursos, ou seja, da gestão de custo, pois elas encontram certa limitação ao imporem um preço de venda ao mercado.

Segundo Martins (2006) o gerenciamento dos custos têm grandes funções em uma empresa, fornecendo informações que ajudem as tomadas de decisões, auxiliando no controle de padrões e orçamentos pré-estabelecidos e acrescentando que conhecer os custos é imprescindível para se ter conhecimento sobre a rentabilidade de um produto e se não for rentável, é conhecendo os custos que se pode analisar a possibilidade de reduzi-los ou não.

Este trabalho tem o intuito de aplicar um método de custeio, em uma empresa do ramo metalmeccânico, de modo a fornecer informações aos gestores da empresa em estudo, para que estes possam tomar decisões mais assertivas sobre o processo produtivo do produto estudado e que possam identificar formas mais eficientes de produzi-lo. A utilização de um método de custeio contribuirá para que as decisões estratégicas dos gestores sejam mais assertivas. Devido ser um projeto piloto, o método de custeio escolhido foi aplicado apenas ao item mais vendido no ano de 2015.

Este trabalho está organizado em 5 seções, além desta introdutória. A Seção 2 apresenta o referencial teórico. Na Seção 3 é descrito o método de pesquisa. A Seção 4 apresenta a pesquisa de campo, apresentando o macro processo produtivo, como foi determinado o método de custeio a ser utilizado, como foi determinado o item modelo para aplicação do método e a implementação do método.

A Seção 5 aponta os resultados e discussões. Por fim, a Seção 6 destaca as conclusões.

2 Revisão de Literatura

2.1 Gestão de Custos

Buscando uma solução para resolver seus problemas de mensuração monetária dos estoques e do resultado é que contadores, auditores e fiscais criaram a Contabilidade de Custos. A princípio a intenção não foi de fazer dela um instrumento gerencial. Porém, com o crescimento das empresas, a Contabilidade de Custos passou a ser vista como uma forma eficiente de gerenciamento (Martins, 2006).

A fabricação de um produto exige várias atividades e para estas são necessários recursos que serão consumidos ao longo do processo, alguns deles sendo direta e outros indiretamente relacionados com a fabricação do produto (Aurora, 2013). Ainda segundo Aurora (2013), o custo de produção é composto por todas as entradas de consumo.

Segundo Bornia (2010), o sistema de custos pode contribuir com a gerência de uma organização de duas maneiras, auxiliando o controle, indicando onde está ocorrendo algum problema no processo, e à tomada de decisão, subsidiando decisões importantes. Assim, custos passam a exercer um papel importante como sistema gerencial.

Para Hansen & Mowen (2010), a gestão de custos é capaz de identificar, coletar, mensurar, classificar e relatar dados importantes para que os gestores possam determinar o custo do seu produto ou serviço, dados importantes também para o planejamento, controle e que sejam capazes de subsidiarem a tomada de decisões.

Anderson & Dekker (2009) defendem que a gestão estratégica de custos é gestão dos recursos

da organização com a estrutura de custos associados com a estratégia de longo prazo e táticas de curto prazo. Ainda segundo Anderson & Dekker (2009), os gestores continuam buscando a eficiência e a eficácia dentro da empresa, e cada vez mais as melhorias são encontradas a partir da cadeia de valor, por meio de reconfigurações de layout, reengenharia de processos, realocação de recursos, reavaliação de requisitos dos clientes. Todas estas metodologias podem contribuir para avaliação e redução dos custos do produto.

Para Guimarães, Medeiros, Santana & Pereira (2015) a gestão de custos é essencial não apenas para garantir a margem de lucro, mas também, para manter a empresa competitiva no mercado. Martins (2006) destaca que conhecer os custos é fundamental para que os gestores saibam se, dado um preço, o produto é rentável ou não, e se não for rentável, saber se é possível reduzir este custo.

As informações geradas pelo sistema de gestão de custos devem ser úteis para toda a organização. Assim, um bom sistema de gestão de custos precisa possuir uma ótima visão de toda a empresa. Entre o sistema de custos e todos os sistemas operacionais deve haver troca de informações e para isso ocorrer é importante a integração de todos os sistemas (Hansen & Mowen, 2010).

Martins (2006) destaca que desde que duas pessoas decidam se comunicar é essencial que se estabeleça entre elas algumas definições em comum, como nomes de objetos, conceitos e idéias, para que se tenha o mínimo de entendimento.

Para se obter uma boa comunicação relacionada a custos, para isso se tem algumas definições básicas que segundo Hansen & Mowen (2010), são:

- **Matéria-prima:** são os materiais utilizados na fabricação do produto ou serviço. Seus custos podem ser atribuídos diretamente ao custo do produto, pois pode-se medir a quantidade consumida deste recurso na fabricação do produto ou na realização do serviço.
- **Mão de obra direta:** Funcionários utilizados no processo de transformação da matéria-prima em produto ou utilizados na prestação de serviço. É possível quantificar o consumo de mão de obra direta no processo de fabricação.
- **Custos indiretos de fabricação:** são todos os custos de fabricação além de matéria-prima e mão de obra direta. Para a fabricação de produtos ou prestação de serviços é preciso muitas entradas além de mão de obra e matéria-prima, como manutenção, depreciação predial e de máquinas, supervisão, entre outros, estes são classificados como custo

indireto de fabricação. Os materiais indiretos são os materiais necessários ao processo de fabricação, mas que não fazem parte do produto acabado.

Custos de fabricação é o valor dos recursos utilizados para a produção de um bem de uma organização. Alguns exemplos são: mão de obra, matéria-prima, máquinas, equipamentos, entre outros. Há diferença entre gastos e custos de fabricação, visto que o gasto é o valor do recurso adquirido e o custo é o valor do recurso efetivamente utilizado na fabricação do produto (Bornia, 2010).

Bornia (2010), menciona que os custos de fabricação se dividem em Matéria-Prima (MP), Mão de Obra Direta (MOD) e Custos Indiretos de Fabricação (CIF). Dessa forma, o custo de fabricação é dado pela Equação 1.

$$\text{Custos de Fabricação} = MP + MOD + CIF$$

2.2 Métodos de Custeio

O ambiente econômico e social tem sofrido muitas modificações, o que levou as organizações a buscarem novas formas de gestão empresarial. Com isso, surgiram novas demandas de informações, das quais a gestão de custos tem grande importância de suprir essas necessidades. Para atender essas demandas, novos métodos para gestão de custos têm se destacado nas empresas, entre eles: Custeio Baseado em Atividades (ABC), Gerenciamento Baseado em atividades (ABM), Gestão Econômica (GECON), dentre outros (Cardoso, Pereira e Guerreiro, 2007).

Abbas, Gonçalves & Leoncine (2012), destacam que na literatura existem diferentes métodos de custeio que podem ser utilizados por todo tipo de organização, seja ela com fim lucrativo ou não. Os métodos de custeio são utilizados para

determinar o custo do produto, reduzir custos, tornar processos mais eficientes, dar informações para que o gestor tome decisão entre produzir ou terceirizar, dados para análises de melhoria em uma linha de produção. Dentre tantos métodos de custeio Abbas et al. (2012) destacam o custeio por absorção, o custeio variável, o custeio baseado em atividades e o método das seções homogêneas.

Segundo Megliorini (2012) a partir da década de 1980 as empresas passaram a desenvolver novas tecnologias e filosofias de gestão. Até então, os custos que prevaleciam eram os custos com matéria-prima e mão de obra, ou seja, os custos diretos, e os métodos de custeio tradicionais atendiam bem as necessidades dos gestores. Porém, com esse desenvolvimento de novas tecnologias e novas formas de gestão, os custos indiretos passaram a expressar um valor mais relevante e com

isso surgiu a necessidade de novos métodos de custeio que tratassem melhor os custos indiretos. Foi então que surgiu o método de custeio ABC. Zanievicz, Beuren, Santos & Kloeppel (2013) apontam que mais de 60% das pesquisas apresentadas no Congresso Brasileiro de Custos (1994-2010) foram sobre o método de custeio ABC. Com este estudo pode-se notar como tem evoluído a pesquisa sobre este método. Por outro lado, Coronetti, Beuren & Souza (2012) realizaram uma

pesquisa com as 35 maiores empresas do estado de Santa Catarina e observaram que a maioria das empresas estudadas utiliza o método de custeio por absorção e em seguida aparece o método de custeio variável como o segundo mais utilizado, ambos são considerados métodos tradicionais.

O Quadro 2 apresenta as características básicas dos métodos de custeio tratados neste trabalho.

Quadro 1 - Características básicas dos métodos de custeio

Método	Características
Custeio por absorção	Consiste em atribuir todos os gastos referentes ao esforço de fabricação dos produtos ou do serviço. Utilizado para Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultados, Balanço e Lucro Fiscais. Este método utiliza de rateios para atribuição dos custos indiretos ao produto, enquanto que os custos diretos são alocados diretamente aos produtos e as despesas são calculadas diretamente a DRE (Bornia, 2010).
Custeio variável	Atribui aos produtos apenas os custos variáveis. Os custos fixos ficam separados e são vistos como despesas do período, estes vão diretamente para o resultado (Carareto, Jayme, Tavares & Vale, 2006).
Custeio Baseado em Atividades (ABC)	Os custos são atribuídos aos produtos conforme o consumo de recursos e atividades. Este método relaciona os custos com as atividades desempenhadas no processo e alocando de forma mais racional os custos indiretos (Bezerra, Nascimento, Bott & Ishikura, 2007).
RKW (Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit)	Utiliza rateio não só dos custos de produção como também de todas as despesas da organização, para serem atribuídos aos produtos (Martins, 2018).
TDABC	Simplifica o processo de atribuição de custos aos produtos, ao eliminar a necessidade de pesquisas e de entrevistas com os empregados para a alocação dos recursos às atividades, antes de direcioná-las para os objetos de custos, que podem ser: produtos, unidades de estoque, clientes, pedidos, entre outros (Kaplan & Anderson, 2007).

UEP	O método UEP parte do princípio que na transformação da matéria-prima a empresa agrega valor através de diversos esforços. Fundamenta-se na noção de esforço de produção, isto é, o esforço realizado por uma máquina funcionando, o esforço humano, o esforço dos capitais, o esforço da energia aplicada (Sakamoto, 2003).
-----	--

Coronetti et al. (2012), evidenciam por meio de um estudo realizado no estado de Santa Catarina que, para selecionar o método de custeio a ser adotado, a maioria das empresas que participaram da pesquisa levam em consideração dois aspectos "melhor apuração dos custos dos produtos" e "fornece mais eficientemente informações para a tomada de decisão". Para se obter um bom resultado coma utilização de um método de custeio é essencial fazer a escolha do método mais adequado.

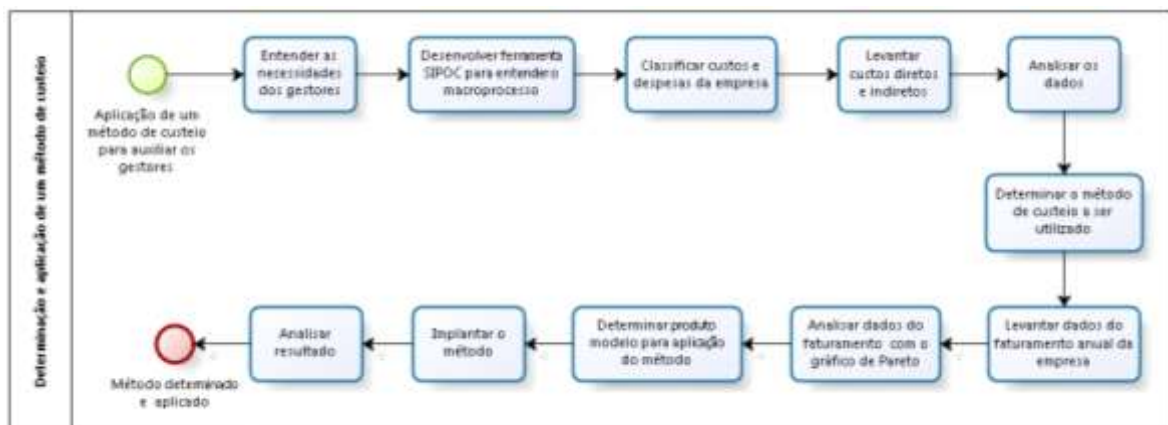
3 Método de Pesquisa

A pesquisa é caracterizada como aplicada e quantitativa. O trabalho segue um caráter

exploratório, pois busca-se obter dados sobre os custos da empresa e desenvolver dados experimentais para analisá-los. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a pesquisa pode ser classificada como pesquisa-ação onde foram visadas ações para a resolução de um determinado problema e por meio da prática de uma pesquisa, entender melhor sobre o conteúdo (Gil, 2010). Engel (2000) destaca que a pesquisa-ação busca a união da pesquisa com a ação ou prática, é uma forma de fazer pesquisas onde também pode-se colocar em prática e onde se deseja melhorar a compreensão desta.

A Figura 1 apresenta os passos conduzidos para a execução da pesquisa.

Figura 1 - Método de pesquisa adotado



Fonte: Autores

4 Desenvolvimento

4.1 Macroprocesso Produtivo

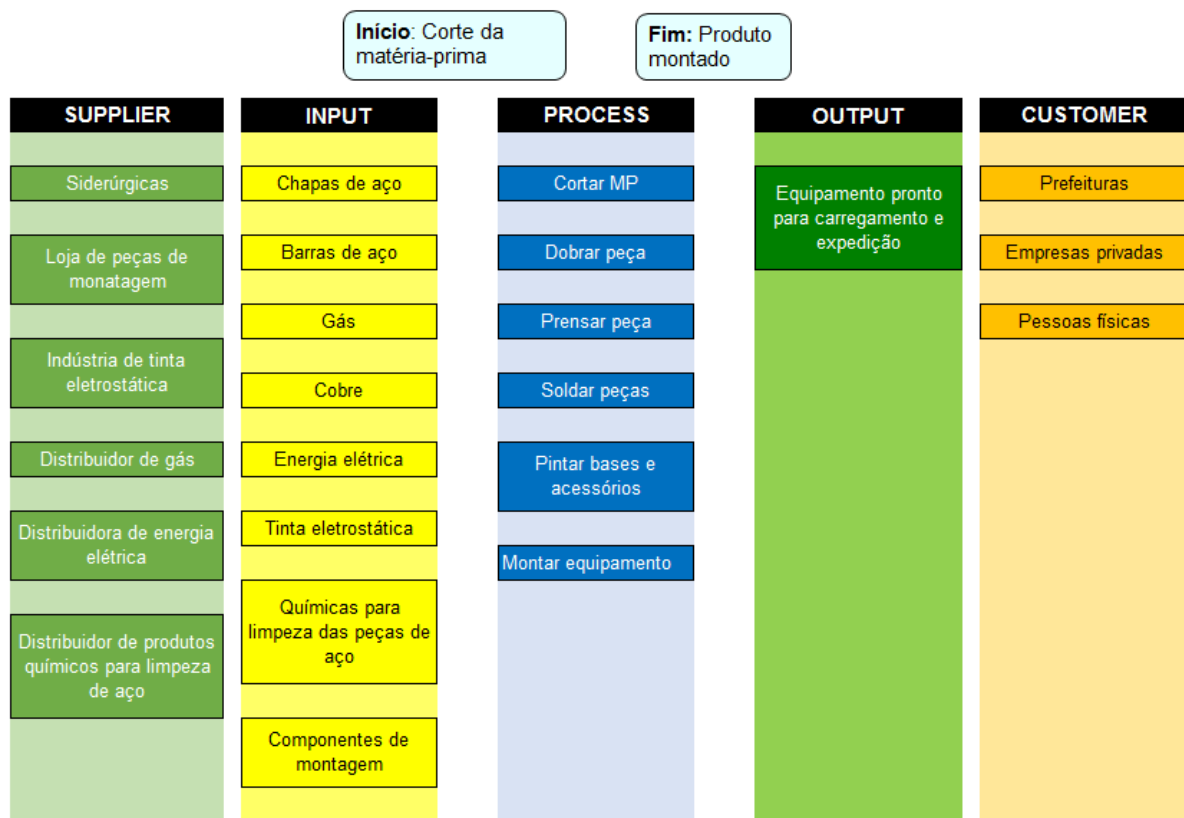
O primeiro passo necessário para o desenvolvimento do trabalho foi entender o

processo produtivo da empresa estudada. A produção acontece em 4 setores os quais são: Conformação, Solda, Pintura e Montagem. Para isso, foi utilizada a ferramenta SIPOC (Fornecedores,

Entradas, Processos, Saídas e Clientes), metodologia usada para compreensão e melhoria de processos da qual faz análises baseadas em representações diagramáticas (Parkash e Kaushik, 2011).

A Figura 2 apresenta o macroprocesso da empresa, por meio da ferramenta SIPOC, em que é possível identificar os fornecedores, entradas, processo produtivo, saídas e seus clientes.

Figura 2 - SIPOC da empresa estudada



Fonte: Autores

O processo inicia no setor de conformação responsável pelo corte, dobra, prensa e acabamento de tubos e chapas. O setor de conformação possui máquinas com tecnologia CNC (Comando Numérico Computadorizado) e máquinas de corte a plasma. Após o processo de conformação, as peças são encaminhadas para solda, este setor é subdividido em solda manual e solda com robô de solda. As peças soldadas se transformam em bases e acessórios que vão compor um equipamento. As bases e acessórios são encaminhadas para o setor de pintura, a empresa utiliza a tecnologia de pintura eletrostática. Depois de pintados, as bases e

acessórios são encaminhados para o setor onde é montado o equipamento.

4.2 Determinação do Método de Custeio

A literatura de Custos possui mais de um método de custeio, cada método atende melhor a determinadas necessidades de cada empresa. Não existe um melhor ou pior método, existe o método que melhor responde ao que a empresa pretende com a aplicação de um método e uma gestão de custos.

Para iniciar o desenvolvimento da gestão de custos foi discutido qual o método de custeio que melhor atenderia as necessidades da empresa estudada. E,

para a escolha do método foi necessário entender sobre os gastos da empresa e seus custos (os dados levantados para estudo são referentes ao período de janeiro a junho). Esta etapa para determinação do método dividiu-se em:

i. Classificação de custos e despesas da empresa.

Nesta etapa foi realizado o levantamento a partir de um relatório de compras do período, onde foi possível realizar a classificação entre custo direto, custo indireto e despesa.

ii. Levantamento dos custos diretos (MOD e MP).

A partir da classificação dos gastos da empresa no período, foi levantado o total de custos diretos, sabendo que o custo direto é composto pelo custo com matéria-prima e custo com mão de obra direta. Para o levantamento deste valor foi considerado a matéria-prima de todos os produtos. O total de custo com MP no período de janeiro a junho foi de R\$ 1.912.791,88.

Para completar os custos diretos, foi levantado os custos com mão de obra direta. Para este levantamento, foram considerados apenas os setores que fazem parte do processo de transformação diretamente que são: conformação, solda, pintura e montagem. No cálculo de MOD foram considerados todos encargos e impostos e não foram considerados nos cálculos os líderes de cada setor, por estes se tratarem de custo de mão de obra indireta. O valor total de custo com MOD no período foi de R\$ 962.605,38. Sendo que 22% deste montante corresponde a mão-de-obra direta do setor de conformação (Corte, Dobra, Prensa e Acabamento), 34% do setor de solda, 25% o de pintura e 19% o de montagem.

iii. Levantamento dos custos indiretos.

Completando os dados para escolha do método de custeio, foram levantados os custos indiretos do período de janeiro à junho, os quais totalizaram R\$ 1.114.854,42. A Tabela 1 apresenta os custos indiretos envolvidos na fabricação e o percentual de cada um deles.

Tabela 1- Percentual de custos indiretos de fabricação por consumo

Índice	Custos Indiretos	Percentual
1	Água	0,32%
2	Depreciação	28,05%
3	Energia Elétrica	4,24%
4	Ferramentas	6,21%
5	Manutenção - Fábrica	5,03%
6	Mão de obra indireta	38,29%
7	Material de consumo (lavagem)	3,11%
8	Material de consumo	14,47%
9	Predial	0,29%

Fonte: Autores

O rateio destes custos indiretos aos produtos foi realizado por meio de rateio simples. Esta forma

foi adotada pelo fato de ser mais facilmente implementada pela empresa que, antes do estudo,

não possuía nenhum método de distribuição dos custos indiretos. Para os valores de custo de mão de obra indireta (Almoxarifado, Manutenção, Desenvolvimento, Coordenação e Transporte) todos os encargos e impostos estão inclusos.

Para obter o valor de custo indireto de energia e água foi utilizado o rateio a partir da área ocupada por processo ou estoque de cada setor. Este critério de rateio se mostrou adequado pelo fato de que na empresa a potência instalada

apresenta uma relação direta com a área instalada dos setores. Já para a água, a empresa possui um único hidrômetro para medição do consumo e o único processo produtivo que consome este recurso é a pintura. Desta forma, a área ocupada foi utilizada para separar a parcela da água consumida com o processo produtivo da parcela utilizada para consumo fora dele. As áreas de cada departamento da empresa podem ser observadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Área instalada para cada departamento da empresa.

Barracão	Departamentos	Área (m ²)	%
A	Administrativo térreo e estacionamento	340,91	4,13%
	Montagem	878,85	10,63%
	Administrativo piso superior	340,91	4,13%
	Expedição	20,11	0,24%
B	Almoxarifado	79,8	0,97%
	Vestiário e salas de descanso	160,21	1,94%
	Área livre barracão B	944,80	11,43%
C	Pintura	1385,93	16,77%
	Vestiário	63,77	0,77%
	Estoque tintas	25,27	0,31%
D	Administrativo (Compras e engenharia)	136,88	1,66%
	Administrativo (Segurança do trabalho)	26,48	0,32%
	Desenvolvimento	282,01	3,41%
	Banheiros e vestiários	18,43	0,22%
	Estoque MP	123,99	1,50%
	Estoque de peças	301,89	3,65%
	Estoque de bases e acessórios	407,48	4,93%
Produção	2726,51	32,99%	
Total >		8264,23	100,00%

Fonte: Autores

A partir da Tabela 2, tem-se que a porcentagem total para o rateio de energia e água foi de 60,40% o que se refere a soma das

porcentagens das áreas dos setores produtivos de montagem, pintura e produção. Foram consideradas essas áreas visto que o produto em análise, em seu

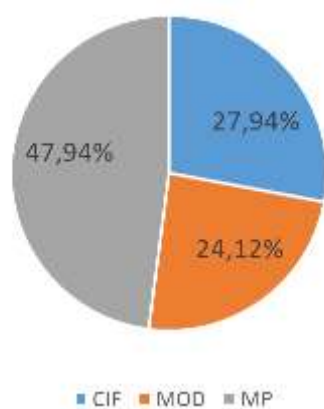
processo de produção, não passa pelos demais setores. Assim, do total gasto em cada mês com água e energia, 60,40% é CIF.

O valor de imobilizado é o valor mensal de depreciação de máquinas, barracão e móveis da empresa. O valor de materiais é o valor mensal de materiais de consumo utilizados no período, como

óleo para máquinas, obtido por meio de relatório de compras. Somando todos estes custos indiretos, tem-se o total de R\$ 1.114.857,51.

A Figura 3 apresenta o percentual dos valores de gasto da empresa com CIF, MOD e MP no período de estudo.

Figura 3 - Porcentagem dos custos no período analisado.



Fonte: Autores

A partir da Figura 3, pode-se notar que da soma de MP e MOD tem-se 72,06% referente a custos diretos. Os custos diretos (72,06%) representam a maior porcentagem dos custos da empresa. Visto que, alguns dos novos métodos como o ABC surgiram para tratar a apropriação dos custos indiretos e sabendo que os custos indiretos representam a menor porcentagem dos custos da empresa, então os métodos de custeio tradicionais satisfazem a necessidade como método de custeio a ser aplicado.

Eyerkauffer, Costa & de Faria (2011) apontam que o Método de Custeio por Absorção é o mais utilizado pelas organizações e o único aceito pela legislação fiscal do Brasil. Sendo assim, este foi o escolhido para o desenvolvimento deste trabalho. A decisão do método também foi pautada na

informação de que a empresa não possui uma gestão de custos consolidada. Assim, é interessante utilizar este método, atendendo a legislação fiscal.

4.3 Determinação do Produto para Aplicação do Método de Custeio

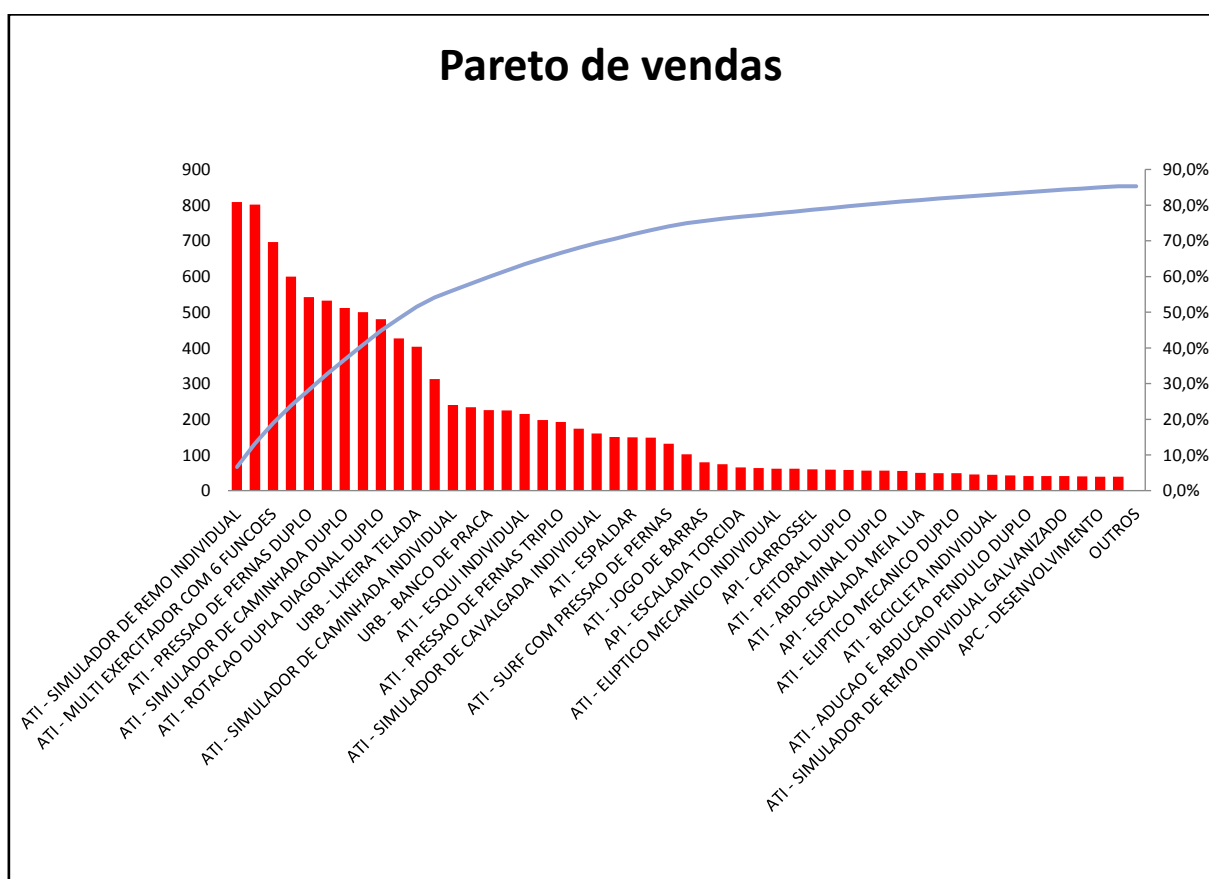
Por se tratar de um projeto piloto, o método de custeio foi aplicado apenas em um produto da empresa. O intuito foi de que a aplicação do método em um produto sirva como modelo para aplicação aos demais produtos e sirva para que a empresa tenha uma visão de como está a rentabilidade do seu produto.

Para a determinação de qual produto utilizar, foi levantado a partir de relatórios o faturamento dos produtos da empresa no ano de 2015.

A Figura 4 mostra o Pareto dos produtos vendidos pela empresa no ano de 2015. Neste ano foram vendidos mais de 200 produtos diferentes, para que fosse possível melhor visualização do

gráfico, nele constam apenas produtos com representação de vendas superior a 0,3% do total faturado. A soma das porcentagens dos itens que não aparecem no gráfico é 14,7%.

Figura 4 - Pareto de vendas



Fonte: Autores

No ano de 2015 foram vendidos 12.227 itens. Com 809 unidades faturadas, o produto mais vendido foi o Simulador de Remo Individual, representando 6,62% do total vendido. Assim, o item escolhido para a aplicação do método de custeio foi o Simulador de Remo Individual.

O produto Simulador de Remo Individual é composto por três acessórios: o Banco do Remo, Braço do Remo e Tubo do Remo, e ainda é composto por uma Base, adesivos informativos e materiais de montagem. Os acessórios e as bases são fabricados

na própria empresa. A matéria-prima deles passam pelos setores de corte, prensa, dobra, acabamento, solda e pintura para então serem unidos na montagem com os materiais de montagem e mais os adesivos para compor o produto final.

4.4 Implementação do Método de Custeio

Para determinar o custo de um produto é fundamental que se conheça todo o processo produtivo do mesmo. Sendo assim, para o

desenvolvimento deste estudo, primeiramente fez-se um diagrama SIPOC, como visto na Figura 1, através do qual foi possível entender de forma macro o principal processo da empresa. Então, foi feito o mapeamento do processo de fabricação do produto escolhido para aplicação do método. E também foi preciso entender quais os materiais que compõem o produto final, para isso foi utilizado a Ficha Técnica do produto.

Após entender o processo de fabricação do produto, foram levantados todos os gastos da empresa no período e então foi feita a separação entre custos e despesas. A separação é necessária para a apropriação, em seguida, dos custos do produto. As despesas, para o método de custeio por absorção são utilizadas apenas para demonstração de resultados (este estudo não contempla a demonstração de resultados).

Com o estudo do processo de fabricação do produto e realizado a separação dos custos e despesas, foi feita a apropriação dos custos diretos como indica o método de custeio por absorção. Os custos diretos são compostos pelo custo com mão de obra direta (MOD) e matéria-prima (MP).

i. Mão de obra direta

Para o custo, a empresa foi dividida em 14 setores: Administrativo, Limpeza, Almoxarifado, Corte, Dobra, Prensa, Acabamento, Pintura, Manutenção, Montagem, Desenvolvimento, Coordenação, Solda e Transporte. O custo com mão

$$\text{CustoMOD} = (\text{custo minuto/ homem}) \times (\text{médiatempode fabricação})$$

ii. Matéria-prima

Para levantar o custo de matéria-prima do Simulador de Remo Individual, foi levantado a ficha técnica do produto. Em posse da ficha técnica, de onde foi possível identificar a matéria-prima e quantidade necessária para o desenvolvimento do

de obra direta é referente apenas aos operadores que realizam diretamente a transformação da matéria-prima no produto. Sendo assim, foi separado os setores entre custo direto, indireto e despesa. Os setores de corte, dobra, prensa, acabamento, solda, pintura e montagem foram considerados mão de obra direta por realizarem diretamente a transformação do produto. Os setores almoxarifado, coordenação, desenvolvimento, manutenção e transporte interno foram considerados mão de obra indireta por participarem indiretamente do processo de transformação do produto. Os setores de Limpeza e Administrativo foram considerados como despesa já que não relacionam direta nem indiretamente com o produto.

Para atribuir o custo com mão de obra ao produto, foi levantado junto com o departamento pessoal e a contabilidade o custo minuto/ homem de cada setor, que em seguida com o tempo de fabricação (foram realizadas tomadas de tempo de cada processo) de cada item do produto foi determinado o custo de MOD para cada atividade. Para o cálculo do minuto/ homem foram considerados todos encargos, impostos e benefícios dos funcionários.

O custo com MOD para cada etapa do processo de fabricação do produto foi composto como na Equação 2.

produto, foi levantado junto o setor de compras o valor de cada matéria-prima.

O Simulador de Remo é composto por quatro componentes: Banco, Braço, Tubo e Simulador. Para cada componente foi levantada relação de peças que o compõem, suas respectivas matérias-primas, os tamanhos dos tubos e chapas (quando são

processados na própria empresa), seus custos unitários, a quantidade de cada peça e o custo total com as matérias-primas para cada peça. Com isto, o custo de MP para o componente Banco é de R\$ 49,35, o componente Braço é R\$ 24,26, o componente Tubo é R\$ 8,22 e o componente Simulador é R\$ 24,23.

$$\text{Custo MP} = \text{CMPA} + \text{CMPB} + \text{CCM}$$

Onde: CMPA- custo da matéria prima dos acessórios

CMPB - custo da matéria prima da base

CCM - custo dos componentes de montagem

$$\text{Custo MP} = 49,35 + 24,26 + 8,22 + 24,23 + 25,86$$

$$\text{Custo MP} = \text{R\$ } 131,92$$

Levantados os custos com MOD e MP tem-se o total de custo direto (CD) do produto que pode ser

$$\text{CD} = \text{Custo MOD} + \text{Custo MP}$$

$$\text{CD} = 18,71 + 131,92$$

$$\text{CD} = \text{R\$ } 150,63$$

O custo com os componentes de montagem do simulador de Remo foram R\$ 25,86.

Desta forma, tem-se que o custo com matéria-prima total do aparelho é dado por meio da Equação 3.

observado na Tabela 3 e calculado por meio da Equação 4.

Tabela 3 - Custo direto do Simulador de Remo

Custos Direto	Valor
Mão de obra direta	R\$ 18,71
Matéria-prima direta	R\$ 131,92
Total	R\$ 150,63

Fonte: Autores

Os custos indiretos do período foram de R\$ 1.114.854,45. Pelo método de custeio por absorção, os custos indiretos são rateados pelos produtos da empresa. Alguns autores recomendam que o rateio seja feito a partir de algum critério como a porcentagem de custo direto que cada produto recebeu ou o tempo de fabricação de cada um. Para este estudo, não foi possível encontrar os custos diretos nem o tempo de fabricação de todos os produtos da empresa devido ao cronograma do

estudo e o elevado número de produtos que a empresa possui. Dessa forma, o rateio foi realizado a partir do número de produtos fabricados no período.

Com o relatório de faturamento da empresa, foi possível identificar que no período de janeiro a junho de 2016 foram produzidos 7.034 produtos, sendo que 442 foram o Simulador de Remo Individual, produto escolhido para aplicação do método de custeio, o que representa 6,28% do

total produzido no período. Esta proporção, declarada como a variável $P\%$, foi utilizada para estimar a parcela dos custos indiretos totais que

foram direcionados ao produto Simulador de Remo, como pode ser observado na Tabela 4. Então, o cálculo seguiu a Equação 5.

$$CI_R = \sum_{i=1}^n \left(\frac{CI_P \times P\%}{Q.\text{produzida}} * Ri\% \right)$$

Onde: CI_R - custo indireto unitário simulador de remo

CI_P - custo indireto total no período analisado

$P\%$ - Produção percentual do simulador no período analisado

$Ri\%$ - Taxa de consumo de cada recurso indireto

$Q.\text{produzida}$ – quantidade produzida do simulador de remo no período analisado

i – Índice dos recursos indiretos consumidos, destacados na Tabela 1

A aplicação da equação 5, para cada recurso indireto consumido, pode ser observada na Tabela 4, bem como o resultado obtido para o custo indireto unitário do simulador de remo. Os recursos indiretos foram distribuídos aos produtos pela

quantidade produzida em função da uniformidade existente no processo de fabricação deste produto, fazendo com que suas características e processos produtivos sejam semelhantes.

Tabela 4 - Rateio dos custos indiretos

Custos Indireto	Rateio
Água	R\$ 0,50
Depreciação	R\$ 44,45
Energia Elétrica	R\$ 6,71
Ferramentas	R\$ 9,84
Manutenção - Fábrica	R\$ 7,97
Mão de obra indireta	R\$ 60,68
Material de consumo (Lavagem)	R\$ 4,93
Material de consumo	R\$ 22,94
Predial	R\$ 0,46
Total (CI_R)	R\$ 158,48

Fonte: Autores

Da Tabela 4, vê-se que o total de custos indiretos é de R\$ 158,48. Este valor deve ser apropriado ao custo do Simulador de Remo.

O Custo do produto é composto pelo custo direto (CD) somado ao custo indireto (CI) incorrido a

$$\text{Custo produto} = \text{CI} + \text{CD}$$

$$\text{Custo Simul. de Remo} = \text{R\$ } 158,48 + \text{R\$ } 150,63$$

$$\text{Custo Simul. de Remo} = \text{R\$ } 309,11$$

5 Resultados e Discussões

É importante ter um bom conhecimento do processo de fabricação do produto para que se possa determinar o custo do mesmo. Sobre isto, as ferramentas SIPOC e mapeamento foram indispensáveis para o desenvolvimento deste trabalho.

Com o desenvolvimento deste trabalho encontrou-se, a partir do método de custeio por absorção, o custo de R\$ 309,11 para o produto Simulador de Remo. Antes da condução desse estudo a empresa estimava um custo de R\$ 216,92 para o produto. Essa estimativa era realizada sem o apoio de um método de custeio consolidado pois, a empresa utilizava como base os valores praticados em licitações públicas. O valor encontrado por meio do método de custeio por absorção é 42,50% superior ao custo utilizado pela empresa.

Durante o desenvolvimento teve-se algumas barreiras que dificultaram o trabalho. Inicialmente teve-se que avaliar a veracidade dos dados do sistema utilizado pela empresa e através das análises foi encontrado alguns erros de alimentação do mesmo que dificultaram na separação dos custos e despesas da empresa. Outras barreiras encontradas foram, por falta de materiais necessários, a forma de realizar algumas medições, como medir a

ele. Logo, o custo do Simulador de Remo Individual é:

quantidade de gás consumido em um dos processos de fabricação, o peso do produto, o quanto de tinta é utilizado. Não há um sistema que ajude na determinação do custo. Todos itens da empresa possuem muitos componentes o que dificulta o desenvolvimento do custo utilizando planilhas e que seria facilitado utilizando algum sistema de informação.

Cabe salientar que os dados coletados para este trabalho estão relacionados apenas ao processo, e que os custos vão além do chão de fábrica, sendo assim pode ser que haja mais custos indiretos do que os que foram possíveis identificar no estudo conduzido. Entretanto, vale ressaltar que antes do desenvolvimento deste estudo, a empresa não adotava em sua gestão um método formal para a apuração de seus custos. Esses eram estimados com base nas licitações que participa no país, não considerando o comportamento do seu processo interno. Neste sentido, a adoção e documentação do método de custeio por absorção em um produto fabricado promoveu um ganho de maturidade para a empresa em relação a como distribuir os seus custos indiretos.

De forma geral o método de custeio por absorção, utilizado para desenvolver este trabalho, pôde fornecer um custo mais coerente, e que a

partir do mesmo os gestores da empresa podem tomar algumas decisões e trabalharão para desenvolver um sistema mais concreto de gestão de custos na empresa.

Com os expostos, conclui-se que um sistema de gestão de custos coeso deve ser parte fundamental para que uma empresa se tenha boa saúde financeira, pois com o mesmo os gestores são capazes de tomar as decisões corretas a fim de buscar maior rentabilidade. Só se pode reduzir o custo de um produto conhecendo-o corretamente e em quais materiais e processos ele está apropriado.

6 Conclusão

O assunto custos é recorrente em reuniões gerenciais e executivas, seja qual for o tipo de negócio. Este é um número que, independentemente de seu valor, toda empresa deseja reduzir. É com este número que é calculado o preço de venda e é com o custo que um gestor consegue realizar análises sobre qual etapa ou material durante seu processo lhe causa maior desembolso. Assim, é fundamental que a empresa tenha os seus custos calculados a partir de dados realmente confiáveis, pois é a partir dele que muitas decisões podem ser tomadas. Garantindo uma informação assertiva, as estratégias estarão mais próximas de obter sucesso e alcançar o resultado desejado. Ao contrário disto pode ocasionar grandes resultados negativos a empresa.

Com este estudo foi possível determinar o custo do produto utilizando um método adequado. A escolha do método adequado foi importante para que não acarretasse em esforços desnecessários. Inicialmente cogitou-se a aplicação do método de custeio ABC, porém com a análise dos custos incorridos na empresa, viu-se que os custos indiretos não representavam a maior parte dos custos totais.

Percebeu-se ainda que os esforços para a aplicação do método ABC, visto sua complexidade, não compensaria o resultado e que seria muito próximo do resultado encontrado usando um método mais tradicional. Desta forma, o custeio por absorção se mostrou um método eficaz para este estudo inicial realizado na empresa. Com a aplicação do método de custeio por absorção foi comprovada a dúvida dos gestores quanto a precisão do custo utilizado anteriormente. Este método é exigido pela legislação brasileira e a empresa pode usá-lo para a determinação dos custos dos demais produtos. Porém, se a empresa desejar, pode utilizar de outros métodos como o Custeio Variável e o ABC para comparação dos valores encontrados e assim pode definir suas estratégias.

A determinação do custo de um produto envolve toda a cadeia de valor do mesmo. Assim, para um bom resultado na determinação de custos de um produto é essencial a integração entre as áreas da empresa, buscando e fornecendo dados para a condução do trabalho.

Este trabalho aponta os diferentes métodos de custeio e os fatores que devem ser considerados para a seleção de um método. Além disso, é apresentado um estudo de caso real sobre a aplicação do custeio por absorção em um produto específico, destacando um exemplo prático, o qual pode servir de guia para outras empresas que desejam conduzir a implantação da gestão de custos. Como trabalhos futuros destaca-se a aplicação do método de custeio para os demais produtos e a replicação desse estudo para outras empresas.

Referências

- Abbas, K., Gonçalves, M. N. & Leoncine, M. (2012). Os métodos de custeio: vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de

- organizações apresentadas pela literatura. *Contexto*, 12 (22), 145-159.
- Anderson, S. W. & Dekker, H. C. (2009). Strategic cost management in supply chains, part 1: Structural cost management. *Accounting Horizons*, 23 (2), 201-220.
- Aurora, B. B. C. (2013). The Cost of Production Under Direct Costing And Absorption Costing—A Comparative Approach. *Annals of the Constantin Brâncuși" University of Târguliu, Economy Series*, 2, 23-129.
- Batista, F. F., Freitas, E. C., Santiago, J. S. & Rêgo, T. F. (2012). Uma investigação acerca da mortalidade das microempresas e empresas de pequeno porte da cidade de Sousa, PB. *REUNIR: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade*, 2 (1), p. 56-71.
- Bezerra, F. A.; Nascimento, D. T.; Bott, M. L. & Ishikura, E. R. (2007). Custeio das modalidades de consumo de recursos: um estudo de caso sobre ABC em bancos. *Revista Universo Contábil*, 3, n. 3, p. 71-86.
- Bornia, A. C. (2010). *Análise Gerencial de Custos: Aplicação em empresas modernas*. 3. Ed. São Paulo: Atlas.
- Cabral, S. (2004). Analisando a Reconfiguração da Cadeia de Produção de Pneus no Brasil pela Economia dos Custos de Transação. *Revista Gestão e Produção*, 11 (3), 373-384.
- Carareto, E. S.; Jayme, G.; Tavares, M. P. Z. & Vale, V. P. (2006). Gestão Estratégica de Custos: custos na tomada de decisão. *Revista de Economia da UEG*, 2, n. 2.
- Cardoso, R. L.; Pereira, C. A. & Guerreiro, R. (2007). Perfil das pesquisas em contabilidade de custos apresentadas no EnANPAD no período de 1998 a 2003. *Revista de Administração Contemporânea*, 11 (3), 177-198.
- Coronetti, J., Beuren, I. M. & Sousa, M. A. B. (2012). Os métodos de custeio utilizados nas maiores indústrias de Santa Catarina. *Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, 10 (2), 324-343.
- Engel, G. I. (2000). Pesquisa-ação. *Educar em Revista*, 16 (16), 181-191.
- Eyerkauf, M. L., Costa, A. & de Faria, A. (2011). Métodos de custeio por absorção e variável na ovinocultura de corte: estudo de caso em uma cabanha. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 9 (2), 202-215.
- Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas.
- Gomes, A. M. C., Colauto, R. D. & Moreira, T. L. (2009). *Target Costing* como instrumento estratégico para a formação do preço de venda na produção por encomenda: o caso de uma indústria de plásticos moldados. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, 5, 213-233.
- Guimarães, L. S., Medeiros, H. S., Santana, A. F. B. & Pereira, M. S. (2015). Redução de custos no processo produtivo com a utilização do ABC e Ferramentas Lean: estudo de caso em uma indústria de componentes de refrigeração. *GEPROS: Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, 10 (1), 157-175.
- Hansen, D. R. & Mowen, M. M. (2010). *Gestão de Custos: Contabilidade e Controle*. Tradução da 3ª ed. norte-americana. Tradução Robert Brian Taylor. São Paulo: Cengage Learning.
- Kaplan, R. S. & Anderson, S. R. (2007). *Custeio baseado em atividade e tempo*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Machado, D. G. & DE Souza, M. A. (2006). Análise das relações entre a gestão de custos e a gestão do preço de venda: um estudo das práticas adotadas por empresas industriais conserveiras estabelecidas no RS. *Revista Universo Contábil*, 2 (1), 42-60.
- Machado, C. A. S., Barbieri, C. P., Pinzon, D., Candia, E. & Bernardes, A. F. J. (2015). *Gestão de Custos*. Maiêutica-Curso de Administração, 3 (1).
- Martins, E. (2018). *Contabilidade de Custos*. 11. ed. São Paulo: Editora Atlas.
- Megliorini, E. (2012). *Custos: análise e gestão*. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Monteiro, M. F. M., Silva, N. T. & Silva, A. L. G. (2015). Análise do Método de Custeio ABC e Formação de Preços por Mark-Up: Um Estudo de Caso Numa Empresa de Varejo de Madeiras. *Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Fortaleza, CE, Brasil, 35.
- Parkash S. & Kaushik V.K. (2011). Supplier Performance Monitoring & Improvement (SPMI) through SIPOC Analysis & PDCA Model to the ISO 9001 QMS in Sports Goods Manufacturing Industry. *Revista LogForum*, 7 (4).
- Sakamoto, F. T. C. (2003). Melhoramento nas ferramentas de gestão de custo e produção: implantação, sistematização e utilização da UP, unidade de produção, na Seara Alimentos S.A. *Anais Congresso del Instituto Internacional de Costos*, Punta del Este (Uruguai).
- Zanievicz, M., Beuren, I. M., Santos, P. S. A. & Kloeppel, N. R. (2013). Métodos de Custeio: uma meta-análise dos artigos apresentados no Congresso Brasileiro de Custos no período de 1994 a 2010. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 15 (49), 601-616.

Recebido em: 17 abr. 2018 / Aprovado em: 25 out. 2018

Para referenciar este texto

Souza, J. C. de., Cotrim, S. L., Leal, G. C. L., Gomes, P., & Galdamez, E. V. C. (2019). Métodos de custeio: seleção e aplicação em uma empresa do setor metalomecânico. *Exacta*, 17(4), 344-361. <https://doi.org/10.5585/Exacta.v17n4.8579>.