

UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Jessica Fernanda Bertosse

**APURAÇÃO DOS CUSTOS DE TRANSFORMAÇÃO EM UMA
PEQUENA EMPRESA DO SETOR MOVELEIRO POR MEIO DO
MÉTODO UEP**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

Prof. Dr. José Luis Garcia Hermosilla
Orientador
Prof. Me. Fernando Hagihara Borges
Co- orientador

Araraquara, SP – Brasil
2018

FICHA CATALOGRÁFICA

B462a Bertosse, Jéssica Fernanda

Apuração dos custos de transformação em uma pequena empresa do setor moveleiro por meio do método UEP/Jéssica Fernanda Bertosse. Araraquara: Universidade de Araraquara, 2018. 86f.

Dissertação (Mestrado) - Mestrado Profissional em Engenharia de Produção – Universidade de Araraquara - UNIARA

Orientador- Prof. Dr. José Luís Garcia Hermosilla

1. Custo. 2. Pequena empresa. 3. Gestão de custo. 4. Moveleiro. 5. Custo de transformação. I. Título.

CDU 62-1

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BERTOSSE, J. F. **Apuração dos custos de transformação em uma pequena empresa do setor moveleiro por meio do método UEP**. 2018.86f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade de Araraquara, Araraquara-SP.

ATESTADO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Jessica Fernanda Bertosse

TÍTULO DO TRABALHO: Apuração dos custos de transformação em uma pequena empresa do setor moveleiro por meio do método UEP

TIPO DO TRABALHO/ANO: Dissertação / 2018

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede a Universidade de Araraquara permissão para reproduzi-la, bem como emprestá-la ou ainda vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a sua autorização.



Assinatura Aluno(a)

Jessica Fernanda Bertosse

Universidade de Araraquara – UNIARA

Rua Carlos Gomes, 1217, Centro. CEP: 14801–340, Araraquara-SP

E-mail: jessicafbertosse@hotmail.com



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA - UNIARA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade de Araraquara – UNIARA – para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

NOME DO AUTOR: **JESSICA FERNANDA BERTOSSE**

TÍTULO DO TRABALHO:

"APURAÇÃO DOS CUSTOS DE TRANSFORMAÇÃO EM UMA PEQUENA EMPRESA DO SETOR MOVELEIRO POR MEIO DO MÉTODO UEP."

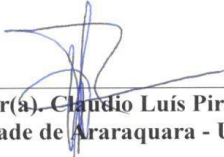
Assinatura do(a) Examinador(a)

Conceito



Prof(a). Dr(a). José Luis Garcia Hermosilla (orientador(a))
Universidade de Araraquara - UNIARA

Aprovado () Reprovado



Prof(a). Dr(a). Cláudio Luís Piratelli
Universidade de Araraquara - UNIARA

Aprovado () Reprovado



Prof(a). Dr(a). Tabajara Pimenta Júnior
Universidade de São Paulo - USP

Aprovado () Reprovado

Versão definitiva revisada pelo(a) orientador(a) em: 24 / 10 / 18



Prof(a). Dr(a). José Luis Garcia Hermosilla (orientador(a))

Dedicatória
A Deus por permitir que eu chegasse até aqui. À família pelo apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente e aos professores Dr. José Luis Garcia Hermosilla e Prof. Me. Fernando Hagihara Borges meu orientador e ao co-orientador respectivamente, por todo o suporte e orientação ao longo do programa de mestrado.

Agradeço a empresa e aos meus colegas de trabalho pela ajuda e incentivo, que possibilitou o desenvolvimento deste projeto.

Epígrafe
“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou
sobre aquilo que todo mundo vê.”
Arthur Schopenhauer

RESUMO

A complexidade econômica tem exigido maior habilidade gerencial dos gestores para manterem a empresa competitiva no mercado. Em vista desse cenário, as empresas, na gestão de seus negócios, necessitam de um sistema de custeio que forneça informações que traduzam a realidade de seus gastos para o aperfeiçoamento das atividades e que colabore na tomada de decisões. Quando o custo de produção das empresas é calculado de forma rudimentar, estimando-se apenas custos incorridos pela produção, tal estimativa pode ser muito prejudicial à saúde financeira da empresa, pois não leva em conta o real esforço desenvolvido por esta para a fabricação de seus produtos, ou atribui esforços iguais a produtos diferentes, e um dos métodos mais indicados para sanar tais demandas é o UEP. Esta pesquisa tem por objetivo apurar o custo de transformação pelo método UEP em uma pequena empresa metalúrgica do segmento moveleiro, situada no interior do Estado de São Paulo, que trabalha sob encomenda com produtos personalizados. O referido método é fundamentado na unificação da produção através de uma unidade padrão, que permite simplificação no processo de mensurar o custo de transformação. Neste estudo, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa de natureza descritiva e aplicada, com recorte transversal. O processo de coleta dos dados se baseou na pesquisa documental, por intermédio dos dados fornecidos pela empresa, e empregou como técnica de pesquisa o estudo de caso na aplicação do método UEP na empresa. Com o método, foi possível observar gargalos na produção, obter a capacidade de cada posto operativo e, principalmente, calcular o custo de transformação para confeccionar o produto finalizado. Os resultados mostram que o método utilizado pode ser um diferencial competitivo para o mercado, além de gerar informações aos gestores apoiando suas decisões e precificação de produtos.

Palavras-chave: Custos. Pequena empresa. Gestão de custos. Setor moveleiro. Custo de transformação. Unidade de esforços de produção. UEP.

ABSTRACT

The economic complexity has required a greater managerial ability of the managers to keep the company competitive in the market. In view of this scenario, companies, in the management of their businesses, need a costing system that provides information that translates the reality of their expenditures to the improvement of activities and that collaborates in making decisions. When the cost of production of companies is calculated rudimentary, estimating only costs incurred by production, such an estimate can be very detrimental to the financial health of the company, since it does not take into account the real effort developed by the company to manufacture its products, or assign equal efforts to different products, and one of the best method to resolve these problems is UEP method. This research aims to determine the cost of processing by the UEP method in a small metallurgical company of the furniture segment, located in the interior of the State of São Paulo, that works to order with customized products. This method is based on the unification of production through a standard unit, which allows simplification in the process of measuring the cost of transformation. In this study, a qualitative research of descriptive and applied nature was developed, with a transversal cut. The data collection process was based on the documentary research, through the data provided by the company, and used as a research technique the case study in the application of the UEP method in the company. With the method, it was possible to observe bottlenecks in production, obtain the capacity of each operative station and, mainly, to calculate the transformation cost to make the finished product. The results show that the method used can be a competitive differential for the market, besides generating information to the managers supporting their decisions and pricing of products

Key-words: *Costs. Small company. Cost management. Furniture maker. Processing cost. Unit of production effort.UEP.*

Lista de Figuras

Figura 1: Esquema de sistema de custos	27
Figura 2: Esquema custo e métodos	27
Figura 3: Aplicações do método UEPs.....	38
Figura 4: Roteiro para operacionalização	42
Figura 5: Resumo Procedimentos da implantação e operacionalização do método das UEPs	43
Figura 6: Sequência de condução de estudo de caso	47
Figura 7: Organograma da empresa	52
Figura 8: Procedimento global de funcionamento do processo de entrada e saída dos pedidos.....	53
Figura 9: Layout da fábrica	54
Figura 10: Potenciais produtivos em UEP /h.....	70

Lista de Quadros

Quadro 1 : Porte das empresas segundo o número de funcionário.....	19
Quadro 2: Porte da empresa segundo faturamento anual.	19
Quadro 3: Informações sobre o setor moveleiro	21
Quadro 4: Ocupação por porte de empresa setor moveleiro	22
Quadro 5: Custeamento por Absorção Integral X Custeamento variável.	33
Quadro 6: Vantagem e desvantagem UEP	39
Quadro 7: Três princípios que o sustentam o método de gestão.	40
Quadro 8: Etapas de implantação do método UEP.....	41
Quadro 9: Postos operativos	55
Quadro 10: Custo mão de obra	57
Quadro 11: Custo de depreciação	58
Quadro 12: Custo energia.....	60
Quadro 13: Custo manutenção	61
Quadro: 14:Custo /hora por posto operativo	62
Quadro 15: Tempo de passagem nos postos operativos de cada produtos.....	63
Quadro 16: Foto custo do produto base.....	64
Quadro 17: Potencial produtivo.....	65
Quadro 18: equivalentes	66
Quadro 19: equivalentes dos produtos	67
Quadro 20: quantidade de produtos fabricados	67
Quadro 21: Valor UEP/R\$.....	68
Quadro 22: Custos de transformação dos produtos	68

Lista de Abreviaturas e Siglas

CRC-SP- Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PME- Pequena e Média Empresa

MPE-Micro e Pequenas Empresas

SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

CNI - Confederação Nacional da Indústria. Indicadores de Competitividade na Indústria Brasileira: micro e pequenas empresas.

ABIMÓVEL- Relatório Setorial da Indústria de Móveis no Brasil

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Problemática	13
1.2 Objetivo geral	15
1.3 Aspectos Metodológicos.....	15
1.4 Justificativa.....	15
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
2.1 Classificações das pequenas empresas e sua importância na economia.....	19
2.2 Indústria do setor moveleiro	21
2.3 Contabilidade de custo na Pequena empresa	22
2.4 Histórico da contabilidade de custos	25
2.5 Sistemas de custos	26
2.6 Classificações dos custos.....	29
2.7 Custeio variável	30
2.8 Custeio baseado por absorção.....	31
2.9 Método do Centros de Custos (RKW).....	33
2.10 Custeio Baseado em Atividades (ABC)	34
2.11 Métodos do Custo Padrão.....	35
2.12 Método da Unidade de Esforço de Produção (UEP) e custo de transformação	36
3 METODOLOGIA.....	46
3.1 Método utilizado: delineamento da pesquisa.....	46
3.2 Procedimentos da pesquisa e coleta de dados	47
4 ESTUDO DE CASO	52
4.1 A empresa.....	52
4.2 Análise produtiva.....	54
4.3 Primeira etapa da aplicação do método Uep	55
4.4 Segunda etapa - operacionalização do método.....	67
4.5 Discussão dos resultados	69

5 CONCLUSÃO	74
REFERÊNCIAS	78

1 INTRODUÇÃO

1.1 Problemática

Desde o início do processo de globalização no final do século passado, o ambiente econômico vem se transformando em função da crescente integração das economias, da maior difusão das informações, dos avanços tecnológicos e da tecnologia da informação, dentre outros fatores. Este processo tem levado ao aumento dos níveis de concorrência e de complexidade do cenário econômico, fato que tem exigido dos gestores maior habilidade gerencial, em especial na área de custos (KHOURY; ANCELEVICZ, 2000; CARAETO, JAYMES; TAVARES; VALE, 2006; KAPLAN; COOPER, 1998).

Segundo Morozini, Cambruzzi e Balen (2009), a competição entre as empresas tem interferido na sobrevivência das organizações, aumentando a importância de se identificar os custos dos produtos de uma forma precisa, uma vez que os preços, sujeitos as condições econômicas impostas pelo mercado, nem sempre estão diretamente ligados aos seus verdadeiros custos de produção. Sendo assim, a falta de controle dos custos de produção pode levar as empresas a praticar preços inferiores aos esforços e valores correspondentes aos investidos na fabricação de seus produtos.

Essa situação é ainda mais complexa, quando se considera o porte das empresas, como afirmam Wernke, et al. (2015), que mencionam à inadequação dos procedimentos empregados para o cálculo do custo dos produtos produzidos, como sendo uma das características das empresas industriais de pequeno e médio porte. Essas empresas tendem a empregar metodologias simples para o cálculo do custo unitário, como a divisão do custo total pela quantidade fabricadas, as quais podem levar valores pouco confiáveis, ainda mais quando se leva em conta aspectos como variedade dos produtos como modelo, tamanho, peso, formato, dentre outros.

No entendimento de Oliveira, Muller, e Nakamura (2000), esta dificuldade é maior no caso das pequenas empresas, por conta de suas limitações no que se refere a compreensão da gestão de negócios, fato este agravado pela crescente necessidade de informações que auxiliem os administradores nos controles organizacionais, confirmado por Raza (2008, p.16) quando afirma que “a falta de informações é o grande vilão nas pequenas empresas”.

Segundo o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas Brasileiras – SEBRAE (2016), com base em um estudo realizado com 2000 empresas destaca os seguintes motivos alegados pelos responsáveis das empresas pelo encerramento das atividades são: a gestão,

problemas administrativos e contábeis, a sociedade e logística com 25 % e com 31% os impostos, custos, despesas e juros.

Outros desafios com os quais as empresas deste porte se deparam são o estabelecimento do preço de venda, o controle dos custos, a falta de capital de giro, dentre outros, contextualizando o setor financeiro, agravado pelas pressões mercadológicas, que dificultam o repasse do aumento de custos aos consumidores, refletindo muitas vezes na diminuição da margem de lucro das empresas (SOUZA, 2007).

Segundo Moraes (2004), uma das maiores limitações de gestão das PMEs, reside no fato de considerarem a experiência operacional como suficiente para o êxito do negócio, em detrimento da experiência administrativa, o que aliado a outros fatores organizacionais, a escassez de recursos e de mão de obra qualificada, tornam as tarefas de gestão, entre elas a apuração de custos, de grande dificuldade.

A contabilidade realizada nas micro e pequenas empresas (PMEs), em sua maioria, tem como tarefa principal, o cumprimento das obrigações fiscais que a legislação impõe, contudo perdem o uso mais estratégico da informação contábil no seu planejamento e em sua tomada de decisão, segundo José e Ferraz (2013).

Segundo Petri e Kliemann Neto (2009), uma empresa terá dificuldade em sobreviver ao mercado sem o conhecimento dos custos de processos de transformação de insumos em produtos acabados. A falta de um sistema de custos pode fazer com que a empresa venda produtos com preços inferiores ao seu custo de produção.

Dentre os métodos utilizados para a apuração dos custos dos produtos fabricados, um que se destaca é o método de custeio UEP (Unidade de Esforço de Produção), cuja implementação pode trazer benefícios informativos relevantes para os gestores fabris (BORNIA, 2010; GUIMARÃES FILHO, VILSON, MARQUES, FEIL, COLOMBO, 2016).

Souza e Diehl (2009) citam que esse método pode ser aplicado para: cálculo dos custos de transformação; cálculo da lucratividade dos produtos; definição do preço dos produtos; mensuração da produção; definição das capacidades de produção; elaboração de medidas de desempenho dentre outros.

Conforme Diniz, Dieng, Macedo e Morais (2004) relatam, no caso de indústrias com múltipla fabricação, a mensuração torna-se difícil e onerosa para determinação dos custos de fabricação, pois há produção de peças variada, processo e materiais também variados. Com a utilização do método da Unidade de Produção, a empresa pode medir produções

diversificadas através de uma determinada unidade de medida (UEP) podendo obter os custos de transformação.

Sendo assim, para melhor compreender a geração de informações de custos de fabricação e seus impactos na tomada de decisão de uma empresa de pequeno porte, esta investigação tomou como base uma proposta de implantação do método de custos UEP em uma pequena empresa do segmento moveleiro. A questão da pesquisa que se coloca é: “Como gerar informações para os gestores na tomada de decisão a partir da aplicação do método UEP em uma empresa metalúrgica moveleira.

1.2 Objetivo geral

O objetivo geral da pesquisa é apurar o custo de transformação pelo método UEP em uma pequena empresa metalúrgica do segmento moveleiro situada no interior do estado de São Paulo que trabalha sob encomenda com produtos personalizados.

1.3 Aspectos Metodológicos

Para realizar este estudo, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa de natureza descritiva e aplicada, com recorte transversal, pois a coleta dos dados foi feita em um momento determinado. O processo de coleta dos dados baseou-se na pesquisa documental, com os dados fornecidos pela empresa, e também na bibliografia para seleção do princípio de custo, e usou como técnica de pesquisa o estudo de caso da aplicação do método UEP na empresa.

1.4 Justificativa

A tomada de decisões gerenciais é um processo complexo e importante em qualquer organização e os sistemas de gestão de custos, são tecnologias essenciais para suportar esses processos, sendo considerada uma ferramenta de gestão essencial na busca de sustentação competitiva das organizações (SAKURAI, 1997).

Segundo Caraeto, Jayme e Tavares (2006), os métodos de custo permitem adquirir dados que são fundamentais no processo de tomada de decisões, na busca dos lucros e alcance dos objetivos previamente traçados.

A permanência das empresas no mercado depende do eficiente e eficaz plano de gestão de custos, por meio da contabilidade financeira, de custos e gerencial. Este processo de gestão de custos possui vínculo com o desempenho e com os resultados das organizações, o

que deveria exigir de seus gestores maior atenção no desenvolvimento e implantação de sistemas de controle de consumo e custos (CORONETTI; BEUREN; DE SOUSA, 2012; EIDT; FERNANDES; HEIN, 2007).

Segundo Bornia (2010), os sistemas de custos podem ajudar as empresas no auxílio ao controle de custos ao apontar problemas e situações não previstas e, pode também apoiar os gestores da empresa na tomada de decisões. A forma como as empresas utilizam os custos para a tomada de decisões de preço, redução de custos entre outros, interfere no tipo de informação que deve ser gerada pelos sistemas.

Segundo Atkinson, Banker, Young e Kaplan (2008), mostram que a informação contábil gerencial é uma das principais fontes que podem auxiliar os gerentes, funcionários, e executivos na tomada de decisão dentro da organização.

Nas empresas com atividades industriais, informações relacionadas à produção e à identificação dos custos de produção são importantes para análise do negócio. Uma avaliação inadequada de tais informações poderá levar os gestores a tomarem decisões que não trarão os resultados. Sendo assim, para que se possa obter uma boa informação sobre os custos de produção nas organizações, faz-se necessária a utilização de uma metodologia de custeio, adequada às necessidades da empresa. Dentre as várias metodologias de custeio existentes, o método de Unidade de Esforço de Produção (UEP) é uma alternativa para a gestão de custos em organizações industriais (GANTZEL; ALLORA, 1996; BORNIA, 2002; WERNKE, 2004).

De acordo com Morozini, Cambruzzi e Balen (2009, p. 85), o método UEP, “além do custo de transformação dos produtos, propicia outros inúmeros subsídios de extrema utilidade na gestão industrial, na medida em que propicia a análise de cada etapa do processo produtivo e não somente o resultado final”. Assim, a utilização deste método, torna-se possível a aquisição de informações relacionadas tanto aos custos de produção propriamente ditos, quanto a identificação de falhas no processo produtivo.

Para Allora e Allora (1995) devido a amplitude de aplicação, o método de UEP, permite ao usuário controlar e planejar custos de processos industriais diversificados. Esse método representa uma ferramenta indispensável para as empresas que desejam ter padrões de excelência no atual cenário mundial.

Estudo feito por Wernke et al. (2015), em uma panificadora com diversos produtos mostrou que o uso do método UEP para cálculo dos custos de transformação, aumentou a precisão das informações dos custos de fabricação, e permitiu conhecer o valor despendido

em cada posto operativo e sua participação no custo fabril unitário, o que proporcionou maior confiabilidade das informações de custo e melhor análise do desempenho dos produtos.

Segundo Morozini, Cambuzzi e Balen (2009), com a utilização do método UEP em seu estudo em uma empresa de laticínios, passou a contar com a estimativa do custo total do produto, uma vez que este possibilita calcular o custo de transformação do produto fabricado, somando-se ao custo da matéria prima consumida e embalagens. Essa informação e outras que esse método pode gerar proporcionam aos gestores da empresa uma maior segurança quanto à determinação da rentabilidade de seu produto vendido, além de outras informações gerenciais.

Conforme Lacerda, Schultz e Walter (2017), mencionam a simplicidade de aplicação do método das UEPs e parece apontá-lo como uma alternativa acessível para micro e pequenas empresas as quais, normalmente, não têm condições ou recursos para investimento em sistemas gerenciais mais complexos e dispendiosos.

Para Battini, Marian, Boff e Pletsch (2017), relatam que depois de finalizada a implantação e operacionalização do método de custeio UEP, a empresa passa a contar com uma ferramenta que tornará a gestão dos custos mais precisa, fornecendo informações para uma melhor gestão dos resultados individuais dos produtos e garantindo maior agilidade para a definição e atualização dos preços de venda.

Segundo trabalho de Guimarães Filho et al. (2016), foi verificado que o método da UEP é uma ferramenta que ajuda na tomada de decisões, pois, permite medir a produção de uma empresa, independentemente do tipo de produto e/ou de quantidade. O método de custeio por Unidade de Esforço de Produção – UEP está à frente dos outros métodos, pois além de servir como um sistema de custeio, pode ser usado como uma ferramenta de controle para as organizações, o podendo obter um melhor desempenho nos seus processos de fabricação.

Diante de um cenário de concorrência e exigência de eficiência e eficácia na produção, que faz com que as organizações busquem uma maneira de mensurar os custos de forma a melhorar seu desempenho, tanto em planejamento quanto em rentabilidade. A gestão dos custos é de vital importância para uma empresa saber o custo real do produto, e, portanto, planejar melhor sua estratégia em relação à concorrência.

A escolha desse tema justifica-se pela intenção de apoio as pequenas organizações, no sentido de contribuir para suas necessidades administrativas das empresas, e ajudar as que não possuem conhecimento aprofundado sobre tal assunto podendo ser facilitada por meio de uma

linguagem mais acessível sobre gestão de custos, aproximando a teoria da prática, e tornando visíveis os resultados que esse controle poderá resultar.

Este trabalho busca aplicar o método UEP para a apropriação dos custos de transformação de uma empresa de pequeno porte metalúrgico moveleira que produz principalmente cadeiras em aço, localizada em uma cidade do interior de São Paulo.

Estrutura do trabalho

A seção 1- contempla a introdução que aborda a contextualização juntamente com a problemática e a justificativa do tema, questão da pesquisa, objetivo, uma breve metodologia e a estrutura do trabalho.

A seção 2- apresenta revisão bibliográfica trazendo os principais conceitos teóricos sobre a Contabilidade de Custos e seus principais métodos de custeio e a caracterização das empresas do setor moveleiro, aborda também principalmente sobre o método de Unidade de esforço de produção (UEP).

A seção 3- apresenta a metodologia de elaboração da pesquisa.

A seção 4- contempla a descrição da empresa e o desenvolvimento do método UEP para apropriação de custos de fabricação com base na capacidade instalada.

Na Seção 5- é reservado às conclusões e recomendações na conclusão são retomadas as principais questões tratadas na dissertação e apresentado os resultados obtidos relacionados com os objetivos do trabalho, e concluído com perguntas de continuidade de trabalhos futuros a partir deste.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Classificações das pequenas empresas e sua importância na economia

Há várias características que podem definir as micros e pequenas empresas. Matias e Júnior (2002), relatam que entidades governamentais, bancos e entidades de classe usam diferentes critérios de classificação para empresas de pequeno porte. Sendo alguns desses critérios o número de colaboradores, faturamento, investimento, capital registrado e quantidade produzida.

Segundo SEBRAE (2014), as PMEs podem ser classificadas pela quantidade de colaboradores ou pelo faturamento conforme a definição da Lei Geral das MPEs (Micro e pequena empresas) (Lei no 123/2006).

Na Quadro 1 abaixo representa de forma a classificação das empresas segundo o número de funcionários.

Quadro 1 : Porte das empresas segundo o número de funcionário

PORTE EMPRESA	COMERCIO E SERVIÇOS	INDUSTRIA
Microempresa	Até 9	Até 19
Pequeno porte empresa	10 a 49	20 a 99
Média empresa	50 a 99	100 a 499
Grande empresa	>100	> 500

Fonte: adaptado de SEBRAE (2014 p.23).

Na Quadro 2 é possível ver a classificação do porte das empresas segundo ao faturamento anual.

Quadro 2: Porte da empresa segundo faturamento anual.

PORTE EMPRESA	FATURAMENTO ANUAL
Microempreendedor individual	R\$ 60.000,00
Microempresa	Até R\$360.000,00
Empresa pequeno porte	De R\$ 360.000,00 a R\$3.600.000,00

Fonte: adaptado de SEBRAE (2014 p. 23).

Segundo dados do SEBRAE (2014), o número de Microempresas (ME) no país saiu de 4,1 milhões em 2009, para 5,5 milhões em 2012, representando um crescimento de 25,2% no período. Já as empresas de pequeno porte tiveram no mesmo período uma taxa de

crescimento de 43,1% (660 mil em 2009 para 945 mil em 2012), enquanto as médias e grandes 31,2%.

As Micro e Pequenas Empresas (MPE) vêm progressivamente aumentando sua relevância na economia brasileira, uma vez que representam 99% do total de estabelecimentos existentes e respondem por cerca de 40% da massa de remuneração paga aos empregados formais nas empresas privadas (SEBRAE, 2014).

Ainda segundo Sebrae (2014), no período 2009-2011 no Setor de Serviços as MPE - geraram 36,3% do total do valor adicionado do setor; representavam 98,1% do número de empresas; empregaram 43,5% dos trabalhadores; e, pagaram 27,8% das remunerações de empregados no período; No Setor de Comércio as MPE geraram 53,4% do total do valor adicionado do setor; representavam 99,2% do número de empresas; empregaram 69,5% do pessoal ocupado no setor; e, pagaram 49,7% das remunerações dos empregados do setor no período; No Setor Industrial as MPE – geraram 22,5% do valor adicionado do setor; representavam 95,5% do número de empresas; empregaram 42% do pessoal ocupado no setor; e pagaram 25,7% das remunerações de empregados no período.

Para aumentar as chances de sobrevivência das PMES é preciso melhorar o preparo dos empreendedores em termos de atitude empreendedora, planejamento e gestão empresarial; além de melhorar o ambiente econômico, a partir de políticas públicas de apoio aos pequenos negócios (SEBRAE, 2006).

Segundo SEBRAE (2013), um estudo composto por informações disponíveis na Secretaria da Receita Federal referentes ao período de 2005 a 2010. Mostrou que a taxa de sobrevivência das empresas brasileiras com até dois anos de atividade, tendo como referência empresas criadas nos anos de 2005, 2006 e 2007, indicaram que a taxa de sobrevivência de 2005, 2006 e 2007 foi respectivamente 73,6%, 75,1% e 75,6%, para a pesquisa, essa melhora na taxa de sobrevivência é verificada no âmbito do negócio e na evolução dos empreendedores brasileiros.

As Micro e Pequenas Empresas já são as principais geradoras de riqueza no comércio no Brasil (53,4% do PIB deste setor). No PIB da indústria, a participação das micro e pequenas (22,5%) já se aproxima das médias empresas (24,5%). E no setor de Serviços, mais de um terço da produção nacional (36,3%) têm origem nos pequenos negócios (SEBRAE, 2014).

2.2 Indústria do setor moveleiro

O setor moveleiro no Brasil se profissionalizou na última década do século XX desenvolvendo tecnologia, mão-de-obra qualificada e investindo em design. Surgiram nesta época o primeiro Curso Superior em Produção Moveleira e o Curso de Produção Industrial de Móveis. Em 1994 o MDF (medium density fiberboard) ganhou o mercado interno e o setor moveleiro integrou o programa brasileiro do design e o programa brasileiro de incremento à exportação de móveis (Promóvel), para aumentar os índices de exportação do Brasil conforme ABIMÓVEL (Relatório Setorial da Indústria de Móveis no Brasil) (2016).

A indústria moveleira é um dos setores da economia formado predominantemente de pequenas e médias empresas que apresenta, dentre outras características, a intensiva utilização de mão de obra, destacando assim o seu papel como fonte geradora de emprego e distribuição de renda no país (FERREIRA; GORAYEB, 2008; GORINI, 1998).

O setor moveleiro contribui para outros setores como os fornecedores de matérias primas (madeira, metal, plástico), bens de capital (máquinas e equipamentos), insumos (tintas, colas, tecidos, entre outros) o que torna este setor cada vez mais relevante na economia nacional (IEMI, 2007).

Segundo Brazilian Furniture (2017) conforme relatório ABIMÓVEL (2016), segue o Quadro 3 algumas informações sobre o setor moveleiro.

Quadro 3: Informações sobre o setor moveleiro

Faturamento total do setor em 2015 R\$	35,74 bilhões
Empregos diretos/indiretos gerados pelo setor em 2015	258,95 mil funcionários
Exportação do setor em US\$ em 2015	601.6 milhões
Importação em US\$ em 2015	247 milhões
Produção (peças) em 2015	463 milhões
Valor da produção em R\$ em 2015	59,5 milhões
Investimentos em R\$ em 2015	1.026 bilhões

Fonte: Abimóvel (2016 apud BRAZILIAN FURNITURE, 2017)

Apesar da fabricação de móveis ter crescido 2% em outubro de 2016 sobre setembro, na comparação com o mesmo de 2015, houve queda de 10,1%. Nos dez primeiros meses do ano, acumula retração de 12,6%, enquanto a balança comercial do setor registrou deficit de US\$ 6 milhões no mesmo período. Trata-se de mais um setor que vem sendo prejudicado pela crise econômica (SEBRAE, 2016).

Rosa (2007), relata que a indústria moveleira está inclusa no que se intitula indústria tradicional, no Brasil concentra-se, principalmente, nas Regiões Sul e Sudeste.

Segundo Brazilian Furniture (2017) conforme relatório ABIMÓVEL (2016), os principais destinos da exportação de móveis são EUA (22%), Reino Unido (15%), Argentina (11%) e Perú (6%). E os principais países de origem das importações de móveis são China (61%), Áustria (8%), Itália (6%) e EUA (4%).

Ainda segundo Brazilian Furniture (2017), conforme relatório ABIMÓVEL (2016). O Brasil é o 5º maior produtor, com 3,2% do total mundial na produção e moveis com participação no comércio mundial sendo 32º maior exportador, com apenas 0,4% do total mundial.

Conforme Movergs (2017), o Rio Grande do Sul possui 2.750 empresas moveleiras, o que equivale a 13,3% das empresas do Brasil. Elas respondem por 18,4% do total de móveis fabricados no país e por 31,1% das exportações. Essa participação confere ao Estado posição de liderança como maior produtor do país. Em 2015, as indústrias de móveis gaúchas produziram, aproximadamente, 85,3 milhões de peças, faturaram R\$ 6,73 bilhões e exportaram mais de U\$ 183 milhões. Também foram responsáveis pela geração de mais de 35 mil postos de emprego.

Segundo Brazilian Furniture (2017) conforme relatório ABIMÓVEL (2016), a indústria brasileira de móveis é composta por aproximadamente em 2015 por 20,7 mil empresas. Na Quadro 4 é possível ver informações sobre o setor moveleiro.

Quadro 4: Ocupação por porte de empresa setor moveleiro

EMPRESAS E PESSOAL OCUPADO NO SETOR MOVELEIRO EM 2015		
PORTE DAS EMPRESAS	QUANTIDADE DE EMPRESAS	QUANTIDADE DE EMPREGO FORMAIS
Microempresa	17.477	50.276
Empresa de Pequeno Porte	4.135	80.919
Empresa de Médio Porte	456	31.068
Grandes Empresas	414	93.804
TOTAL	22.482	256.067

Fonte: Abimóvel (2016 apud BRAZILIAN FURNITURE, 2017)

2.3 Contabilidade de custo na Pequena empresa

Conforme dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são evidenciadas algumas características gerais das pequenas empresas, como: baixa intensidade de capital, altas taxas de natalidade e de mortalidade e forte presença de proprietários, sócios e membros da família como funcionários do negócio (IBGE, 2003).

Ainda segundo IBGE, (2003) as MPEs possuem poder decisório centralizado, vínculo entre proprietários e empresas sem diferenciação entre pessoa física e jurídica, registros

contábeis pouco adequados, contratação direta de mão de obra, sendo esta pouco ou não qualificada, baixo investimento em tecnologias inovadoras, dificuldade de acesso ao financiamento de capital de giro, e relação de complemento ou subordinação com as empresas de grande porte .

Conforme dados da CNI (2006), as dificuldades de gerenciamento ocorrem principalmente em PMEs porque elas sofrem as mudanças no ambiente econômico por possuírem pouca capacidade gerencial e dificuldade de capacitar mão de obra.

A Lei Geral da Micro e Pequena Empresa permitiu uma maior facilidade no cumprimento da fiscalização, contudo leva a maioria dos pequenos empresários a desconsiderar a contabilidade como ferramenta que auxilia no dia a dia. Isso tem levado essas empresas a desconsiderarem a contabilidade, entretanto, embora de acordo com Lei n o 10.406, estas empresas estejam dispensadas de escrituração contábil completa para fins fiscais, a lei não as dispensa das obrigações previstas na legislação trabalhista e previdenciária (FABRETTI, 2003).

Segundo Padoveze (2013, p. 9), a contabilidade de custos “é um dos melhores e mais utilizados instrumentos para a gestão empresarial”, ajuda a apoiar os administradores e gestores das empresas na tomada de decisões através dos controles dos relatórios fornecidos, com padrões, metas ou orçamentos e outras formas de previsão.

A contabilidade de custos, de acordo com Martins (2011), surgiu da contabilidade financeira, em virtude da necessidade de avaliar os estoques nas indústrias.

Segundo Chér (1991, p. 36) “a contabilidade tem sido encarada tão somente para se atender a uma série de exigências legais e burocráticas, e não encarada como um instrumento de apoio à administração”.

Silva (2002, p. 23) diz que, “uma empresa sem Contabilidade é uma entidade sem memória, sem identidade e sem as mínimas condições de sobreviver ou de planejar seu crescimento”.

Segundo Fagundes (2004), o objetivo da contabilidade de custos é relatar a apreensão, classificação, registro, análise e interpretação dos valores físicos e monetários das variações patrimoniais, pertencentes ao ciclo operacional da entidade, com vistas à tomada de decisões de cunho administrativo, nos seus diversos níveis de comando.

Especificamente a contabilidade de custos objetiva a (o):

- avaliação de estoques;
- atendimento das exigências fiscais;

- determinação do resultado;
- planejamento;
- formação do preço de venda;
- controle gerencial;
- avaliação de desempenho;
- controle operacional;
- análise de alternativas;
- estabelecimento de parâmetros;
- obtenção de dados para orçamentos;
- tomada de decisão.

Segundo Atkinson et al.(2008), observam que a informação contábil gerencial também consiste em avaliar o desempenho dos operadores/trabalhadores, gerentes, executivos, e assim estes recebem o feedback de seu desempenho, dando uma oportunidade para verificar onde está o erro e habilitando-os a aprender pela experiência passada para melhorar no futuro (CALLADO; CALLADO; ALMEIDA, 2011).

Zanella (1993, p. 9) destaca que a contabilidade é “um dos instrumentos que o administrador pode utilizar para revitalizar a estrutura interna de controle da empresa, assegurando o domínio de todos os fatores que interferem nas operações”.

De acordo com Laurentino (2008), existe uma forte ligação da contabilidade com o processo de informação e comunicação nas empresas, a ciência contábil não está apenas restringida ao ato de registrar os fatos que interferem no patrimônio da empresa, mas também transformar esses números em informações que sirvam de projeções, comparações, controles, planejamento, enfim, para auxiliar corretamente os administradores da organização.

Segundo Ghilardi e Zamberlan (2006), mencionam que a descontinuidade de boa parte das pequenas empresas, geralmente, deve-se à falta de planejamento dos gestores em relação a precipitação na hora de tomar decisões.

Segundo pesquisa realizada por Machado e Souza (2006), as empresas não reconhecem a importância e a utilidade da gestão de custos e não procuram gestores qualificados nessa área para adoção de práticas gerenciais, as quais são de suma importância para a eficiência e a eficácia da gestão de custos e da gestão do preço de venda.

2.4 Histórico da contabilidade de custos

Historiadores da área de contabilidade após muitos estudos realizados indicam o início de práticas contábeis e a utilização do método das partidas dobradas (sistema-padrão usado em empresas e outras organizações para registrar transações financeiras) na Itália por volta de 1300d.c. Contudo só em 1494 Lucas Pacioli escreveu e publicou o sistema de partidas dobradas. Nesse período o objetivo era de registrar, em detalhes, os volumes de transações que eram utilizadas, facilitar as transações de crédito e avaliar desempenho dos gestores. Este método era utilizado por empresas comerciais e instituições financeiras (BEUREN,1993).

Entretanto Beuren (1993), considera que a contabilidade de custo começou com o advento do sistema produtivo, sendo assim com a Revolução industrial, no final do século XVIII. Contudo ele reconhece que existiram práticas contábeis muito antigas quando pequenas empresas industriais foram fundadas em função do progresso comercial da Itália, Inglaterra e Alemanha.

A teoria e as técnicas de custos entraram em sua fase mais crescente de desenvolvimento durante 1890 até a virada do século. Nesse período foi desenvolvido, detalhes de registros de matérias primas, registros e determinação do custos e mão de obra e inclusão e itens representativos de produção no custo industrial. Ao mesmo tempo começaram a surgir referências sobre custo fixo, variável e custo padrão, segundo Garner (1947 apud BEUREN, 1993).

De acordo com Padoveze (2002), a Contabilidade é um sistema de informação e, auxilia as pessoas a avaliar, controlar e demonstrar a composição e as alterações ocorridas no patrimônio das empresas.

Para Iudícibus e Marion (2002), a Contabilidade contribui de maneira efetiva na tomada de decisão da administração. Os dados econômicos coletados são mensurados monetariamente e depois registrados e sintetizados em formato de relatórios, auxiliando fortemente na tomada de decisões.

Sá (2002, p.46) por sua vez menciona que a “Contabilidade é a ciência que estuda os fenômenos patrimoniais, preocupando-se com realidades, evidências e comportamentos dos mesmos, em relação à eficácia funcional das células sociais”.

Para Oliveira (2002) e Basso (2005), a contabilidade tem o patrimônio das empresas como seu objeto de estudo e o seu objetivo é mostrar como se encontra e quais os fatores que proporcionaram mudanças ao mesmo, fornecendo assim, informações úteis à tomada de decisões.

A contabilidade é um conjunto de informações e avaliações destinadas a informar os que a utilizam sobre as demonstrações e análises de natureza econômica, financeira física e de produtividade, decorrentes dos fatos e atos jurídicos praticados pela empresa (BARBOSA, 2014).

Segundo Basso (2005), os principais campos de aplicação da contabilidade são: contabilidade comercial, industrial, pública, bancária, rural, cooperativas, seguradoras, fundações, construtoras, hospitalar, condomínios entre outras.

2.5 Sistemas de custos

O sistema de custo é uma ferramenta capaz de proporcionar informações importantes e de alto grau de utilidade à estrutura de custos. Para Atkinson et al. (2008, p. 125) comenta que: “Os cálculos de custo do produto influenciam a maioria das decisões dos preços e do mix dos produtos”.

Os objetivos dos sistemas de custo estão ligados aos objetivos da contabilidade de custos que são: avaliação de estoques, auxílio ao controle e à tomada de decisões, sendo que em algumas situações a metodologia utilizada para os clientes externos (fisco, acionistas, bancos) diverge da forma necessária para atender às necessidades gerenciais internas da empresa (BORNIA, 2002).

Os custos são consequências produzidas pelas decisões estratégicas, efetivando-se nos processos no momento de execução das estratégias. Portanto o modelo de custo é determinante para dar suporte as estratégias competitivas e nas informações que atendam os objetivos organizacionais (SILVA NETO, 1995).

Para Martins (2003, p. 28) “O sistema representa um conduto que recolhe dados em diversos pontos, processa-os e emite, com base neles, relatórios na outra extremidade.” Sendo assim o sistema de custos é um sistema que coleta, classifica e organiza os dados referentes aos custos dos produtos ou serviços, assim transformando-os em informações.

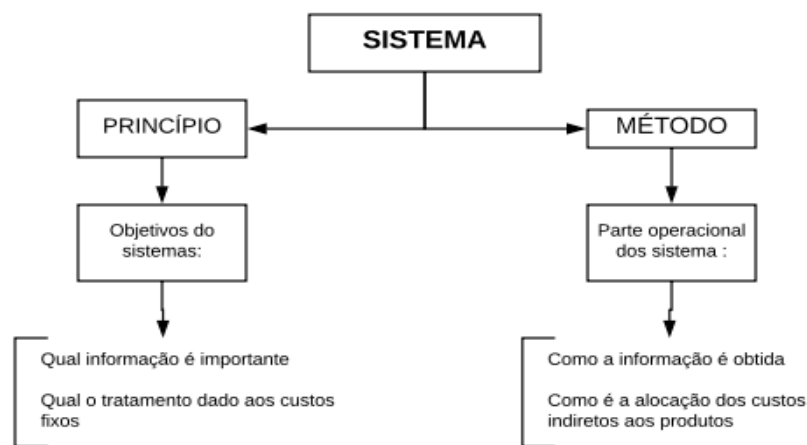
Conforme Bornia (2002), o sistema de custeio tem como função subsidiar informações gerenciais para os processos decisórios das empresas. Eles são compostos por métodos, que orientam o tratamento das informações, e por métodos, que viabilizam a operacionalização destes princípios.

Ainda segundo Bornia (2002), os métodos de custeio são filosofias básicas a serem seguidas pelo sistema de custo. Sendo assim a escolha do método de custeio a ser adotado por

um determinado sistema de custo deve considerar se a informações geradas serão adequadas a necessidade da empresa.

Corroborando Santos, Schmidt e Pinheiro (2006), mencionam que os métodos de custeio buscam identificar o resultado de informações que são fornecidas pelo sistema para situações específicas. Para tanto, são várias as formas de custeio utilizadas. Na Figura 1 temos um esquema do sistema de custo.

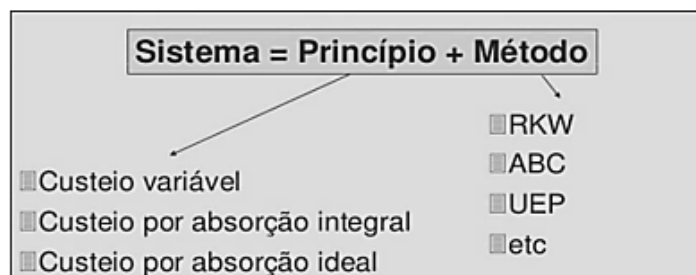
Figura 1: Esquema de sistema de custos



Fonte: adaptado de Bornia (2002)

Para melhorar a tomada de decisão dos processos de fabricação, Bornia (2010), propõe a separação dos sistemas de custos em métodos e princípios de custeio, conforme se apresenta na Figura 2.

Figura 2: Esquema custo e métodos



Fonte: Adaptado de Bornia (2010)

Para Crepaldi (2004), os sistemas de custeio mais atualizados visam: fabricar produtos e serviços que correspondam às expectativas dos clientes e que proporcionem lucro; sinalizar

a necessidade de aprimoramentos em qualidade, eficiência e rapidez; orientar *mix* de produtos e decidir sobre investimentos; estruturar processos eficientes e eficazes; e outros.

Para Crepaldi (2004), o conceito de sistema de custos define como um sistema capaz de gerenciar os custos e monitorar o desempenho.

As empresas mais expressivas e competitivas do mercado estão utilizando sistemas de custeio para diversas finalidades como:

- Projetar produtos e serviços que correspondam às expectativas dos clientes e possam ser produzidos e oferecidos com lucro
- Sinalizar onde é necessário realizar aprimoramentos contínuos e descontínuos (reengenharia) em qualidade, eficiência e rapidez;
- Auxiliar os funcionários ligados à produção nas atividades de aprendizado e aprimoramento contínuo;
- Orientar o *mix* de produtos e decidir sobre investimentos; a escolher fornecedores;
- Negociar preços, características dos produtos, qualidade, entrega e serviço com clientes;
- Estruturar processos eficientes e eficazes de distribuição e serviços para os mercados e público-alvo.

Segundo Kaplan (1988), os objetivos a serem alcançados pelos sistemas de custos sendo eles listados a seguir:

- avaliação dos estoques para preparação de relatórios financeiros e fiscais, alocando os custos de produção entre produtos vendidos e em estoque;
- controle operacional, provendo informações para os gerentes de produção sobre os recursos consumidos durante o período;
- apuração individual dos custos dos produtos.

Os objetivos possíveis de um sistema de custos devem ser: avaliação de estoques, auxílio à tomada de decisões de curto prazo, auxílio ao controle e precificação (BORNIA, 2002).

Na contabilidade de custos há uma discussão sobre a terminologia de custos, pois se equivocam quanto à terminologia de gastos, despesas e custos pensando que são palavras sinônimas. Conforme Martins (2003) a terminologia de custos segue abaixo:

- gastos – é um sacrifício financeiro para obtenção de um produto ou serviço.

- Custos- gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços.
- Despesa- é um bem consumido direta ou indiretamente para obtenção e receitas sendo assim a receita é um bem que reduz o patrimônio líquido da empresa.

2.6 Classificações dos custos

Segundo Bornia (2010, p. 15), “Custo de fabricação é o valor dos insumos usados na fabricação dos produtos da empresa”. Wernke (2004) cita que os custos são os gastos efetuados no processo de fabricação; são os fatores utilizados na obtenção de um produto, como, por exemplo, matérias primas, salários e encargos sociais da operação, depreciação das máquinas, entre outros.

Os custos apresentam várias classificações: dentre estas se destaca a classificação pela variabilidade, onde os custos são classificados considerando sua relação com o volume de produção, sendo dividido em custos fixos e variáveis. Outra classificação bastante importante é quanto à facilidade de alocação, a qual os define como custos diretos e indiretos (BORNIA, 2010).

Conforme Martins (2003), os custos diretos são aqueles que fazem parte dos cálculos diretos dos produtos, ou seja, materiais diretos usados na fabricação do produto e mão de obra direta, os custos diretos estão diretamente relacionados com o processo de produção, se determinado produto não for produzido não haverá custos diretos com o mesmo.

Sendo assim, por exemplo, os custos diretos são compostos pelas matérias prima utilizada na fabricação do produto, mão de obra direta e serviços subcontratados e aplicados diretamente nos produtos ou serviços.

Lawrence (1975), define os custos indiretos como o que não é possível identificar imediatamente como parte do custo de determinado produto, mas sem o qual não se poderia manufaturar o produto, o custo indireto não pode ser identificado especificamente com uma unidade de custo. Esses custos indiretos, também denominados despesas gerais ou indiretas, são lançados primeiro, aos centros de custo e, então, divididos entre os produtos e serviços produzidos. Exemplo: seguro de aluguéis de fábrica, supervisão de linhas de produção”.

Para Martins (2003), custos fixos são aqueles gastos que tendem a se manter constantes independentemente do volume de produção, são os que num período têm seu montante fixado não em função de oscilações na atividade.

De acordo com Fagundes (2004), os custos fixos possuem as seguintes características: o valor total permanece constante dentro de determinada faixa da produção; o valor por

unidade produzida varia à medida que ocorre variação no volume de produção, por se tratar de um valor fixo diluído por uma quantidade maior; sua alocação para os departamentos ou centros de custos necessita, na maioria das vezes, de critérios de rateios determinados pelo contador de custos a variação dos valores totais pode ocorrer em função de desvalorização da moeda ou por aumento/redução significativa do volume de produção.

Os custos Variáveis são aqueles que variam de acordo com a produção do produto ou com a prestação de serviço. Para Bruni e Famá (2011), nos custos variáveis, seu valor altera-se diretamente em função das atividades da empresa. Quanto maior a produção, maiores serão os custos variáveis. Exemplos óbvios de custos variáveis podem ser expressos por meio dos gastos com matéria prima e embalagens.

Ainda segundo Fagundes (2004), citam algumas características dos custos variáveis: o valor total varia na proporção direta do volume de produção; o valor é constante por unidade, independentemente da quantidade produzida; a alocação aos produtos ou centros de custos é, normalmente, feita de forma direta, sem a necessidade de utilização de critérios de rateios.

2.7 Custeio variável

De acordo com Martins (2011) custeio variável considera que os custos fixos não devem ser inseridos no custo dos produtos ou serviços ofertados, considerando que apenas os custos variáveis incidem na elaboração do produto. Neste caso, os custos fixos são tratados como despesas do período. Pode receber outras nomenclaturas, tais como custeio direto ou marginal.

Hornngren, Foster e Datar (2000, p.211) relatam que:

Custeio variável é o método de custeio de estoque em que todos os custos de fabricação variáveis são considerados custos inventariáveis. Todos os custos de fabricação fixos são excluídos dos custos inventariáveis: eles são custos do período em que ocorreram.

Leone (1997, p.322) diz que:

O critério do custeio variável é muito útil para intervir no processo de planejamento e de tomada de decisões, até porque uma de suas potencialidades está centrada na análise da variabilidade das despesas e dos custos. Uma das vantagens do emprego do custeio variável é a determinação de um indicador de grande força denominado de margem de contribuição que ajuda na solução de várias decisões.

Padoveze (1997, p.247) menciona que:

Uma das vantagens do custeio variável é que os custos dos produtos são mensuráveis objetivamente, pois não sofrerão processos arbitrários ou subjetivos de distribuição dos custos comuns. O custeamento variável possibilita mais clareza no planejamento do lucro e na tomada de decisões.

Para Lima (1969), a adoção desse método evita as possíveis distorções que o rateio dos custos fixos pode gerar. De certa forma, reduz o lucro do exercício, uma vez que os custos fixos são contabilizados, totalmente, como despesas, não sendo incorporado, ao valor dos estoques com isso o método apresenta mais clareza no planejamento do lucro e na tomada de decisões.

As vantagens segundo Padoveze (1997), é que os custos dos produtos são mensuráveis objetivamente, pois não sofrerão processos arbitrários ou subjetivos de distribuição dos custos comuns; o lucro líquido não é afetado por mudanças de aumento ou diminuição de inventários; os dados necessários para análise das relações custo-volume-lucro são rapidamente obtidos do sistema de informação contábil; o custeamento do produto é mais fácil para os gerentes entender sob a ótica do custeio variável, pois os dados são próximos da fábrica e de sua responsabilidade; o custeamento variável é totalmente integrado com o custo padrão e o orçamento flexível, possibilitando o correto controle de custos; o custeamento variável constitui um conceito de custeamento de inventário que corresponde diretamente aos dispêndios necessários para manufaturar os produtos e o custeamento variável possibilita mais clareza no planejamento do lucro e na tomada de decisão.

Segundo Leone (1997), cita outras vantagens do custeio variável tais como a apresentação de imediato a margem de contribuição e a geração de informações para a administração, quando se deseja saber, com segurança, quais produtos, linhas de produtos, departamento, que são lucrativos e qual o foco da contabilidade de custos deseja investigar os efeitos inter-relacionados das mudanças ocorridas nas quantidades produzidas e vendidas, nos preços e nos custos de despesas;

Para Figueiredo e Caggiano (1992, p.137) relatam que o "custeio variável ajuda a projetar os fluxos futuros de caixa relacionados às mudanças de volume de produção, quando se isolam os custos fixos, na demonstração de resultado".

Segundo Leone (1997), o custeio variável é muito útil para intervir no processo de planejamento e de tomada de decisões, porque uma de suas potencialidades está centrada na análise da variabilidade das despesas e dos custos.

2.8 Custeio baseado por absorção

Para Martins (1996), o custeio por absorção integral se dá através de todos os custos de produção sendo eles diretos ou indiretos, fixos ou variáveis aos bens elaborados, e só os de

produção; todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para os produtos feitos.

Para Santos (2001, p.171), o custeio por absorção integral é usado pela contabilidade de custos para apuração do resultado contábil. “baseia -se na aplicação dos princípios contábeis e obedece ao estabelecido na legislação societária e fiscal”.

Em conformidade para Sato (2008), o sistema de custeio por absorção atende aos Princípios Fundamentais de Contabilidade aceitos no Brasil.

Para Mott (1996, p. 114) “o termo custeio por absorção foi escolhido para descrever a abordagem pela qual os produtos absorvem, individualmente, uma parte dos custos com os gastos gerais totais (também chamados de custos indiretos), além de seus custos diretos”.

Para Ferreira (2007), o custo de cada unidade produzida é composto pelos custos variáveis da produção, acrescidos de uma parcela referente aos custos fixos atribuídos ao setor ou ao período em que ocorre a produção.

Segundo Fagundes (2004), algumas características do custeio por absorção são: engloba os custos totais: fixos, variáveis, diretos e/ou indiretos; faz a alocação dos custos indiretos ao centro de custos; e em seguida aloca os custos dos centros de custos aos produtos; os CIF acabam transferindo-se, contabilmente, para a conta de estoques de produtos acabados; é útil nas empresas que têm processo de produção pouco flexível e poucos produtos; os resultados apresentados sofrem influência direta do volume de produção.

Ainda segundo o mesmo autor esse método apresenta também algumas limitações, como a presença de critérios arbitrários de rateio, a possibilidade de elevar artificialmente os custos de alguns produtos, além de não evidenciar a capacidade ociosa que a empresa possui.

As diferenças e semelhanças entre os dois critérios de custeio resultam da comparação apresentada no Quadro 5.

Quadro 5: Custeamento por Absorção Integral X Custeamento variável.

Custeamento variável	Custeamento por absorção integral
1. Classifica os custos em fixos e variáveis.	1. Não há a preocupação por essa classificação.
2. Classifica os custos em diretos e indiretos.	2. Também classifica os custos em diretos e indiretos.
3. Debita ao segmento, cujo custo está sendo apurado, apenas os custos que são diretos ao segmento e variáveis em relação ao parâmetro escolhido como base.	3. Debita ao segmento cujo custo está sendo apurado os seus custos diretos e também os custos indiretos através de uma taxa de absorção.
4. Os resultados apresentados sofrem influência direta do volume de vendas	4. Os resultados apresentados sofrem influência direta do volume de produção.
5. É um critério administrativo, gerencial, interno.	5. É um critério legal, fiscal, externo.
6. Aparentemente sua filosofia básica contraria os preceitos fundamentais de contabilidade, principalmente os fundamentos do princípio da competência.	6. Aparentemente, sua filosofia básica alia-se aos preceitos contábeis fundamentais, principalmente aos fundamentos do princípio da competência.
7. Apresenta a contribuição Marginal - diferença entre as receitas e os custos diretos e variáveis do segmento estudado.	7. Apresenta a Margem operacional - diferença entre as receitas e os custos diretos e indiretos do segmento estudado.
8. O custeamento variável destina-se a auxiliar, sobretudo, a gerência no processo de planejamento e de tomada de decisões.	8. O custeamento por absorção destina-se a auxiliar a gerência no processo de determinação da rentabilidade e de avaliação patrimonial
9. Como o custeamento variável trata dos custos diretos e variáveis de determinado segmento, o controle da absorção dos custos da capacidade ociosa não é bem explorado.	9. Como o custeamento por absorção trata dos custos diretos e indiretos de determinado segmento, sem cogitar de perquirir se os custos são variáveis ou fixos, apresenta melhor visão para o controle da absorção dos custos da capacidade ociosa.

Fonte: Leone, (2000 p. 406-407).

2.9 Método do Centros de Custos (RKW)

Para Martins (1996), o método de apropriação de custos e despesas RKW (de Reichskuratorium fur Wirtschaftlichkeit) também com o, nasceu na Alemanha e consiste no rateio não somente dos custos de produção, mas também de todas as despesas da empresa, além das financeiras a todos os produtos.

Para operar esse método segundo Bornia (2002), é necessário passar por 5 etapas: separação dos custos em itens; divisão da empresa em centros de custos; identificação dos custos como os centros (distribuição primária); redistribuição dos custos dos centros indiretos até os diretos (distribuição secundária).

Para Martins (1996, p.70) “cada departamento pressupõe a existência de um responsável” sendo assim a estrutura organizacional da empresa deverá estar dividida em departamentos e centros de custos. A departamentalização possibilita o controle dos custos e a cobrança da responsabilidade.

Em vista disso para Backer e Jacobsen (1984), aconselha subdividir toda a operação da fábrica em diversas unidades ou departamentos menores de controle, pois são mais fáceis de dirigir. Nas grandes empresas existem maior delegação de autoridade do que nas empresas pequenas.

Para Santos (2001), o método do RKW acrescenta aos custos de produção as despesas operacionais, os custos dos produtos vendidos passam a incorporar as despesas de administração e vendas, o que não acontece no custeio por absorção integral. É um método de apuração de custos para fins gerenciais.

2.10 Custeio Baseado em Atividades (ABC)

O custeio baseado em atividade (Activity-Based Costing) está fundada no princípio de que quem consome os recursos da empresa são as atividades e os produtos ou clientes consomem as atividades. Já os sistemas de custeio tradicionais partem do princípio de que são os bens e serviços produzidos pelas empresas que consomem os recursos e, assim, geram custos (GARRISON; NOREEN, 2001).

O método ABC elimina os rateios simplistas praticados pela contabilidade tradicional. O ABC pode auxiliar na remoção das perdas dos custos não agregadores de valor e da capacidade não utilizada, e busca entender o que gera tais custos e por quem são consumidos (MOTTA; ESCRIVÃO FILHO, 2002).

O custeio baseado em atividade é um método em que os custos primeiramente são atribuídos às atividades e depois aos produtos. Tem a ideia central da suposição de que os produtos consomem atividades e atividades consomem recursos (materiais, tempo de mão de obra, equipamentos e estrutura) (BORNIA, 2002; MAHER, 2001).

Khoury e Ancelevicz (2000), citam que os sistemas tradicionais possuem dificuldades no rateio dos custos indiretos uma vez que o critério utilizado par tal pode não ser adequado ou não se possuir um índice que reflita a realidade. Com relação ao ABC a empresa deve estar bem preparada para poder usufruir de todos os seus apregoados benefícios, sendo que muitos pesquisadores recomendam este método, porém com restrições e recomendações.

Para Holmen (1995), relata as seis hipóteses que ancoram o ABC. A primeira é de que atividades consomem recursos, e recursos adquiridos criam custos. A segunda, de que

produtos ou clientes consomem atividades. A terceira hipótese supõem que os modelos de ABC consomem, ao invés de gastarem. Essa consideração é importante e possivelmente mais que todas. Para que os custos reduzam é necessária uma mudança nos gastos. O ABC, entretanto, não mede o gasto e sim o consumo. No curto prazo, uma mudança na atividade irá ter pequeno ou nenhum impacto no consumo dos recursos. Contudo ao longo prazo, ajustes poderão ser feitos para trazerem os gastos em alinhamento com o consumo.

Para Nakagawa (1994, p.63):

o custeio ABC permite a evidenciação de custos de forma mais acurada, tornando-se eficaz para a gestão das empresas, pois podem antecipar as ações dos gestores com o objetivo de minimizar e/ou eliminar os erros e cooperar para a otimização do lucro da empresa. Sendo assim nessa análise também é possível identificar as atividades que não agregam valor ao produto e elimina-las.

Segundo Simon (1997), identifica as vantagens do custeio Abc como a determinação mais acurada dos custos por meio de casa atividade produtiva e minimização dos custos, por eliminar atividades que não agregam valor aos produtos.

2.11 Métodos do Custo Padrão

Para Vanderbeck e Nagy (1999), o objetivo de constituir padrões é de mensurar eficiência e monitorar custos ao conferir responsabilidades por desvios dos padrões. Teoricamente o custo padrão divide-se em: custo padrão ideal ou teórico e custo padrão corrente ou normal.

Segundo Martins (2003), é entendido como sendo o custo ideal de produção de um determinado bem ou serviço. Em que o custo derivaria do uso dos melhores materiais possíveis, com a mais eficiente mão-de-obra viável, a 100% da capacidade da empresa, sem nenhuma parada por qualquer motivo, a não ser as já programadas em função de uma perfeita manutenção preventiva.

Ainda segundo Martins (2003), o Custo-padrão Ideal, tem pouco uso e nasceu da tentativa de se fabricar um custo “em laboratório”. No final, custo-padrão ideal seria uma meta da empresa a longo prazo, e não a fixada para o próximo ano ou para um determinado mês.

Para Vanderbeck e Nagy (1999, p.327), “é praticamente impossível de se atingir e geralmente gera variações desfavoráveis”. A principal preocupação do fabricante deve ser de estabelecer um padrão que é alto o suficiente para fornecer motivação e promover eficiência, mas não tão alto que se torne irracional.

Para Matz, Cury e Frank (1987, p.758), “custo padrão é o custo cientificamente predeterminado para a produção de uma única unidade, ou um número de unidades do produto, durante um período específico no futuro imediato”.

Moraes (2004), relata que o maior problema do custo padrão ideal é o estabelecimento de padrões que pode levar a desmotivar funcionários, pelo fato, de se sentirem incapazes de atingir a meta de produção individual.

Para Conselho Regional De Contabilidade de São Paulo (**CRC-SP**) (1992, p.117), o Custo padrão corrente “considera as características normais do processo e do produto (ineficiências, paradas, qualidade de materiais etc.), devendo, portanto, ser entendido como a meta possível de ser atingida em determinado período”.

CRC-SP (1992, p.118-119) menciona que:

Os setores que devem se encarregar de estabelecer os padrões: padrões físicos (quantidade de materiais, horas de mão de obra, consumo de energia etc.), são de responsabilidade de áreas industriais (desenvolvimento de produtos e processos, produção, planejamento e controle). Os padrões monetários: são atribuições de áreas administrativas e financeiras (controladoria, compras, departamento pessoal etc).

Vanderbeck e Nagy (1999, p.328) relatam que a a contabilidade de custo padrão é baseada nos seguintes procedimentos:

- Custos padrão são determinados para os três elementos de custo – materiais diretos, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação.
- Os custos padrão, os custos reais e as variações entre os custos reais e padrão são registrados em contas apropriadas.
- Todas as variações são analisadas e investigadas, e as medidas apropriadas são tomadas.

Para Bornia (2002, p.89), “o objetivo principal da metodologia do custo padrão é fornecer suporte para o controle dos custos da empresa”.

2.12 Método da Unidade de Esforço de Produção (UEP) e custo de transformação

O método custeio por Unidade de Esforço de Produção (UEP) de acordo com Bornia (2002) se iniciou na França, na época da segunda guerra mundial, quando o engenheiro francês Georges Perrin, criou um método de cálculo e alocação de custos para o controle de gestão, denominado “GP”.

Franz Allora, engenheiro e discípulo de Perrin, chegou ao Brasil no início dos anos 60 e trouxe consigo o método, onde já o havia denominado método das UPs. Estabelecendo se

em Blumenau - SC, criou uma empresa de consultoria empresarial onde iniciou a disseminação do método de custeio a partir de 1978 (BORNIA, 2010). Levant e De La Villarmois (2004), afirmam que o contexto inflacionário do país foi um fator favorável para a sobrevivência do método no Brasil.

Segundo Martins (2003), o método UEP é a construção e utilização de uma unidade de medida dos esforços e recursos aplicados na produção de vários produtos. O autor também diz que essa medida deve ser homogênea, de forma que possa servir de denominador comum a todos os produtos.

Para Bornia (2002, p. 142), são componentes do UEP:

Os esforços de produção representam todo o esforço despendido no sentido de transformar a matéria-prima nos produtos acabados da empresa. Assim o trabalho de mão-de-obra (direta e indireta), a energia elétrica utilizada para mover as máquinas e iluminar o ambiente, os materiais de consumo necessários para pôr em funcionamento a fábrica, a manutenção do equipamento, o controle de qualidade, o trabalho intelectual de planejamento de produção, enfim, tudo que se relaciona com a produção da empresa gera esforços de produção.

Ainda segundo Wernke (1999), o método das UEPs, se preocupa principalmente com os custos de transformação visto que o consumo de matéria-prima é facilmente identificado através da lista de materiais.

Em um processo de fabricação o custo de transformação ou custo de conversão representa o esforço empregado pela empresa. É o somatório da mão de obra direta mais os gastos gerais de fabricação, não incluindo matéria prima e outros produtos adquiridos e empregados sem nenhuma modificação pela empresa (MARTINS, 2011).

Os custos de mão de obra direta e os custos indiretos de fabricação, são a crescente preocupação das empresas. O aumento dos custos de transformação têm despertado interesse principalmente quando eles representam um valor bastante significativo dentro de uma estrutura organizacional (SAKAMOTO, 2001).

Para Kliemann Neto (1994), UEPs representam o trabalho realizado para a transformação dos matérias em produto acabado. Assim, seu uso permite encontrar os custos unitários de transformação de cada produto, os quais, adicionados ao custo das matérias-primas utilizadas, fornecerão o custo de produção de cada artigo fabricado.

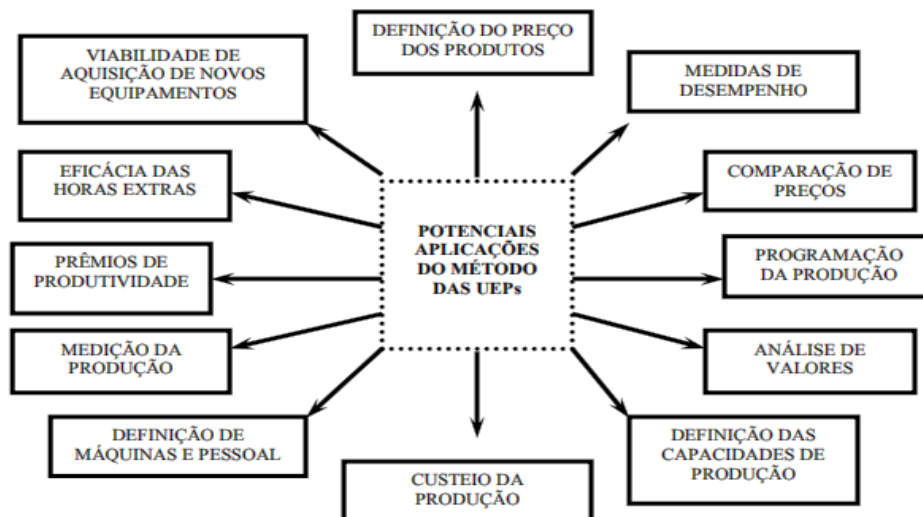
De acordo com Morozini, Cambuzzi, Balen (2009), a variável principal considerada na apropriação dos custos de transformação aos esforços de produção, é o tempo de execução das atividades, ou seja, o tempo total de passagem do produto em cada etapa do processo de

produção. A seguir, apresentam-se o método e os procedimentos utilizados para a realização da pesquisa.

Para Kliemann Neto (1994), o conhecimento de esforço de produção está ligado aos esforços imprescindíveis de fabricação dos produtos, ou seja: o esforço material, o esforço do capital, o esforço dos trabalhadores que operam diretamente as máquinas, os esforços desenvolvidos na área de utilidades (energia elétrica, gás, vapor, etc.), além de todos os esforços indiretos, como, por exemplo, aquele do pessoal e do equipamento de manutenção.

Segundo Kraemer e Kliemann Neto (1994), o método UEP ajuda resolver problemas de custos para o chão de fábrica apropriando custos indiretos de fabricação aos produtos. Abaixo na Figura 3 que demonstra algumas outras aplicações do método UEPs.

Figura 3: Aplicações do método UEPs.



Fonte: Kliemann Neto (1994, p. 11)

Na visão Ferreira (2007, p. 275), “a grande vantagem desse método é o fato de a UEP ser uma medida que não varia com o tempo e que, portanto, pode sofrer reavaliações e comparações com períodos diferentes”.

O método das UEPs possui algumas vantagens em relação aos outros métodos de custeio, visto que apresenta simplicidade de mensuração dos custos de transformação dos produtos. Como relevante diferencial está a possibilidade de geração de diversos indicadores para o controle e o planejamento da produção. Portanto, além de informações relacionadas ao custeio de produtos, o método das UEPs pode sustentar um sistema de indicadores operacionais apoiado em uma unidade de referência: a UEP (WALTER; CONFESSOR; MARINHO, 2015).

Segundo Bornia (2002), o método UEP é de simples de operacionalização, pois conhecidos seus potenciais de produção, os equivalentes de UEPs dos produtos, com os cálculos de alocação de custos e respectivamente seus índices de desempenho, fazem com que os resultados sejam mais fáceis e rápidos.

Segundo Diniz et al. (2004 p.9-10) algumas vantagens e desvantagem são apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6: Vantagem e desvantagem UEP

VANTAGENS	DESVANTAGENS
*Grande clareza e precisão em saber quem perde e quem ganha, até entre milhares de produtos;	*O método relaciona apenas os custos de transformação da matéria-prima em produtos acabados, não incluindo, no processo, o custo de aquisição da matéria-prima.
* Substancial e rápida melhoria dos lucros reais;	
*Conhecimento rigoroso da capacidade fabril instalada na fábrica e nas suas seções;	
* Aumento do volume de vendas, pela venda eventual da capacidade ociosa;	
*Grande facilidade de estudar combinações de produtos (Product Mix) alternativas, para obter o maior lucro possível;	*A técnica pela sua própria natureza, não é aplicável, com mesmo sucesso nas atividades comerciais e administrativas, como ocorre nas atividades de produção, já que naquelas os esforços são variáveis
*Possibilidade para os dirigentes técnicos conhecerem os processos de fabricação, durante o próprio processo, em UP, unidade fixa, independente do dinheiro, sem necessitar de informações contábeis;	
*Valiosas e seguras diretrizes econômicas para lançamento de novos produtos e compras de novas máquinas; substancial avaliação de todos os controles fabris;	*As relações entre as atividades em termos de UEP não permanecem constantes no tempo, devido aos crescentes modificações nos processos, alterando composições de matérias-primas e desenhos de produtos, cuja dinâmica fatalmente afetará a estrutura dos custos.
*Desburocratização, necessitando um mínimo de pessoal para todos os controles, inclusive custos;	
*Integração no sistema de processamento de dados	

Fonte: adaptado de Diniz et al. (2004, p.9-10)

Segundo Kraemer e Kliemann Neto (1994), relatam algumas outras desvantagens do custeio UEP que são: a distribuição das despesas administrativas e realizada de forma arbitrária; a indução que o método faz para que seja apropriada todas as atividades ao produto e incapacidade de evidenciar melhorias no processo.

Outra desvantagem apontada por Bornia (2002), é que o método UEP tem uma relação com o custo integral, visto que trabalha sobre a base de custo total, ou seja, todos os gastos são alocados aos produtos, não permitindo vincular com o custeio por absorção.

De acordo com Kliemann Neto (1994 apud KRAEMER, 1995) o método das UEP's possui três princípios que o sustenta e que o viabiliza como método de gestão como pode ser visto no Quadro 7. São eles:

Quadro 7: Três princípios que o sustentam o método de gestão.

Princípios	Definição
Princípio de valor agregado	afirma que o produto de uma fábrica é o trabalho que se realiza sobre as matérias-primas e se reflete no valor que este trabalho agrega a elas. De acordo com esse princípio, o método das UEPs trata as matérias-primas como meros "objetos de trabalho". A unificação e o controle da produção serão feitos em função dos esforços despendidos pelos diversos postos operativos (PO - são os postos de trabalho onde os materiais são processados) para a transformação das matérias-primas em produtos acabados;
Princípio das relações constantes	os produtos, para serem processados, passam por diversos postos operativos. Cada um desses possui uma capacidade de processamento, chamado potencial produtivo. O princípio das relações constantes afirma que a relação entre os potenciais produtivos de dois postos operativos se mantém constante no tempo, mesmo em face das variações da conjuntura econômica. Em outras palavras, o princípio das relações constantes afirma que a relação entre os custos de dois postos operativos medidos num tempo 1 permanecerá constante para um tempo 2, uma vez realizada a correção monetária dos valores de custos;
Princípio das estratificações	afirma que para o cálculo dos potenciais produtivos dos postos operativos apenas devem ser considerados os itens de custo na produção que proporcionam algum grau de diferenciação entre esses postos operativos. Portanto, esse princípio orienta a operacionalização do princípio das relações constantes, alocando aos diversos postos operativos, por unidade de capacidade (normalmente por hora), os valores dos itens de custo que possibilitarão a compreensão das diferenças entre os esforços de produção transferidos por eles aos produtos.

Fonte: adaptado de Kliemann Neto (1994 apud KRAEMER, 1995)

O método UEP viabiliza chegar ao custo de produção por um processo diferente, ou seja, por meio do esforço efetivamente empregado, o custo do tempo consumido por cada posto de produção. Quando há mais que uma linha de produto, em cada uma poderão ser contados custos incorridos durante o processo de transformação (ZONATTO, 2012).

Segundo Allora e Allora (1995), a técnica UEP não trabalha com os conceitos de custos fixos e variáveis. Serve somente para finalidades contábeis, não tendo aplicações práticas. Diniz et al. (2004) relatam que as UP's ou UEP's, mantêm-se constantes por longo tempo. Recálculos de revisão feitos depois de cinco ou mais anos em várias empresas, onde houve notáveis ampliações em locais, pessoas e máquinas, apresentaram variações insignificantes nas UEP's, confirmando paralelamente sua constância no tempo.

Conforme Bornia (2002, p. 144), defini que existem cinco etapas para a implantação do UEP: “divisão da fábrica em postos operativos, determinação dos custos índices, escolha do produto base, cálculo dos potenciais produtivos e determinação dos equivalentes dos produtos”. Para implantar o método alguma ordem dessas etapas ou sua nomenclatura podem sofrer alteração de autor para autor, mas a essência das etapas do método é a mesma, segue abaixo o Quadro 8 que define as cinco etapas descritas por Bornia (2002).

Quadro 8: Etapas de implantação do método UEP

ETAPAS		DESCRIÇÃO DAS ETAPAS
1	Divisão da empresa em postos operativos	Consiste em dividir a empresa em postos operativos (PO) – composto por operações de transformação homogêneas.
2	Cálculo dos Índices de custos	Calcular o índice numérico que indica o custo por hora de atividade de cada posto operativo. Segundo Bornia (2002, p.145) escreve que “estes índices de custos são calculados tecnicamente, de acordo com o efetivo dispêndio de insumos por parte dos postos operativos em funcionamento, com exceção da matéria-prima e despesas de estrutura”.
3	Escolha e cálculo do custo do produto base	O produto base pode ser um produto real, fictício ou uma combinação de produtos, devendo passar pelo maior número de PO. Definido o produto base e conhecidos os custos dos diferentes PO, é possível calcular o custo do produto base.
4	Cálculo dos potenciais produtivos	Os potenciais produtivos são encontrados dividindo-se os índices pelo custo base do produto.
5	Determinação dos equivalentes dos produtos.	Somando todos os custos agregados aos produtos por PO, obtém-se o seu valor total em UEP.

Fonte: adaptado de Bornia (2002, p. 144)

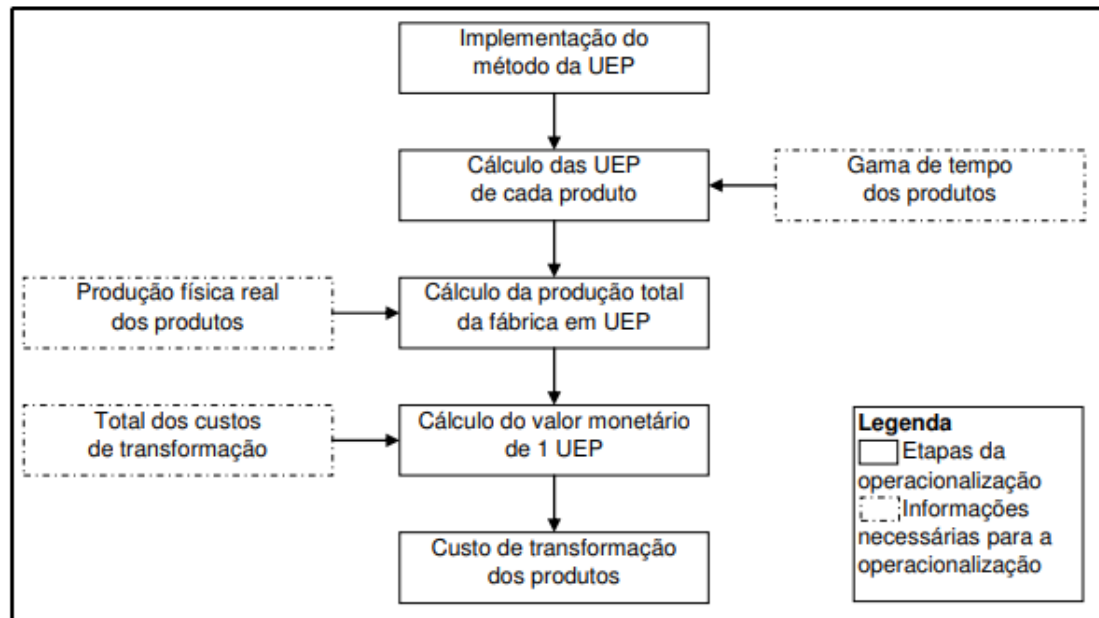
A segunda etapa para a aplicação da UEP é a operacionalização separadas em três etapas que são: mensuração da quantidade produzida, cálculos dos custos de produção e medidas de desempenho (BORNIA, 2002).

O método das UEPs permite diversas aplicações para a gestão econômica e operacional. Inicialmente, pode-se calcular o custo de transformação dos produtos em um dado período, o que é somente possível a partir da mensuração do total produzido (em UEPs) e dos custos totais de transformação neste período (KLIEMANN NETO, 1994).

A produção total (em UEPs) de uma manufatura é calculada a partir do total de UEPs consumidos na fabricação de cada produto e das quantidades produzidas no respectivo

período A operacionalização consiste em calcular os custos dos produtos. O roteiro da operacionalização é apresentado na Figura 4.

Figura 4: Roteiro para operacionalização

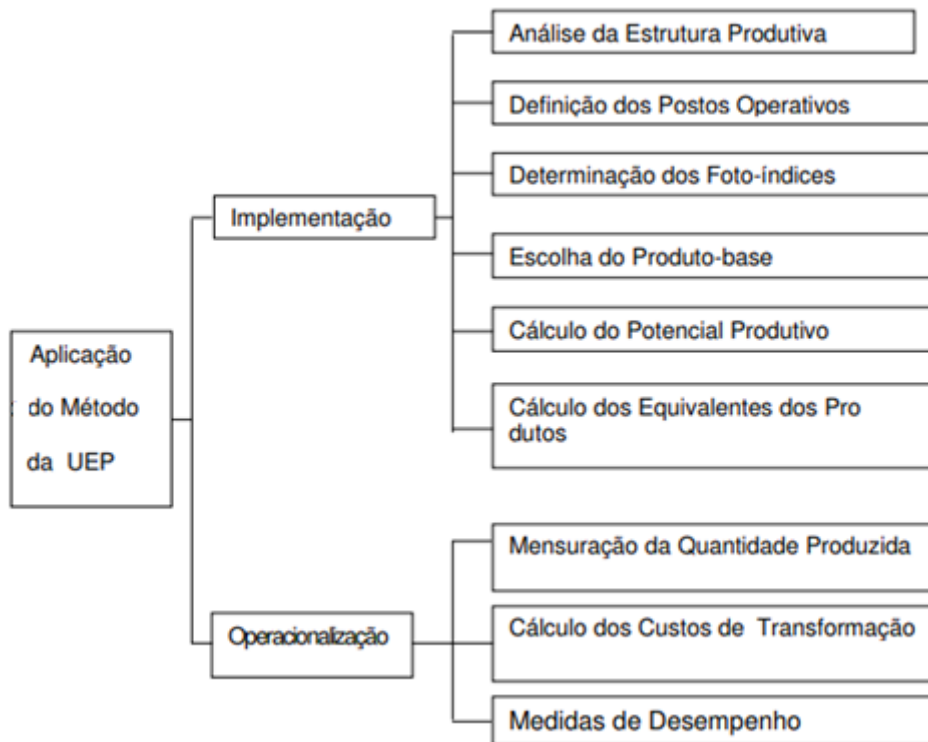


Fonte:
Antunes
Junior
(198

8 apud MONTINI; LEAL; MARETH, 2009, p. 6)

Na Figura 5 é apontado resumidamente a implantação e operacionalização do método UEP.

Figura 5: Resumo Procedimentos da implantação e operacionalização do método das UEPs



Fonte: Adaptado de Bornia (2010, p. 143-147).

Na divisão da fábrica em postos operativos Bornia (2002, p. 143) menciona:

Um posto operativo é composto por operações de transformação homogêneas, quer dizer, o posto operativo é um conjunto formado por uma ou mais operações produtivas elementares que apresentam a características de serem semelhantes para todos os produtos que passam pelo posto operativo, diferindo apenas no tempo de passagem

Segundo Wernke (2004, p. 34), “preferencialmente, procura-se fazer coincidir o posto operativo com a máquina (ou posto de trabalho), no intuito de facilitar a visualização e a determinação dos índices necessários”. Assim uma máquina pode ter mais de um posto operativo se as suas operações forem distintas, do mesmo modo que um posto operativo pode ter duas ou mais máquinas se as operações dos produtos forem homogêneas.

Na identificação dos componentes do método UEP Bornia (2002, p. 142) cita:

Os esforços de produção representam todo o esforço despendido no sentido de transformar a matéria-prima nos produtos acabados da empresa. Assim o trabalho de mão-de-obra (direta e indireta), a energia elétrica utilizada para mover as máquinas e iluminar o ambiente, os materiais de consumo necessários para pôr em funcionamento a fábrica, a manutenção do equipamento, o controle de qualidade, o trabalho intelectual de planejamento de produção, enfim, tudo que se relaciona com a produção da empresa gera esforços de produção.

Deste modo, tudo que for esforço para produção é um componente para se formar o UEP, entretanto, como o UEP trabalha com a transformação, a matéria prima, despesas de estrutura e a parte administrativa não entram em seu sistema, assim os mesmos deverão ser tratados separadamente.

O método das UEPs é bastante semelhante ao método de custeio por absorção, tendo as mesmas virtudes e os mesmos problemas. Mas, para empresas multiprodutoras, com linhas diversificadas de produtos, o método das UEPs, embora de mais difícil implantação, pode oferecer um custo mais exato por melhor reconhecer a complexidade dos processos. (SOUZA; DIEHL,2009;MOTTA,2002).

Conforme Bornia, (2010) e Kliemann Neto, (1994) o oferecimento de indicadores para a avaliação de desempenho é o diferencial do método das UEPs em relação aos demais métodos de custeio, os quais, normalmente, podem oferecer apenas informações sobre o custo de transformação dos produtos.

Diferentes pesquisas foram divulgadas sobre o método, aplicando-o em diferentes setores industriais. Pesquisa feita por Luiz et al. (2014), revelou que o método mostrou-se adequado à empresa de cosméticos que possui processos produtivos padronizados, permitindo a definição dos postos operativos e a manutenção das relações entre os equivalentes em UEP dos produtos por um período relativamente longo, constatou-se também que o método da UEP é uma alternativa para apuração de custos em empresas multiprodutoras, gerando informações confiáveis, contribuindo no apoio à tomada de decisões mais embasadas e em tempo hábil, resultando na melhoria do desempenho e aumento da competitividade da organização.

O estudo de caso realizado por Wernke et al. (2013), em uma pequena fábrica de confecção feminina constatou que o método é de grande valia e flexível em termos operacionais. Os autores relatam que foi elaborada uma planilha eletrônica Excel para o auxílio na operacionalização do método, cuja vantagem foi permitir atualizações à medida que fossem necessárias e principalmente proporcionar novas simulações de condições ou cenários em termos de volumes, tempos de produção, e majoração nos valores dos insumos consumidos.

Outro caso de aplicação do método, em uma empresa frigorífica, relatado por Wernke et al. (2015) revelou que a administração da empresa passou a dispor de informações mais precisas quanto ao custo dos produtos fabricados, especificamente os custos de transformação, o que permitiu conhecer o valor despendido em cada posto operativo e mensurar a participação das etapas no custo fabril unitário. Ao conhecer esses valores o gestor passou a

contar com informações confiáveis para analisar o desempenho de seus produtos e respectivas linhas de produção, minimizando incertezas acerca da performance desses objetos de custeio.

Em um estudo realizado por Cambuzzi et al. (2009) para indústrias que atuam no segmento de laticínios, o método UEP representou um diferencial significativo, em função da acirrada competição presente neste segmento da economia, sendo os preços de compra e venda determinados pelo mercado, o que exige das organizações conhecimento apurado de seus custos de produção.

Rodrigues e Brady (1992) afirmam que o método UEP proporcionam a indústria moveleira uma simplificação radical do ambiente de multiprodutos, o que é interesse de todos os profissionais, desde os teóricos até os gerentes financeiros e de produção.

Segundo Milanese et al. (2012) e Kunh et al. (2011) a aplicação do método no setor de processamento de carnes, demonstrou que o custeio UEP permite identificar a importância dos custos de transformação no processo produtivo, além de gerar informações de lucratividade dos produtos, gargalos de produção e desperdícios nas atividades.

Conforme Sousa e Figueiredo Júnior (2012) verificou que o método de custeio UEP não apresenta barreiras técnico-conceituais para uso em organizações industriais do ramo têxtil, o que permite especificar os postos operativos de forma clara para a obtenção de informações extracontábeis, e construir um sistema de informações que permita que os custos sejam atribuídos aos postos operativos adequadamente. A empresa tem a facilidade de estar de acordo com o fisco bem como com os princípios fundamentais de contabilidade, podendo inclusive elaborar demonstrativos para os usuários externos utilizando tal método.

Pesquisa realizada por Zonatto et al. (2012) em uma empresa que fabrica vidros curvados constatou que o método UEP pode ser utilizado como método de custeio e proporciona às informações necessárias a identificação dos custos efetivamente gastos na transformação dos insumos em produto final.

Diante do contexto apresentado, o método UEP apresenta-se como um dos mais adequados para a alocação dos custos dos produtos, de forma a minimizar a margem de erro em seus levantamentos e que o credencia para ser implantado no caso em estudo.

3 METODOLOGIA

3.1 Método utilizado: delineamento da pesquisa

A alternativa metodológica adotada para a pesquisa foi o estudo de caso, uma vez que o propósito da investigação foi o de melhor compreender a aplicação de um método específico, no caso, o método UEP, para a apuração dos custos de transformação em uma empresa de pequeno porte.

Em função desta característica, a pesquisa de caráter qualitativo e descritivo, tomou o estudo de caso como procedimento técnico apropriado, o que permite uma análise em profundidade da ação de implantação do método no caso estudado.

Segundo Miguel (2007) o estudo de caso pode ser compreendido como um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno, geralmente contemporâneo, dentro de um contexto real de vida, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que ele se insere não são claramente definidas.

Os estudos de casos podem envolver casos únicos ou múltiplos e numerosos níveis de análise. Geralmente combinam métodos de coleta de dados, tais como análise documental, entrevistas, questionários, observações e artefatos físicos (YIN, 2010).

Quanto aos objetivos essa é uma pesquisa descritiva pois busca descrever as características de determinadas populações ou fenômenos, que no caso refere-se a implantação de um método de custo em um ambiente real. Uma das peculiaridades do estudo de caso está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática (GIL, 2002).

Do ponto de vista da natureza esta pesquisa é considerada aplicada e qualitativa pois tem como propósito a geração de conhecimento acerca da aplicação operacional de um método específico, dirigido para a solução de problemas específicos, que no caso se trata da metodologia UEP em um segmento específico de empresas de pequeno porte, pouco investigado pela literatura.

Em relação ao período de investigação trata-se de um estudo transversal pois serão utilizados dados de um determinado momento, ou seja, a coleta de dados envolve um recorte único do tempo.

Devido ao tipo de pesquisa (estudo de caso), e a liberdade de escolha da empresa a ser

estudada, optou-se pela escolha intencional da empresa uma vez que a peculiaridade do caso se encontra em sua aplicação em um ambiente real de uma empresa do segmento e não na empresa em si.

Para coletar os dados necessários para implementação do método UEP foi utilizada a técnica de coleta dos dados:

a) coleta documental, coletou-se, os documentos e relatórios utilizados no cálculo de custos;

b) observação, através de várias visitas, observou-se o processo de produção em todas as suas etapas;

As informações foram coletadas e em seguida, passou-se à elaboração de uma planilha de custos pelo método UEP, utilizando o aplicativo Excel como ferramenta de suporte.

3.2 Procedimentos da pesquisa e coleta de dados

A sequência para a condução de um estudo de caso pode ser vista na Figura 6 que demonstra as sequencias das etapas, construída por Miguel (2007).

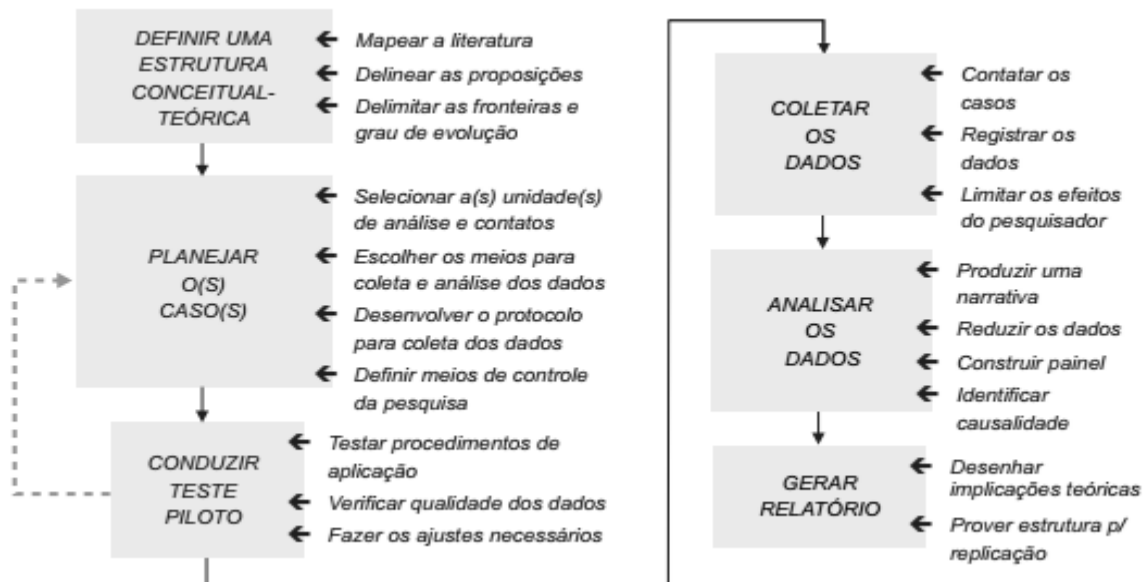


Figura 6: Sequência de condução de estudo de caso

Fonte: Miguel (2007 p.221)

Seguindo o modelo de condução de pesquisa proposto por Miguel (2007), o estudo foi realizado da seguinte forma:

- Etapa 1: a primeira etapa da pesquisa contemplou o mapeamento da literatura por meio da busca por trabalhos relacionados aplicação do método UEP com o intuito de fundamentar o estudo proposto. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído de livros e artigos científicos.

- Etapa 2: após o mapeamento da literatura, foi efetuado o planejamento da aplicação do método UEP em cima das 5 etapas propostas por Bornia (2002), para a implantação do método UEP que são:

- a) Divisão da fábrica em postos operativos;
- b) Determinação dos índices de custos horários por posto operativo FIPO (ou o Custo/hora por posto operativo);
- c) Obtenção dos tempos de passagem dos produtos pelos postos operativos e escolha do produto base
- d) Cálculo dos potenciais produtivos (UEP/hora) de cada posto operativo;
- e) Definição dos equivalentes dos produtos em UEP (valor em UEP do produto); mensurando a produção total em UEP e cálculos de custo de transformação.

Para a definição do montante de esforço de produção consumido por cada produto, o processo de implantação da metodologia UEP deve ser rigoroso, pois desse processo dependerá a representatividade do método sobre a realidade dos custos dos produtos.

Como Miguel (2007) constatou a realização de um teste-piloto não é uma prática comum em estudo de caso e, nesta pesquisa, optou-se por não o efetuar uma vez que não seriam utilizadas entrevistas ou aplicações de questionários, passando-se para a etapa seguinte.

- Etapa 3: Foi feito o levantamento dos dados seguindo a sequência de aplicação do método. A definição dos postos operativos constitui o início do processo de implantação das UEP's os postos operativos representam as operações que são realizadas pela empresa no processo produtivo.

Após a definição dos PO's, e da fábrica e procurou-se identificar calcular os Índices de Custos (foto-índice) por posto operativo.

Os índices de custos são representados pelos custos por hora de funcionamento de cada posto operativo, ou seja, pelo valor gasto pela empresa para manter determinada operação funcionando por uma hora de trabalho, ou seja, o foto-índice representa o valor necessário para que o posto operativo trabalhe pelo período de uma hora (BORNIA, 2002).

Tal procedimento se dá através do levantamento de insumos consumidos em cada local (PO) em determinado período, dividindo-se o valor obtido (em R\$) dos custos de transformação destes, pela quantidade das horas efetivamente trabalhadas no mesmo (BORNIA, 2002).

Para mensurar o tempo de passagem pelos postos operativos, o cálculo do esforço de produção está fundamentado no tempo gasto para produzir os itens em cada posto operativo.

Por isso, foi necessário levantar os “tempos de passagem” dos produtos comercializado pela empresa pesquisada, com auxílio dos encarregados de cada setor fabril. Para obter um melhor diagnóstico da realidade produtiva da fábrica, o cálculo utilizado levou em conta a produção total do mês investigado e englobou as paradas de produção normais (ou eventuais) oriundas de troca matérias-primas, de ajustes nas máquinas, quedas de energia elétrica etc. Assim, considerou-se que a produção teria alguns fatores que impediam a fabricação ininterrupta, o que refletiria melhor a realidade industrial diagnosticada

Por isso, em vez de cronometrar a produção de cada item, foi apurada a quantidade média fabricada por dia de /cada produto. Em seguida, dividiu-se tal quantidade pelo número de horas do expediente diário de cada posto operativo, obtendo-se a produção por hora.

Posteriormente fez-se a escolha do produto-base. Segundo a literatura sobre o tema, pode ser aquele que represente a estrutura produtiva da fábrica da maneira mais adequada possível (passando por grande número de POs) ou o produto mais fabricado (para facilitar a análise comparativa da consistência dos valores apurados para cada item), entre outras opções.

Conforme Bornia (2002, Pg.145) aponta que: O produto base serve para amortecer as variações individuais dos potenciais produtivos. Ele pode ser um produto realmente existente, uma combinação existente, uma combinação de produtos ou mesmo um produto fictício, devendo representar a estrutura produtiva da empresa.

No caso da empresa pesquisada o produto-base escolhido é um dos produtos de maior volume produzido mensalmente e sua elaboração exige a passagem pela maior parte dos

postos de trabalho dessa unidade fabril enfocada. Com isso, permitiu um melhor entendimento e visualização para os usuários do método acerca das unidades equivalentes em UEP que foram apuradas para os demais produtos.

Então, para determinar-lhe o valor do custo-base (em R\$) foi necessário multiplicar o (custo/hora (R\$) do PO pelo respectivo tempo de passagem (em horas) desse produto nos postos utilizados em sua fabricação.

Na última etapa se dá pelo cálculo dos potenciais produtivos dos postos operativos (POs), o que permite conhecer a capacidade instalada de produção em termos de “UEPs por hora” em cada etapa fabril.

O potencial produtivo, representa a capacidade de produção de UEP`s que cada posto operativo possui. Tal capacidade é medida pela divisão do índice de custo (obtido no segundo passo da implantação) pelo custo do produto base (obtido no terceiro passo da implantação).

Segundo Bornia (2002) o potencial produtivo representa quantas unidades do produto base poderiam ser produzidas em uma hora de operação do posto operativo.

O último passo consistiu determinar os equivalentes dos produtos em UEP. Essa determinação acontece com o consumo, por parte de cada item fabricado, do potencial produtivo do PO à medida que passam pelos mesmos. Ou seja, de acordo com o tempo de passagem do produto pelo posto operativo, este vai consumir ou absorver parte da capacidade de produção do posto. Sendo assim, ao multiplicar o tempo de passagem do produto pela UEP/hora do posto operativo, se encontra a quantidade de UEPs utilizadas pelo produto no posto (ou o seu respectivo uso da capacidade instalada). A soma das UEPs consumidas pelo produto, de todos os postos em que passar, determina a quantidade total de UEPs para cada um destes (ou seja, o equivalente em UEPs) (BORNIA, 2002).

Após a implantação faz-se a fase de operacionalização do método em que há possibilidade de mensuração do nível de produção, o cálculo dos custos de transformação, o cálculo das capacidades produtivas, a programação da produção e as medidas físicas de desempenho.

De posse dessas informações, efetuaram-se os demais cálculos necessários para a análise dos dados e o alcance do objetivo da pesquisa.

- Etapa 4: nesta etapa e analisado o resultado dos dados coletados, a analisando sua eficácia e aplicação na empresa, e se existe alguma casualidade.

- Etapa 5: o relatório resultante da análise dos dados na etapa anterior foi gerado e as principais conclusões foram levantadas com base nos resultados obtidos. Essas conclusões são apresentadas na seção 5.

4 ESTUDO DE CASO

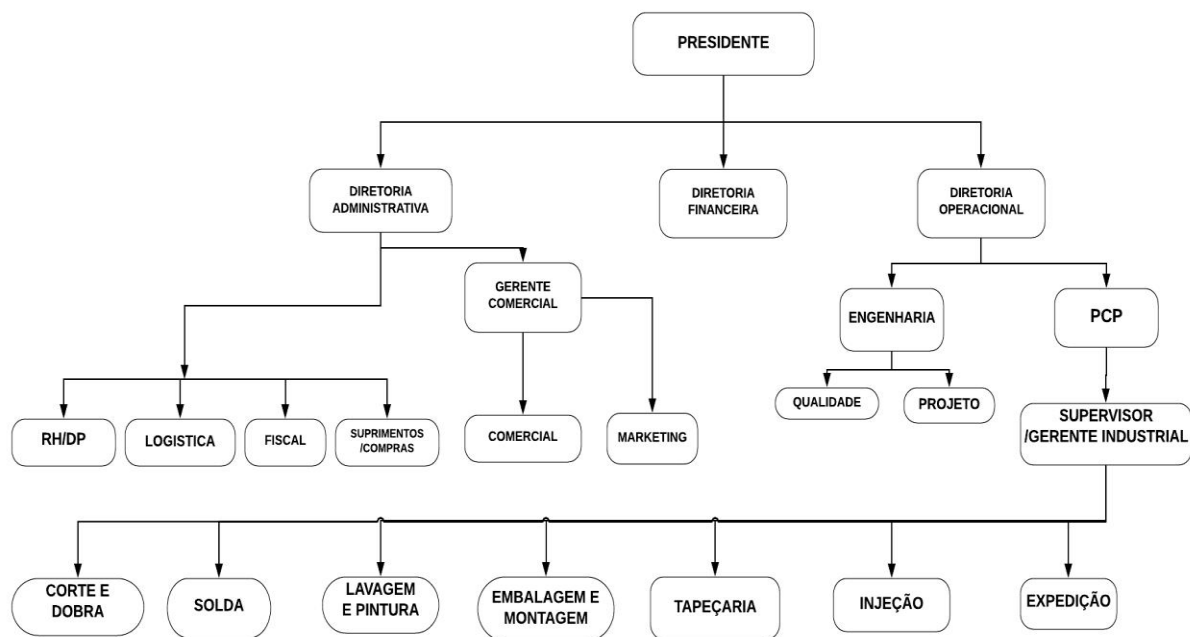
4.1 A empresa

O estudo foi desenvolvido em uma Indústria metalúrgica Moveleira, estabelecida no interior do estado de São Paulo, possui uma área de aproximadamente de 5200 m², não possui outras unidades. As vendas, são realizadas no mercado interno.

A empresa conta com um ERP (enterprise resource planning) que apoia sua gestão, no entanto esse ERP não é utilizado no gerenciamento de custos, não fornecendo informações para gerar valor de venda e cálculo dos custos de transformação de um produto.

A empresa conta com 60 funcionários, contudo essa quantidade pode variar dependendo da necessidade, visto que é uma empresa que trabalha sobre demanda em sistema de fabricação Job Shop (produção em lotes por encomenda). Na Figura 7 é representado o organograma da empresa.

Figura 7: Organograma da empresa



Fonte: próprio autor.

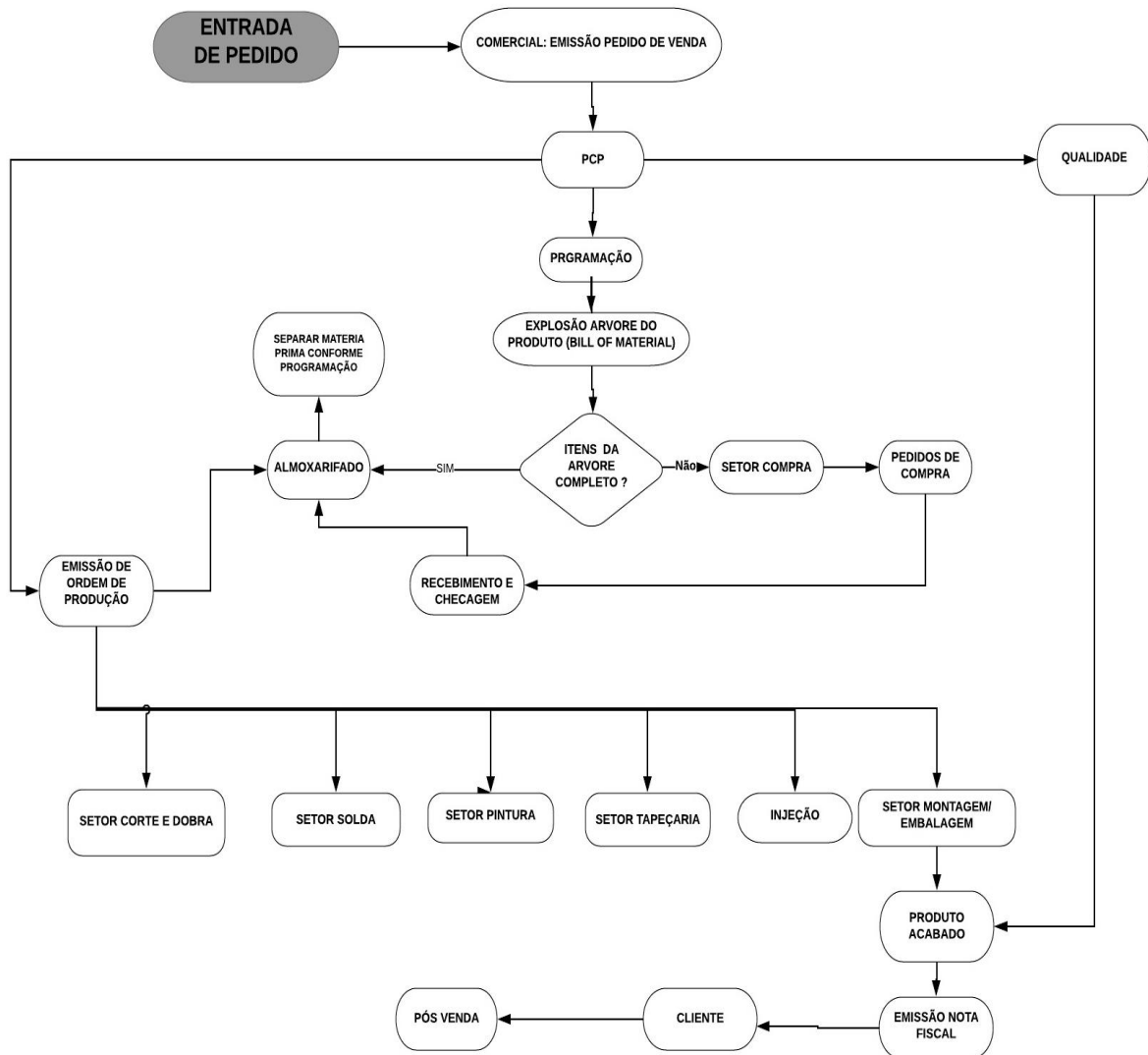
A empresa como observado no organograma, não possui departamento de contabilidade e gerenciamento de custos. Para o controle do movimento financeiro da empresa, no que se refere à apuração de impostos e de taxas referentes à prestação de serviços e produtos, a organização se utiliza de serviço terceirizado, entregue a um escritório de contabilidade. Mesmo empregando um serviço especializado de terceiros, a empresa não consegue obter informações gerenciais de custos de transformação para atribuir preço aos

seus produtos, ou mesmo localizar possíveis desperdícios no processo produtivo, uma vez que tais dados na empresa são difíceis de se obter, visto que, os empregados são multitarefas, e o ambiente produtivo é bastante dinâmico devido a empresa oferecer produtos muito personalizados, não permitindo a padronização dos processos.

Em função da carência de informações para apurar de forma precisa seus custos de transformação, a empresa não dispõe de forma apropriada, do custo real de seus produtos, o que pode estar levando a organização a prática equivocada de preços, afetando, por conseguinte sua lucratividade.

Na Figura 8 é apresentado o procedimento global de funcionamento no processo de liberação-produção-encerramento de um pedido na empresa.

Figura 8: Procedimento global de funcionamento do processo de entrada e saída dos pedidos



Fonte: próprio autor.

4.2 Análise produtiva

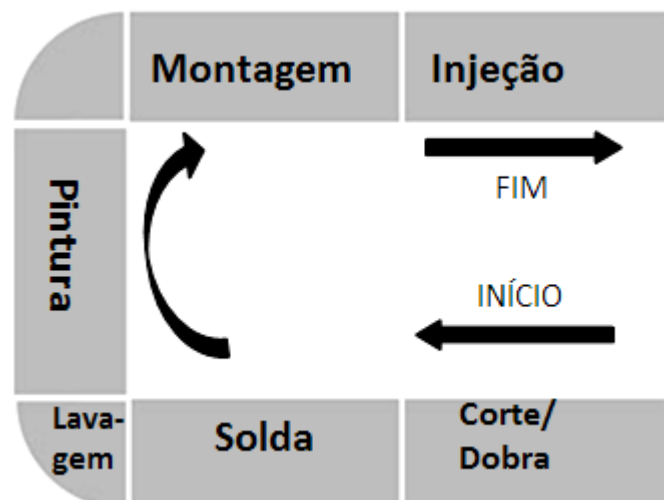
A empresa oferece grande personalização dos produtos. Os produtos podem conter várias cores, de assento, encosto, estrutura, opcionais de braços e pranchetas. Os produtos da empresa são identificados por segmento como por exemplos escolares (linha infantil a adulto), auditórios, mochos, obeso, cadeiras fixas e giratórias.

A disposição dos equipamentos e do pessoal envolvido obedece a sequência das fases pelas quais passa o produto em processo. O início da produção é liberado através da ordem de produção oriunda do pedido de venda do comercial, passando obrigatoriamente pelo setor corte e dobra, solda, lavagem, pintura, montagem e injeção.

A partir da análise da estrutura produtiva, com o conhecimento do processo de fabricação, é possível entender o layout da fábrica, ou seja, a distribuição das máquinas, equipamentos e operários em pontos que visam economia de tempo, bem como a facilidade no deslocamento da matéria-prima e das peças durante a produção.

Na entrada da matéria-prima até a expedição do produto acabado, há uma sequência de procedimentos na elaboração de cada unidade do produto, que envolve máquinas e operários. Toda esta estrutura produtiva é dividida em 06 setores, cada seção pode conter um ou mais postos operativos. O processo de fabricação na fábrica, tem por layout formato de “U”. Como demonstra a Figura 9, esse layout possibilita a fabricação com uma distribuição das máquinas, equipamentos e operários em pontos que visam economia de tempo, bem como a facilidade no deslocamento da matéria-prima e sequenciamento da produção.

Figura 9: Layout da fábrica



Fonte: Próprio autor.

4.3 Primeira etapa da aplicação do método Uep

Seguiu-se no desenvolvimento do trabalho a metodologia de implantação sugerida nos estudos acadêmicos e que foram discutidos no referencial teórico apresentado.

Primeira fase: avaliou-se os postos operativos que constituem o processo produtivo da empresa. Assim sendo, para o estabelecimento adequado dos postos operativos na organização, tomou-se como os produtos sendo um do segmento fixo, (cadeira fixa) pois além da maior demanda é também a que passa pelo maior número de postos operativos, obtendo-se assim, uma melhor visão do processo como um todo, um do segmento auditório (longarina 3 lugares), um do segmento escolar (universitária) e um do seguimento de poltronas giratórias. Como as operações realizadas em cada máquina existente no processo fabril são diferentes entre si e homogêneas para os produtos elaborados, decidiu-se que cada máquina representaria um posto operativo, conforme preconiza a literatura (BORNIA, 2002). O tempo de permanência do produto em processo, num determinado posto operativo, varia conforme as operações que são realizadas no modelo que está sendo fabricado e, evidentemente, este tempo também está relacionado com a eficiência do operador.

Os postos operativos estão apresentados no Quadro 9

Quadro 9: Postos operativos

SETOR	POSTO OPERATIVO	NOME POSTO OPERATIVO	FUNÇÃO
CORTE/ DOBRA	PO-01	Serra de fita	Corte de barra para elaboração das peças
	PO-02	Prensa	Dobrar e curvar peças
	PO-03	Dobradeira CNC	Dobrar peças
	PO-04	Dobradeira mecânica	Dobrar peças
	PO-05	Furadeira de bancada	Fazer furos e roscas
	PO-06	Dobradeira vertical	Dobrar pés
	PO-07	Serra circular	Corte para elaboração de peças
SOLDA	PO-08	Pontear	Pontear peças no gabarito
	PO-09	Soldar	Soldar o produto
	PO-10	Lixar e ajuste	Acabamento
LAVAGEM	PO-11	Decapagem	Processo de limpeza de óleo
		Fosfatização	Aplicação de camada protetora
PINTURA	PO-12	Pintura	Cabines de pintura eletrostática
	PO-13	Estufa	Polimerização das peças em estufa
MONTAGEM	PO-14	Embalagem	Embalagem produtos
	PO-15	Montagem	Montar assento e encosto no produto
INJEÇÃO	PO-16	Injeção	Injetar componentes dos produtos
TOTAL	16		

Fonte: próprio autor.

Segunda fase: Após a definição dos PO's, procurou-se identificar os fotos índices ou o custos horários por posto operativo. Como já relatado por Bornia (2002), o foto índice são todos os dispêndios de insumos por parte do posto operativo em funcionamento.

Ilustrando o uso da fórmula do cálculo do foto índice do posto operativo é dada por (1).

$$F(n) = \frac{CMPO (n)}{H} \quad (1)$$

Onde:

CMPO (n)- Custo mensal do posto operativo (n)

H- Horas trabalhadas no mês

F(n) – Foto índice do posto operativo (n)

Para todos os cálculos de mão de obra, depreciação, manutenção e insumo foi utilizado o parâmetro de 220 horas, pois a empresa trabalha com salários mensais com base em 220 horas no mês.

Para chegar aos valores mensais considerados como custos, foram considerados os seguintes dispêndios e respectivas formas de cálculo:

Custo mão de obra: o custo/hora desse item foi determinado com base no estudo realizado pelo Centro de Microeconomia Aplicada (C-Micro) da Fundação Getúlio Vargas/Escola de Economia de São Paulo (FGV/EESP) que contou com o financiamento da Confederação Nacional da Indústria (CNI), relatando que o custo de um trabalhador pode ser de 2,83 vezes o salário de carteira dele (aumento de 183%), no caso de um vínculo com doze meses de duração. Isto deriva não apenas de encargos, mas de um conjunto de obrigações acessórias, benefícios negociados, burocracia e até da gestão do trabalho. (SOUZA et al. 2012)

Sendo assim o custo da mão de obra de cada posto operativo foi realizado multiplicando-se o salário registrado em carteira por 1,83 e em seguida o resultado foi dividido pelas horas trabalhadas no mês como mostra a fórmula (2).

$$CMO = \frac{S \times 1,83}{220} \quad (2)$$

CMO – Custo de mão de obra

S - Salário

No Quadro 10 segue os cálculos feitos. Na mão de obra indireta foram considerados a soma de 3 salários referentes aos cargos sendo (1 encarregado, 1 supervisor e uma faxineira) e a soma desses salários foram divididas igualmente entre os 16 postos operativos, haja visto que essas 3 pessoas agem em todos os setores diariamente de forma indireta dando supervisão e organização.

Ao final temos a soma de mão de obra direta e indireta dividido pelo número de hora no mês (220 horas), resultando no custo de mão de obra para 1 hora de operação nos postos operativos.

Quadro 10: Custo mão de obra

SETOR	DESCRIÇÃO PO		MÃO DE OBRA		
	POSTO OPERATIVO	NOME POSTO OPERATIVO	SALÁRIO MÃO DE OBRA DIRETA MENSAL	SALÁRIO MAO DE OBRA INDIRETA MENSAL	SOMA DE MOI+MOD RESULTADO POR HORA
CORTE E DOBRA	PO-01	Serra de fita	R\$ 2.545,29	R\$ 549,66	R\$ 14,07
	PO-02	Prensa	R\$ 2.545,29	R\$ 549,66	R\$ 14,07
	PO-03	Dobradeira CNC	R\$ 2.545,29	R\$ 549,66	R\$ 14,07
	PO-04	Dobradeira mecânica	R\$ 2.545,29	R\$ 549,66	R\$ 14,07
	PO-05	Furadeira de bancada	R\$ 2.545,29	R\$ 549,66	R\$ 14,07
	PO-06	Dobradeira vertical	R\$ 2.545,29	R\$ 549,66	R\$ 14,07
	PO-07	Serra circular	R\$ 2.545,29	R\$ 549,66	R\$ 14,07
SOLDA	PO-08	Pontear	R\$ 4.461,54	R\$ 549,66	R\$ 22,78
	PO-09	Soldar	R\$ 2.545,29	R\$ 549,66	R\$ 14,07
	PO-10	Lixar e ajuste	R\$ 2.545,29	R\$ 549,66	R\$ 14,07
LAVAGEM	PO-11 DEC.	Decapagem	R\$ 3.028,54	R\$ 549,66	R\$ 16,26
	PO-11 FOS.	Fosfatização			
PINTURA	PO-12	Pintura	R\$ 3.294,88	R\$ 549,66	R\$ 17,48
	PO-13	Estufa			
MONTAGEM	PO-14	Embalagem	R\$ 2.545,29	R\$ 549,66	R\$ 14,07
	PO-15	Montagem	R\$ 2.545,29	R\$ 549,66	R\$ 14,07
INJEÇÃO	PO-16	Injeção	R\$ 3.176,51	R\$ 549,66	R\$ 16,94
TOTAL	16		R\$ 41.959,69	R\$ 8.244,92	R\$ 228,20

Fonte: próprio autor.

Depreciação do maquinário fabril: o custo/hora desse fator foi definido utilizando os itens depreciáveis de cada posto operativo (como máquinas, equipamentos, móveis, utensílios etc). Foi considerado a vida útil dos equipamentos em 10 anos e uma taxa de depreciação de 10% ao ano de acordo com a receita federal para máquina e equipamentos industriais. É dada a formula em (3).

$$D = \frac{(VM \times 0,1)}{(220 \times 12)} \quad (3)$$

Onde:

D – Depreciação por hora

Vm – valor da maquina

Segue em sequência o Quadro 11 com os resultados dos cálculos para o dispêndio da depreciação.

Quadro 11: Custo de depreciação

SETOR	POSTO OPERATIVO	NOME POSTO OPERATIVO	ANOS	VALOR MAQUINA	DEPRECIÇÃO ANUAL	DEPRECIÇÃO/H
CORTE E DOBRA	PO-01	Serra de fita	10 anos	R\$ 70.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 2,65
	PO-02	Prensa	10 anos	R\$ 70.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 2,65
	PO-03	Dobradeira CNC	10 anos	R\$ 300.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 11,36
	PO-04	Dobradeira mecânica	10 anos	R\$ 5.000,00	R\$ 500,00	R\$ 0,19
	PO-05	Furadeira de bancada	10 anos	R\$ 1.000,00	R\$ 100,00	R\$ 0,04
	PO-06	Dobradeira vertical	10 anos	R\$ 35.000,00	R\$ 3.500,00	R\$ 1,33
	PO-07	Serra circular	10 anos	R\$ 10.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 0,38
SOLDA	PO-08	Pontear	10 anos	R\$ 4.500,00	R\$ 450,00	R\$ 0,17
	PO-09	Soldar	10 anos	R\$ 4.500,00	R\$ 450,00	R\$ 0,17
	PO-10	Lixar e ajuste	10 anos	R\$ 700,00	R\$ 70,00	R\$ 0,03
LAVAGEM	PO-11	Decapagem	10 anos	R\$ 5.000,00	R\$ 500,00	R\$ 0,19
		Fosfatização				
PINTURA	PO-12	Pintura	10 anos	R\$ 25.000,00	R\$ 2.500,00	R\$ 0,95
	PO-13	Estufa	5 anos	R\$ 50.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 1,89
MONTAGEM	PO-14	Embalagem	0	R\$ -	R\$ -	R\$ -
	PO-15	Montagem	10 anos	R\$ 700,00	R\$ 70,00	R\$ 0,03
INJEÇÃO	PO-16	Injeção	10 anos	R\$ 400.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 15,15
TOTAL	16			R\$ 981.400,00	R\$ 98.140,00	R\$ 37,17

Fonte: próprio autor.

Energia elétrica da produção: o custo/hora respectivo foi determinado de acordo com o consumo de energia de cada equipamento industrial e dos pontos de iluminação utilizados na fabricação dos produtos, foi possível verificar o consumo em termos de quilowatt-hora (kWh) de cada equipamento do posto operativo e foi realizado um rateio de iluminação dos postos operativos relativo a suas áreas. Essa informação foi utilizada para

estimar o gasto de energia de cada posto operativo para apurar o custo/hora (em R\$) destes. Os resultados dos cálculos estão relatados no Quadro 12.

Para determinar tais consumos foram coletados dados como a potência de cada equipamento, em seguida realizado o cálculo da quantidade de kw consumido por 1 (uma) hora em atividade. O custo do Kwh foi obtido através da conta de energia. Para o cálculo da energia elétrica foi utilizada a seguinte fórmula dada em (4).

$$\text{Consumo de energia em 1 hora em atividade} = P \times \text{preço Kwh} \quad (4)$$

Onde:

P = potência do equipamento em Kwh

Preço Kwh= preço custo kwh consumidos

Como na maior parte dos motores a potência é em Watts, houve a necessidade de converter para KW, ou seja, dividir a potência em Watts por 1000. No caso de motores com potência em Hp foi aplicada a seguinte fórmula dada em (5).

$$W = Hp \times 7,46 \quad (5)$$

Onde:

W- Potência em watts

Hp- Potência em cavalos

Quadro 12: Custo energia

DESCRIÇÃO PO			ENERGIA				
SETOR	POSTO OPERATIVO	NOME POSTO OPERATIVO	POTEN- CIA KW	CUSTO ENERGIA POR HORA MAQUINA	Nº DE LAMPADAS	CUSTO HORA LUZ EXTERNA LAMPADA	CUSTO TOTAL DE ENERGIA/H
CORTE E DOBRA	PO-01	Serra de fita	1,1	R\$ 0,35	9	R\$ 2,4174	R\$ 2,77
	PO-02	Prensa	5,6	R\$ 1,77			R\$ 4,18
	PO-03	Dobradeira CNC	6,5	R\$ 2,05			R\$ 4,47
	PO-04	Dobradeira mecânica	1,5	R\$ 0,46			R\$ 2,88
	PO-05	Furadeira de bancada	2,2	R\$ 0,70			R\$ 3,12
	PO-06	Dobradeira vertical	3,7	R\$ 1,16			R\$ 3,58
	PO-07	Serra circular	2,4	R\$ 0,76			R\$ 3,18
SOLDA	PO-08	Pontear	23,5	R\$ 7,43	15	R\$ 4,03	R\$ 11,46
	PO-09	Soldar	23,5	R\$ 7,43			R\$ 11,46
	PO-10	Lixar e ajuste	0,7	R\$ 0,43			R\$ 4,46
LAVAGEM	PO-11 DEC.	Decapagem	1,1	R\$ 0,33	6	R\$ 1,61	R\$ 1,94
	PO-11 FOS.	Fosfatização	1,1	R\$ 5,53			R\$ 7,14
PINTURA	PO-12	Pintura	6,7	R\$ 2,12	9	R\$ 2,42	R\$ 4,53
	PO-13	Estufa	5,5	R\$ 1,74			R\$ 4,16
MONTAGE M	PO-14	Embalagem	0,0	R\$ -	29	R\$ 7,79	R\$ 7,79
	PO-15	Montagem	0,7	R\$ 0,21			R\$ 7,99
INJEÇÃO	PO-16	Injeção	88,0	R\$ 27,82	6	R\$ 1,61	R\$ 29,43
TOTAL	16		173,7	R\$ 60,29	74	R\$ 19,88	R\$ 114,55

Fonte: próprio autor.

Manutenção industrial: seu custo/hora foi apurado por meio de um relatório feito pelo sistema de gestão da empresa, esse relatório coleta todas as entradas de notas fiscais de serviço e peças ou despesas com manutenção, são colocadas observações de referência para qual equipamento foi destinado o recurso o período de análise foi anual. A formula usada e dada em (6).

$$GM = \frac{(GMA)}{(220*12)} \quad (6)$$

Onde:

GM – Gasto com manutenção por hora

GMA- Gato com manutenção anual

No Quadro 13 estão representados os resultados alcançados para o custo de manutenção.

Quadro 13: Custo manutenção

SETOR	POSTO OPERATIVO	NOME POSTO OPERATIVO	GASTO COM MAQUINAS ANUAL	MANUTENÇÃO/H
CORTE E DOBRA	PO-01	Serra de fita	R\$ 1.000,00	R\$ 0,37
	PO-02	Prensa	R\$ 700,00	R\$ 0,26
	PO-03	Dobradeira CNC	R\$ 9.000,00	R\$ 3,40
	PO-04	Dobradeira mecânica	R\$ 500,00	R\$ 0,19
	PO-05	Furadeira de bancada	R\$ 100,00	R\$ 0,04
	PO-06	Dobradeira vertical	R\$ 100,00	R\$ 0,04
	PO-07	Serra circular	R\$ 1.000,00	R\$ 0,38
SOLDA	PO-08	Pontear	R\$ 200,00	R\$ 0,08
	PO-09	Soldar	R\$ 200,00	R\$ 0,08
	PO-10	Lixar e ajuste	R\$ 50,00	R\$ 0,02
LAVAGEM	PO-11	Decapagem	R\$ 50,00	R\$ 0,02
		Fosfatização	R\$ 50,00	R\$ 0,02
PINTURA	PO-12	Pintura	R\$ 300,00	R\$ 0,11
	PO-13	Estufa	R\$ 450,00	R\$ 0,17
MONTAGEM	PO-14	Embalagem	R\$ 200,00	R\$ 0,08
	PO-15	Montagem	R\$ 100,00	R\$ 0,04
INJEÇÃO	PO-16	Injeção	R\$ 5.000,00	R\$ 1,89
TOTAL	16		R\$ 19.000,00	R\$ 7,20

Fonte: próprio autor.

Material de consumo ou insumos: com o auxílio do responsável pela produção e com base nos controles internos de relatório oriundo do sistema de gestão da empresa do período de 1 ano, foram atribuídos aos POs a soma dos insumos utilizados e dividiu-se pelo número de horas trabalhadas no ano. Foram considerados em geral o GLP gás para a estufa, disco de corte, desbaste, flap, equipamento de proteção individual, removedores, óleo solúvel, óleo hidráulico, silicone spray, desengripante, disco de corte de máquinas e serras de corte, e também insumos básicos alocados aos postos operativos referente ao solda como tocha, bico 0,9 mm e gás de solda entre outros.

Em seguida concluindo-se o cálculo do custo índice, após a coleta de todos os dados de custo de todos os postos operativos em horas fazendo a soma destes encontrou-se o custo/hora (em R\$) de cada posto operativo. Segue o Quadro 14 com o custo índice oriundo da soma dos dispêndio de cada posto, ou seja a soma da mão de obra indireta e direta, depreciação, manutenção, insumos e energia.

Quadro: 14: Custo /hora por posto operativo

DESCRIÇÃO PO			MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTOS			ENERGIA	TOTAL
SETOR	POSTO OPERATIVO	NOME POSTO OPERATIVO	SOMA DE MOI+MOD RESULTADO POR HORA	DEPRECIÇÃO/H	MANUTENÇÃO/H	INSUMO ANUAL/H	CUSTO TOTAL DE ENERGIA/H	FOTO INDICE
CORTE E DOBRA	PO-01	Serra de fita	R\$ 14,07	R\$ 2,65	R\$ 0,38	R\$ 1,13	R\$ 2,77	R\$ 21,00
	PO-02	Prensa	R\$ 14,07	R\$ 2,65	R\$ 0,27	R\$ 0,11	R\$ 4,18	R\$ 21,28
	PO-03	Dobradeira CNC	R\$ 14,07	R\$ 11,36	R\$ 3,41	R\$ 0,11	R\$ 4,47	R\$ 33,43
	PO-04	Dobradeira mecânica	R\$ 14,07	R\$ 0,19	R\$ 0,19	R\$ 0,11	R\$ 2,88	R\$ 17,44
	PO-05	Furadeira de bancada	R\$ 14,07	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,11	R\$ 3,12	R\$ 17,38
	PO-06	Dobradeira vertical	R\$ 14,07	R\$ 1,33	R\$ 0,04	R\$ 0,11	R\$ 3,58	R\$ 19,12
	PO-07	Serra circular	R\$ 14,07	R\$ 0,38	R\$ 0,38	R\$ 0,27	R\$ 3,18	R\$ 18,27
SOLDA	PO-08	Pontear	R\$ 22,78	R\$ 0,17	R\$ 0,08	R\$ 1,51	R\$ 11,46	R\$ 35,99
	PO-09	Soldar	R\$ 14,07	R\$ 0,17	R\$ 0,08	R\$ 1,51	R\$ 11,46	R\$ 27,28
	PO-10	Lixar e ajuste	R\$ 14,07	R\$ 0,03	R\$ 0,02	R\$ 2,40	R\$ 4,46	R\$ 20,98
LAVAGEM	PO-11 DEC.	Decapagem	R\$ 16,26	R\$ 0,19	R\$ 0,02	R\$ 7,98	R\$ 1,94	R\$ 26,39
	PO-11 FOS.	Fosfatização			R\$ 0,02	R\$ 3,57	R\$ 7,14	R\$ 27,18
PINTURA	PO-12	Pintura	R\$ 17,48	R\$ 0,95	R\$ 0,11	R\$ 0,14	R\$ 4,53	R\$ 23,21
	PO-13	Estufa		R\$ 1,89	R\$ 0,17	R\$ 20,59	R\$ 4,16	R\$ 44,29
MONTAGEM	PO-14	Embalagem	R\$ 14,07	R\$ -	R\$ 0,08	R\$ 27,82	R\$ 7,79	R\$ 49,75
	PO-15	Montagem	R\$ 14,07	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,02	R\$ 7,99	R\$ 22,15
INJEÇÃO	PO-16	Injeção	R\$ 16,94	R\$ 15,15	R\$ 1,89	R\$ 5,60	R\$ 29,43	R\$ 69,01
TOTAL	16		R\$ 228,20	R\$ 37,17	R\$ 7,20	R\$ 73,10	R\$ 114,55	R\$ 494,15

Fonte: próprio autor.

Na terceira etapa de implementação do método UEP requer-se o conhecimento dos tempos que os produtos levam para passar em cada posto operativo, no caso, foram levantados os tempos da cadeira fixa (produto base) devido a sua maior demanda, o tempo de produção da longarina, cadeira universitária e poltrona giratória.

Conhecendo-se os tempos de passagem do produto-base pelos postos operativos e também os tempos dos demais produtos e os respectivos foto-índices, determina-se o custo do produto base, que é identificado como foto-custo-base, que é a base de comparação para determinar as relações desejadas.

Segue o Quadro 15 em que é possível ver os tempos em horas de passagem por cada posto operativo e o seu custo por tempo de passagem ao respectivo posto operativo.

Quadro 15: Tempo de passagem nos postos operativos de cada produtos

SETOR	POSTO OPERATIVO	NOME POSTO OPERATIVO	FOTO INDICE	TEMPO PRODUTO FIXA (HORA)	CUSTO FIXA	TEMPO UNIVERSITARIA (HORA)	CUSTO UNIVERSITARIA	TEMPO LONG 3 LUGARES (HORA)	CUSTO LONGA-RINA	TEMPO POLTRONA (HORA)	CUSTO POLTRONA
CORTE/ DOBRA	PO-01	Serra de fita	R\$ 21,00	0,011	R\$ 0,23	0,011	R\$ 0,23	0,028	R\$ 0,58	0,000	R\$ -
	PO-02	Prensa	R\$ 21,28	0,012	R\$ 0,26	0,032	R\$ 0,68	0,092	R\$ 1,95	0,000	R\$ -
	PO-03	Dobradeira CNC	R\$ 33,43	0,026	R\$ 0,87	0,024	R\$ 0,82	0,039	R\$ 1,30	0,000	R\$ -
	PO-04	Dobradeira mecânica	R\$ 17,44	0,000	R\$ 0 -	0,014	R\$ 0,25	0,000	R\$ -	0,000	R\$ -
	PO-05	Furadeira de bancada	R\$ 17,38	0,000	R\$ 0	0,030	R\$ 0,52	0,000	R\$ -	0,000	R\$ -
	PO-06	Dobradeira vertical	R\$ 19,12	0,000	R\$ 0	0,000	R\$ 0 -	0,000	R\$ -	0,000	R\$ -
	PO-07	Serra circular	R\$ 18,27	0,018	R\$ 0,34	0,065	R\$ 1,18	0,072	R\$ 1,32	0,000	R\$ -
SOLDA	PO-08	Pontear	R\$ 35,99	0,028	R\$ 1,02	0,092	R\$ 3,32	0,000	R\$ -	0,000	R\$ -
	PO-09	Soldar	R\$ 27,28	0,028	R\$ 0,77	0,086	R\$ 2,36	0,156	R\$ 4,24	0,000	R\$ -
	PO-10	Lixar e ajuste	R\$ 20,98	0,033	R\$ 0,70	0,033	R\$ 0,70	0,000	R\$ -	0,000	R\$ -
LAVAGEM	PO-11 DEC.	Decapagem	R\$ 26,39	0,011	R\$ 0,29	0,021	R\$ 0,55	0,056	R\$ 1,47	0,000	R\$ -
	PO-11 FOS.	Fosfatização	R\$ 27,18	0,011	R\$ 0,30	0,021	R\$ 0,57	0,056	R\$ 1,51	0,000	R\$ -
PINTURA	PO-12	Pintura	R\$ 23,21	0,032	R\$ 0,74	0,038	R\$ 0,87	0,064	R\$ 1,49	0,000	R\$ -
	PO-13	Estufa	R\$ 44,29	0,019	R\$ 0,82	0,019	R\$ 0,82	0,033	R\$ 1,48	0,000	R\$ -
MONTAGEM	PO-14	Embalagem	R\$ 49,75	0,034	R\$ 1,70	0,034	R\$ 1,70	0,052	R\$ 2,60	0,017	R\$ 0,83
	PO-15	Montagem	R\$ 22,15	0,044	R\$ 0,98	0,044	R\$ 0,98	0,142	R\$ 3,15	0,182	R\$ 4,04
INJEÇÃO	PO-16	Injeção	R\$ 69,01	0,032	R\$ 2,22	0,032	R\$ 2,22	0,097	R\$ 6,67	0,000	R\$ -
TOTAL	TOTAL	Total	R\$ 494,15	0,341	R\$ 11,26	0,597	R\$ 17,77	0,886	R\$ 27,76	0,199	R\$ 4,87

Fonte: próprio autor.

No Quadro 15 multiplicou-se o tempo de passagem do produto em cada posto operativo pelo foto índice, obtendo assim, o custo de passagem do produto em cada posto operativo. Por exemplo a cadeira fixa passa pelo posto operativo (PO- 03) por 0,026 horas e o custo desse posto em funcionamento por hora é de R\$ 33,43, portanto multiplicando obtém-se que a cadeira fixa nesse posto operativo tem um custo de passagem de R\$ 0,87. Somando -se todos os custos dos tempos de passagem têm -se que o custo da cadeira fixa é de R\$ 11,26.

Em sequência calcula-se o foto-custo do produto-base que é a soma dos produtos dos tempos de passagem do produto-base pelo posto operativo e seu respectivo foto-índice sua fórmula é dada em (7) e é expressa em unidade monetária. Este conceito é apresentado por Bornia (2002) quando escreve que o foto-custo do produto base é o somatório dos produtos entre os foto-índices dos postos operativos utilizados para sua confecção pelos respectivos

tempos empregados para sua fabricação. De acordo com o método, o valor do produto-base corresponderá a 1 UEP.

Segue a fórmula (7) utilizada:

$$f = \sum_{i=1}^n (F_i \cdot \Delta t) \quad (7)$$

Onde:

Δt = tempo de passagem pelo posto operativo

F_i = foto índice do posto operativo

f- foto -custo do produto base

Segue a Tabela 16 com os demonstrativos do cálculo realizados para obtenção do foto custo do produto base.

Quadro 16: Foto custo do produto base

POSTO OPERATIVO	NOME POSTO OPERATIVO	FOTO INDICE	TEMPO CADEIRA FIXA EM HORA	FOTO-CUSTO DO PRODUTO-BASE R\$/UEP
PO-01	Serra de fita	R\$ 21,00	0,011	R\$ 11,26
PO-02	Prensa	R\$ 21,28	0,012	
PO-03	Dobradeira CNC	R\$ 33,43	0,026	
PO-04	Dobradeira mecânica	R\$ 17,44	0,000	
PO-05	Furadeira de bancada	R\$ 17,38	0,000	
PO-06	Dobradeira vertical	R\$ 19,12	0,000	
PO-07	Serra circular	R\$ 18,27	0,018	
PO-08	Pontear	R\$ 35,99	0,028	
PO-09	Soldar	R\$ 27,28	0,028	
PO-10	Lixar e ajuste	R\$ 20,98	0,033	
PO-11 DEC.	Decapagem	R\$ 26,39	0,011	
PO-11 FOS.	Fosfatização	R\$ 27,18	0,011	
PO-12	Pintura	R\$ 23,21	0,032	
PO-13	Estufa	R\$ 44,29	0,019	
PO-14	Embalagem	R\$ 49,75	0,034	
PO-15	Montagem	R\$ 22,15	0,044	
PO-16	Injeção	R\$ 69,01	0,032	
TOTAL		R\$ 494,15	0,341	

Fonte: Próprio autor.

Na quarta etapa foram realizados os cálculos dos potenciais produtivos dos postos operativos (PO), que indica quantas vezes o foto-custo do produto-base cabe no foto-índice daquele posto operativo. Trata-se de um número índice, obtido pela razão entre o foto-índice do posto operativo e o foto-custo do produto-base. Bornia (2002, p.146) escreve: “os potenciais produtivos são encontrados dividindo-se o foto-índice pelo foto-custo-base”. Matematicamente pode-se utilizar a formula dada em (8):

$$PP(n) = \frac{F(n)}{f(\text{produto base})} \quad (8)$$

Onde:

PP(n)- Potencial produtivo

F- Foto índice do posto operativo

f- foto custo do produto base

(n)- identificação posto operativo

O Potencial produtivo significa o máximo de unidades concluídas que cada posto operativo consegue fazer por hora. Por exemplo, o posto operativo P0-01 consegue produzir 1,86UEPs por hora, enquanto o posto operativo P0-02 consegue produzir 1,89 UEP por hora como observado no Quadro 17.

Quadro 17: Potencial produtivo

POSTO OPERATIVO	NOME POSTO OPERATIVO	FOTO INDICE	FOTO-CUSTO DO PRODUTO-BASE RS/UEP	POTENCIAIS PRODUTIVOS(UEPs/H)
PO-01	Serra de fita	RS 21,00	RS 11,26	1,86
PO-02	Prensa	RS 21,28		1,89
PO-03	Dobradeira CNC	RS 33,43		2,97
PO-04	Dobradeira mecânica	RS 17,44		1,55
PO-05	Furadeira de bancada	RS 17,38		1,54
PO-06	Dobradeira vertical	RS 19,12		1,70
PO-07	Serra circular	RS 18,27		1,62
PO-08	Pontear	RS 35,99		3,20
PO-09	Soldar	RS 27,28		2,42
PO-10	Lixar e ajuste	RS 20,98		1,86
PO-11 DEC.	Decapagem	RS 26,39		2,34
PO-11 FOS.	Fosfatização	RS 27,18		2,41
PO-12	Pintura	RS 23,21		2,06
PO-13	Estufa	RS 44,29		3,93
PO-14	Embalagem	RS 49,75		4,42
PO-15	Montagem	RS 22,15		1,97
PO-16	Injeção	RS 69,01	6,13	

Fonte: Próprio autor.

Na quinta e última etapa de implantação da UEP foram determinados os equivalentes dos produtos. O cálculo para obter esses valores se dá através da multiplicação do tempo de passagem num determinado posto operativo pelo seu potencial produtivo sua formula e dada em (9). Sendo assim os equivalentes de produção representam as UEPs consumidas pelo produto durante a passagem de cada posto operativo. Bornia (2002, p.146) define: “o somatório dos esforços absorvidos pelo produto em todos os postos operativos é o seu equivalente em UEP” e conclui: “Fazendo este procedimento para todos os produtos da empresa, tem-se todas as informações da etapa de implantação do método”. O passo seguinte é a operacionalização.

$$E.P(a) = \sum_{i=1}^n (PP(n) \cdot \Delta t) = \sum_{i=1}^n (UEP(n))(a) \quad (9)$$

Onde:

Eq.P (a) – equivalente do produto A

PP (n) -potencial produtivo do posto operativo n

Δt = tempo de permanencia do produto A no posto operativo n

UEP (n) esforço de produção do produto A, no posto operativo n

No Quadro 18 é possível ver os equivalentes de cada produto.

Quadro 18: equivalentes

POSTO OPERATIVO	TEMPO PRODUTO (FIXA) HORA	TEMPO (UNIVERSITARIA) HORA	LONG 3 LUGARES HORA	TEMPO POLTRONA HORA	POTENCIAIS PRODUTIVOS (UEPs /H)	EQUIVALENTE FIXA	EQUIVALENTE UNIVERSITARIA	EQUIVALENTE LONGARINA	EQUIVALENTE POLTRONA GIRATORIA
PO-01	0,011	0,011	0,028	0,000	1,86	0,021	0,021	0,052	0,000
PO-02	0,012	0,032	0,092	0,000	1,89	0,023	0,060	0,173	0,000
PO-03	0,026	0,024	0,039	0,000	2,97	0,078	0,073	0,115	0,000
PO-04	0,000	0,014	0,000	0,000	1,55	0,000	0,022	0,000	0,000
PO-05	0,000	0,030	0,000	0,000	1,54	0,000	0,046	0,000	0,000
PO-06	0,000	0,000	0,000	0,000	1,70	0,000	0,000	0,000	0,000
PO-07	0,018	0,065	0,072	0,000	1,62	0,030	0,105	0,117	0,000
PO-08	0,028	0,092	0,000	0,000	3,20	0,091	0,295	0,000	0,000
PO-09	0,028	0,086	0,156	0,000	2,42	0,069	0,209	0,377	0,000
PO-10	0,033	0,033	0,000	0,000	1,86	0,062	0,062	0,000	0,000
PO-11DEC	0,011	0,021	0,056	0,000	2,34	0,026	0,049	0,130	0,000
PO-11 FOS	0,011	0,021	0,056	0,000	2,41	0,027	0,050	0,134	0,000
PO-12	0,032	0,038	0,064	0,000	2,06	0,066	0,077	0,132	0,000
PO-13	0,019	0,019	0,033	0,000	3,93	0,073	0,073	0,131	0,000
PO-14	0,034	0,034	0,052	0,017	4,42	0,151	0,151	0,231	0,074
PO-15	0,044	0,044	0,142	0,182	1,97	0,087	0,087	0,280	0,359
PO-16	0,032	0,032	0,097	0,000	6,13	0,198	0,198	0,593	0,000
TOTAL	0,341	0,597	0,886	0,199	43,89	1,000	1,578	2,466	0,432

Fonte: Próprio autor.

Portanto os equivalentes calculados aparecem no Quadro 19.

Quadro 19: equivalentes dos produtos

MODELO	UEP
Produto (fixa)	1
Universitária	1,578
Longarina 3 lugares	2,466
Poltrona	0,432

Fonte: Próprio autor.

4.4 Segunda etapa - operacionalização do método

De acordo com a metodologia das Unidades de Esforço de Produção, após as 5 fases do processo de implantação do método realiza-se a segunda etapa que é a operacionalização.

Definidos os equivalentes de produção de cada produto como apresentado no Quadro 19 e a quantidade de unidades produzidas de cada item, é possível a mensuração do total produzido no período.

A quantidade de produtos fabricados no mês de setembro foi informada pela empresa de acordo com levantamento feito por um relatório de produtos vendidos e faturados no mês.

Para encontrar o total da produção, basta multiplicar os equivalentes dos produtos pela quantidade produzida de cada item e após isso, realizar a soma de todos eles, conforme no Quadro 20.

Quadro 20: quantidade de produtos fabricados

NOVEMBRO 2017			
PRODUTO	QUANTIDADE PRODUZIDA DO PERÍODO (UNIDADES)	UEP'S	QUANTIDADE EM UEPS
Fixa	2498	1	2498,000
Universitária	201	1,578	317,254
Longarina	80	2,466	197,252
Poltrona	302	0,432	130,521
Total	3081		3143,027

Fonte: próprio autor.

No Quadro 20 mostra a forma de cálculo da determinação da quantidade de UEP do período. A quantidade em UEP's da produção da fábrica no período de novembro de 2017 é 3143,027 UEP's, assim sendo, a multiplicação apresentada entre as variáveis: quantidade produzida no período com seu correspondente equivalente em UEP's, deve ser realizado em todos os períodos, possibilitando a medição e o acompanhamento da produção.

Após apurado a produção total em UEP's, torna-se necessário determinar os custos unitários, focando unicamente os custos de transformação, sendo que os gastos com matéria prima devem ser calculados separadamente, e adicionados aos produtos posteriormente.

Para a identificação dos custos de transformação do período, basta dividir os totais dos gastos do período pela produção, onde se encontra o valor de cada UEP em valores monetários, ou seja, R\$/UEP, conforme Quadro 21.

Os custos totais referem-se aos gastos totais de transformação da empresa no período de estudo (R\$ 99433,4), os quais em um primeiro momento, foram alocados aos postos operativos. Esse valor encontrado foi dividido pela produção total em UEP'S (3143,027) informado no Quadro 20, resultando dessa equação o valor monetário de cada UEP, ou seja, R\$ 31,636.

Conhecendo-se o valor monetário da UEP do período, basta multiplicar a quantidade de UEP'S de cada produto pelo valor monetário da mesma, conforme apresentado no Quadro 22, com o objetivo de se ter o custo de transformação alocado a cada produto através desse método.

Quadro 21: Valor UEP/R\$

NOVEMBRO 2017		
CUSTO TOTAL DO PERIODO	TOTAL UEPS DO PERIODO	VALOR UEP (R\$/UEP)
R\$ 99433,4	3143,027	R\$ 31,636

Fonte: próprio autor.

Quadro 22: Custos de transformação dos produtos

NOVEMBRO 2017			
PRODUTOS	VALOR UEP'S	VALOR DA UEP (R\$)	CUSTO UNITARIO(R\$)
CAD. FIXA	1,000	31,636	31,636
CAD UNIVERSITARIA	1,578	31,636	49,934
LONGARINA	2,466	31,636	78,004
POLTRONA	0,432	31,636	13,673

Fonte: próprio autor.

Assim sendo, os valores encontrados no ultimo Quadro 22 representam o custo de transformação que a empresa exerce para cada unidade produzida do produto correspondente.

Desta forma, se produzir uma unidade da cadeira fixa, a empresa tem como custo de transformação, durante a produção, R\$ 31,636, e, para o produto universitária, R\$ 49,934 e assim sucessivamente. Os valores apurados no Quadro 22 representam apenas os custos relacionados ao processo de transformação do produto. Sendo que para a obtenção do custo total, deve-se acrescentar a estes, também as despesas administrativas e matéria prima para cálculo de custo total e para ajudar na precificação do produto.

4.5 Discussão dos resultados

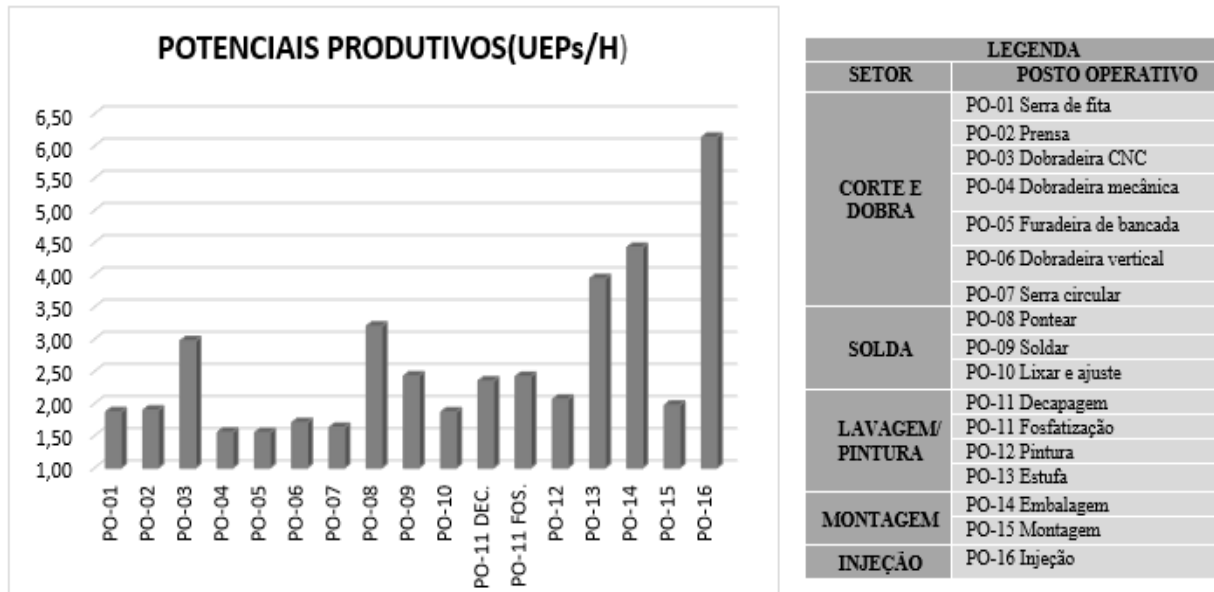
A empresa analisa o seu custo de produção de forma rudimentar através de um cálculo no qual apenas estima-se os custos incorridos pela produção. A empresa também se utiliza de precificação dos seus produtos pelo preço de mercado dos produtos semelhantes, e essa estimativa de cálculo que aloca o custo ao produto pode ser muito prejudicial à saúde financeira da empresa, pois, não leva em conta o real esforço desenvolvido pela empresa para a fabricação de seus produtos, ou atribui esforços iguais a produtos diferentes.

A pesquisa foi desenvolvida com o intuito de propor a implantação e a aplicabilidade do método das Unidades de Esforço de Produção (UEP) na empresa do setor moveleiro, onde foi constatado que esse método pode ser considerado uma ferramenta útil e importante na apuração dos custos de transformação, gerando informações para orientar os gestores na tomada de decisão, uma vez que permite apurar melhor os custos e assim formar um preço de mercado mais condizente com a realidade. Após todo o processo de implantação e operacionalização do método, algumas contribuições puderam ser verificadas.

Com o método pode-se verificar qual produto demanda mais esforço através do indicador (equivalente) que permite tal comparação. Os produtos menos complexos de produzir devem ter um equivalente em UEP menor que o produto-base (por exemplo: produto poltrona tem um equivalente inferior ao do produto base de 1 UEP) e produtos com maior grau de dificuldade e que demandam mais esforço para fabricar devem ter um equivalente nessa unidade maior que a referência utilizada (por exemplo: produto longarina 2,466 UEPs ou seja ele demanda 1,46 vezes mais de esforço que o produto base).

Segundo a concepção teórica do método UEP, é possível determinar o potencial produtivo dos postos operativos em termos de UEP a fabricar por hora, dessa forma é possível identificar a capacidade instalada de produção horária das etapas do processo fabril conforme exposta na Figura 10.

Figura 10: Potenciais produtivos em UEP /h



Fonte: Próprio autor.

Pela visualização da Figura 10 inferiu-se que não havia uniformidade na capacidade de produção de UEPs por hora ao longo do fluxo de fabricação dos produtos, ou seja, o posto operativo 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 12 e 15 conseguia produzir por hora menos UEPs, enquanto que nos postos 3, 8, 9, 11, 13, 14 e 16 o potencial produtivo é maior para cada hora de trabalho. Com isso, constatou-se um desbalanceamento na capacidade produtiva dessa indústria.

Além das informações referentes ao desbalanceamento, outras contribuições do método para a empresa estudada, foram a determinação da capacidade de produção mensal da empresa e de seus postos operativos, a identificação de gargalos produtivos, o levantamento da ociosidade da capacidade instalada de produção, assim como a capacidade de comparar a evolução do desempenho fabril ao longo dos meses.

É possível notar que o posto operativo PO-16, tem o potencial produtivo mais alto, fato que é explicado por ser um posto totalmente automatizado. Contudo, o posto operativo PO-03, também possui uma máquina automática CNC, seu potencial produtivo apesar de um dos mais altos, é menor que o PO-16, possivelmente por necessitar de um operador para inserção do tubo.

O posto operativo PO-14 também tem um potencial alto, fato que pode ser explicado pela embalagem ser um processo muito simples e rápido.

O posto operativo PO-13 se mostrou com um potencial produtivo alto, esse posto trata-se da estufa onde são colocadas as estruturas para polimerização após receberem a camada de eletrostática de tinta epóxi-pó. Nesse caso, os resultados mostram que a estufa não

é um gargalo, tal fato foi verificado na prática, conferindo os resultados apresentados pelo método UEP, haja visto que o pintor não consegue alcançar a capacidade de acomodação das estruturas na estufa até que o tempo determinado passe.

Através da Figura 10 foi possível analisar que quanto mais o posto operativo depende da atuação humana, como por exemplo os postos operativos (PO-01), (PO-02), (PO-04), (PO-05), (PO-06), (PO-07), (PO-10), (PO-12) e (PO-15), menor é a sua capacidade produtiva, fato pode ser explicado por dependência da agilidade e *Know How* do funcionário.

A empresa em função dessa informação, atuará na melhor formação de seus funcionários, capacitando-os para tornarem mais independentes e tomar atitudes mais rápidas, os postos operativos ligados ao uso de maquinário, empresa visa capacitar os funcionários para setups e manutenção preventiva para evitar paradas.

Como relatado os resultados obtidos pela aplicação do método da Unidade de Esforço de Produção: o método das UEP's mostrou-se bastante eficiente em sua aplicação na empresa estudada, fornecendo várias informações para o auxílio nas tomadas de decisões que antes a empresa não dispunha, como o conhecimento da sua capacidade de produção, o custo horário de cada posto operativo e a possibilidade de planejar sua produção.

Uma importante observação em relação a qualidade das informações levantadas está na precisão na mensuração de tempo ou em outro parâmetro, que sirva como referencial de comparação entre os diversos produtos. Se estes detalhes não forem tratados com cuidado poderá haver comprometimento da qualidade e, portanto, periodicamente os valores de referência devem ser analisados.

As observações feitas pelo gestor, a respeito dos benefícios da implantação do sistema de custeio por meio da UEP, revelam que um dos fatos mais importantes para a organização foi o levantamento do custo de transformação, pois com ele, se tem mais segurança na negociação do preço mínimo com o cliente na hora de fazer frente à concorrência. Outros benefícios enumerados pelo gestor e também comprovados no cotidiano da empresa foram a simplicidade na operacionalização do método, porque uma vez conhecido o parâmetro para avaliação, torna-se mais simples o cálculo do custo de novos produtos; a possibilidade de comparação dos volumes produzidos em diferentes períodos; a possibilidade de comparação do custo de produção entre os modelos fabricados; a possibilidade de planejamento da produção, com base no tempo de confecção, de acordo com as características específicas de cada modelo; o reconhecimento da capacidade de produção da empresa; o levantamento de informações que permitem a melhor escolha das máquinas e equipamentos que mais se

ajustam à execução do trabalho; a motivação dos operários dos diversos setores, que por meio de informações mais precisas, passaram a realmente identificar os impactos das possíveis reduções de tempo na execução das tarefas.

Durante o trabalho de implementação do método, algumas dificuldades foram encontradas, como a identificação dos postos operativos referentes ao setor de montagem, porque os postos operativos são os próprios funcionários, uma vez que eles montam e embalam o produto, realizando tarefas diferentes e também, porque este setor desenvolve uma atividade de equipe, cuja velocidade da ação dos operários deve manter um certo sincronismo, necessitando de várias mensurações de tempo para determinação de um valor médio, conforme o produto.

Outra dificuldade foi a determinação do tempo de passagem por alguns postos operativos, especificamente do setor de lavagem e pintura, uma vez que o posto operativo (PO-11) e o posto operativo da estufa (PO-13) são colocadas quantidades diferentes de estrutura de cada modelo de cadeiras. Por exemplo há produtos que possuem estrutura maiores do que outros demandando assim mais espaço na gaiola de submersão (PO-11) e na estufa (PO-13), assim também, existem colaboradores que conseguem por uma experiência maior acomodar mais estruturas na gaiola e na estufa, enquanto outros não acomodam a mesma quantidade. Isso interfere no custo de transformação, haja visto, que quanto mais peças são colocadas na gaiola e na estufa e quanto menor for a estrutura menos custoso fica o processo.

Um fato observado, é que o método não considera o volume ou lote de produção, ou seja, por exemplo, na produção de uma ou mil cadeiras os setups são os mesmos, sendo assim produzir 1 cadeira possui um custo unitário maior do que produzir 1000 cadeiras ,haja visto, que o tempo de setup é diluído pelas mil cadeiras.

O método UEP, mesmo considerando as limitações mencionadas, consegue proporcionar informações confiáveis sobre os custos de fabricação dos produtos, de forma a subsidiar decisões acerca da gestão de custos e preços de venda.

Os resultados obtidos nesta pesquisa indicam que o método UEP pode ser utilizado como método de custeio que proporciona informações necessárias na identificação dos custos efetivamente gastos na transformação dos insumos em produto final. A empresa considerou também que o método é eficaz para estabelecimento do preço de venda, tornando possível atribuir os custos aos produtos através do seu esforço para produzi-los. A empresa fará uso do método UEP para avaliar todo o rol de seus produtos para precificação, pois os preços eram

atribuídos através de uma estimativa de custos de transformação não permitindo avaliar os esforços efetivos em sua elaboração podendo ocasionar prejuízo.

O uso do método UEP, pode trazer maior competitividade para a empresa, uma vez que fornece informações de custos mais precisas, conferindo ao gestor, maior margem de manobra no processo de precificação de seus produtos, quando da competição. Contudo, para isso, é necessário fazer acompanhamento constante deste processo de custeio, com métricas apropriadas e relatórios de acompanhamento que permitam uma análise dos custos e sua evolução.

5 CONCLUSÃO

A acirrada competição entre as empresas no atual cenário globalizado, tem aumentado a importância de se identificar os custos dos produtos de uma forma precisa, uma vez que os preços, sujeitos as condições econômicas impostas pelo mercado, nem sempre estão diretamente ligados aos seus verdadeiros custos de produção. Saber mais sobre o processo de transformação significa ter controle de custos do sistema produtivo, o que facilita a administração dos recursos envolvidos, além de poder negociar os produtos com confiança.

A implementação do método das UEPs, realizado a partir dos fundamentos apresentados por Kliemann Neto (1994) e Bornia (2010), demonstrou como puderam ser obtidos os custos de transformação dos diferentes produtos, assim como determinados indicadores para o controle da produção, relacionados à capacidade, eficiência e produtividade.

No desenvolvimento do estudo verificou-se a aplicabilidade do método e constatou-se que este pode ser considerado uma ferramenta importante para a apuração dos custos de transformação, gerando informações necessárias para orientar a tomada de decisão. Além disso, essa forma de custeio propicia o monitoramento do desempenho fabril por intermédio de indicadores, considerou-se atingido o objetivo do estudo ao atestar a viabilidade do uso da proposta do método em uma indústria do setor moveleiro, visto que o método permitiu analisar e avaliar a evolução ocorrida no ambiente industrial de um período para outro, conhecer a capacidade teórica de produção de cada posto operativo e os custos de transformação.

Pelo fato de a empresa trabalhar com extrema customização e desenvolvimento de produtos de acordo com o cliente, no processo de orçamento desenvolvido pelo comercial de produtos novos que nunca foram produzidos, mas que a empresa considerava que fosse capaz de desenvolvê-los, sempre havia uma estimativa bem superficial do custo de transformação, e, como tempo é curto para resposta do orçamento, tal fato não permitia o desenvolvimento do produto para verificação de custo de transformação, repassando assim para o cliente um orçamento que não trazia muita segurança para empresa. Com o método UEP, permite que a empresa responda orçamentos de produtos novos com uma segurança maior pois se estima apenas o tempo de fabricação do produto nos postos operativos, conseguindo obter o resultado do custo de transformação pelo método, fato que contribuiu muito, pois anteriormente estimava-se a totalidade do custo de transformação.

Um das orientações para aplicação do método em uma empresa do segmento moveleiro metalúrgico que trabalha com produtos muito personalizados é trabalhar com as famílias de produtos, pois, as peças e processos dos produtos são iguais ou semelhantes dentro da mesma família.

Nesse sentido, o benefício maior de utilizar o método UEP reside no aspecto de que com apenas uma ferramenta consegue-se informações financeiras para gerenciar custos fabris, facilitando a determinação de preços de venda ou a análise de rentabilidade dos preços praticados e indicadores não financeiros para avaliar o desempenho da produção, mesmo em empresas com mix produtivo bastante diversificado, como é o caso da empresa retratada nesta pesquisa.

Como discutido nos resultados os postos de menor capacidade fabril relatado nos resultados, seria interessante treinamento dos funcionários para agilizar as atividades, dobrar o turno de trabalho nesses setores, manutenção preventiva para evitar paradas.

É importante destacar que o oferecimento de indicadores para a avaliação de desempenho é o maior diferencial do método das UEPs em relação aos demais métodos, os quais, habitualmente, podem oferecer apenas informações sobre o custo de transformação dos produtos, é válido destacar o potencial do método UEP na contribuição para a administração da produção, e não apenas para a contabilidade gerencial, que é o método mais divulgado nas áreas de Engenharia de Produção e de Administração (ANTUNES JÚNIOR, 1988; BORNIA, 2010; KLIEMANN NETO, 1994; LACERDA; SCHULTZ; WALTER, 2017).

Algumas limitações foram encontradas no início do desenvolvimento da proposta da aplicação, como a resistência das pessoas no momento de analisar os tempos de realização de atividade durante a fabricação de peças e produtos, implicando em certa desconfiança, mas em sequência a administração esclareceu os motivos de mensuração do tempo.

No sentido de contribuir com aprimoramento do tema, sugere-se que estudos futuros abordem aspectos relacionados com a aplicação do método enfoque em empresas de outro porte ou atividade, no sentido de ressaltar eventuais semelhanças ou fatores complicadores para sua implementação.

O método UEP possui vantagens e limitações como todos os métodos atualmente utilizados na contabilidade gerencial. Porém, considerou-se que o mesmo era o mais adequado à organização enfocada, em razão das características que esta apresentava (como produtos padronizados).

REFERÊNCIAS

ABIMOVEL. **Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário**. Disponível em: <http://www.abimovel.com/download/Panorama%20Agosto%202006%20%20Reduzido.doc>.> acessado em: 29/06/2016

ALLORA, F.; ALLORA V. **Unidade de medida da produção para custos e controles gerenciais das fabricações**. São Paulo: Pioneira, 1995.

ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. **Fundamentação do Método das Unidades de Esforço de Produção, Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.1998

ASSAF NETO, A. **Estrutura e Análise de Balanços**. São Paulo: Atlas, 2001.

ATKINSON, A.; BANKER, R. D.; YOUNG, S. M.; KAPLAN, R. S. **Contabilidade gerencial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BACKER, M.; JACOBSEN, L.E. **Contabilidade de Custos: Uma abordagem Gerencial**. 2 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

BARBOSA, M. de L. **Análise dos custos de produção de estofados em uma indústria de São Lourenço do Oeste- SC**. 2014. 42 p. Monografia (Gestão Contábil e Financeira). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2014.

BASSO, I. P. **Contabilidade Geral Básica**, 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2005.

BATTINI, R., MARIAN, S., BOFF, M. L., & PLETSCHE, C. S. Método de custeio UEP: aplicação em um sistema de produção contínua. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2017.

BERNARDI, L. A. **Manual de formação de preços: políticas, estrutura e fundamentos**.3 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

BEUREN, I.M. Evolução Histórica da Contabilidade de Custos. **Contabilidade Vista e Revista**. v.5, n 1, p 61-66, 1993.

BEUREN, I. M. **Gerenciamento da Informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial**. São Paulo: Atlas, 1998.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BORNIA, A.C. **Análise Gerencial de Custos: Aplicação em Empresas Modernas.** Porto Alegre: Editora Bookmann, 2002.

BORNIA, A. C.; GASPARETTO, V. **Proposta de um modelo para a seleção de direcionadores de custos na implantação do abc.** 1999. 16 f. Monografia Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

BORTOLI NETO, A. A virada dos pequenos. **Revista PEGN**, n. 100, p. 37, 1997.

BRAZILIAN FURNITURE. **Dados sobre o setor.** Disponível em: <<http://www.brazilianfurniture.org.br/sobresetor>> Acessado em 8/01/2017

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CALLADO, A. L. C.; CALLADO, A. A. C.; ALMEIDA, M. A. A utilização de indicadores de desempenho não-financeiros em organizações agroindustriais: um estudo exploratório. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 10, n. 1, 2011.

CARAETO, E. S.; JAYME, G.; TAVARES, M. P. Z.; VALE, V. P. Gestão Estratégica de Custos: custos na tomada de decisão. **Revista de Economia da UEG**, Anápolis, v. 2, n.2, 2006.

CARDINAELS, E. The interplay between cost accounting knowledge and presentation formats in cost-based decision-making. **Accounting, Organizations and Society**. V.33, Issue 6, p. 582-602, 2008.

CÊRA, K.; ESCRIVÃO FILHO, E. Particularidades de gestão da pequena empresa: condicionantes ambientais, organizacionais e comportamentais do dirigente. In: ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS, EGEPE. 3., 2003, Brasília. **Anais...** Brasília: UEM/UEL/UnB, p. 796-812. 1 CD-ROM, 2003.

CHÉR, R. **A gerência das pequenas e médias empresas: o que saber para administrá-las,** 2.ed. São Paulo: Maltese, 1991.

CNI - Confederação Nacional da Indústria. Indicadores de Competitividade na Indústria Brasileira: micro e pequenas empresas. In: **Sebrae: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**, Brasília-DF, 2006. Disponível em: <http://www.biblioteca.sebrae.com.br> acessado em :28/08/2016

CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DE SÃO PAULO. **Curso Sobre Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul, nº 97, P. 49-56, Contabilidade de Custos.** Atlas, 1992.

CORONETTI, J.; BEUREN, I. M.; DE SOUSA, M. A. B. Os métodos de custeio utilizado nas maiores indústrias de Santa Catarina. **GESTÃO. Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 10, n. 2, 2012.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade gerencial: teoria e prática.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

DE SOUSA, L. A.; DE FIGUEIRÊDO JUNIOR, H. S. Determinantes da difusão do método de custeio 'unidade de esforço de produção'(UEP) na indústria têxtil cearense. **Revista Gestão Industrial**, v. 8, n. 1, 2012. Disponível em : <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/878/783>

DINIZ, J. A., DIENG, M., DE MACEDO, A. F. P., & DE MORAIS, E. F. O Método das Unidades de Esforço de Produção (UEP) como Instrumento Diferencial diante da Competitividade Industrial. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2004.

EDMISTER, R. O. An Empirical Test of Financial Ratio Analysis for Small Business Failure Prediction. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 7, n. 2, p. 1477-1493, 1972. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2307/2329929>

EIDT, J.; FERNANDES, F. C.; HEIN, N. Gestão de custos em indústrias do setor moveleiro estabelecidas no oeste de Santa Catarina um estudo multicaseos. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. João Pessoa, 2007.

EIDT, J. **Gestão de custos em indústrias do setor moveleiro estabelecidas no Oeste de Santa Catarina: um estudo multicaseos**. 233 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Regional de Blumenau – FURB, Blumenau, 2006.

FABRETTI, L. C. **Prática tributária da micro, pequena e média empresa**, São Paulo: Atlas, 2003.

FAGUNDES, J. A. **Polígrafos contabilidade de custos**, 2004.

FAGUNDES, J. A; RAUBER, G. A; MIOR, L.; SANTANA, A.F.B. Método UEP aplicado como controle em empresa do ramo moveleiro de nova Erechim -SC. **Revista de contabilidade Dom Alberto**, Santa Cruz do Sul, v1, n 4, dezembro de 2013. Disponível em: <http://www.domalberto.edu.br/wp-content/uploads/2017/08/M%C3%A9todo-UEP-aplicado-como-Control-de-Custos-em-Empresa-do-Ramo-Moveleiro-de-Nova-Erech.pdf>

FERREIRA, M. J. B.; GORAYEB, D. S.; ARAÚJO, R. D. de, MELLO, C. H.; BOEIRA, J. L. F. Relatório de acompanhamento setorial: indústria moveleira. **Unicamp/ABDI**, Campinas, v. 1, p.28, 2008.

FERREIRA, J. A. S. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Pearson, 2007.

FERREIRA, R. J. **Contabilidade de custos: teoria e questões comentadas**. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Ferreira, 2007.

FERREIRA, L. F. F., OLIVA, F. L., SANTOS, S. A. D., GRISI, C. C. D. H., & LIMA, A. C.. Análise quantitativa sobre a mortalidade precoce de micro e pequenas empresas da cidade de São Paulo. **Gestão e Produção**, v. 19, n. 4, p. 811-823, 2012.

FIGUEIREDO, S.; CAGGIANO, P. C. **Controladoria: Teoria e Prática**. 4.ed São Paulo: Atlas, 2008.

FILOMENA, T. P., ANZANELLO, M. J., NETO, F. J. K., DUFFEY, M., CAMPOS NANEZ, E. Manufacturing feature-based cost management system: a case study in Brazil. **Production Planning and Control**, v. 22, n. 4, p. 414-425, 2011. Disponível em : <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09537287.2010.497505>

GANTZEL, G.; ALLORA, V. **Revolução dos custos**. São Paulo: Qualidade, 1996.

GARNER, S. P. Historical development of cost accounting. **The Accounting Review, Wisconsin**, v22, n.4, p.384-389, 1947.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W. **Contabilidade Gerencial**. Tradução José Luiz Paravato. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GHILARDI, W. J.; ZAMBERLAN, C. O. Relevância dos sistemas de custos para as pequenas empresas. **Revista Eletrônica de Contabilidade**, Santa Maria, v. 3, n.1, jan./jun. 2006.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ªed. São Paulo, Atlas, 2002.

GIASSON, F. P., PACHECO, M. T. M., DA MOTTA, M. E. V., CAMARGO, M. E., ZANANDREA, G. Uma Aplicação do Método UEP: Estudo de caso em uma empresa de peças automotivas. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 3, n. 3, p. 001-021, 2013. Disponível em: <http://revistageintec.net/index.php/revista/article/view/97>

GORINI, A. P. Panorama do setor moveleiro no Brasil, com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos de madeira. Rio de Janeiro: **BNDES**, set. 1998. Disponível em: <http://bndes.gov.br>. Acessado em: 5/06/2016.

GUIMARÃES FILHO, L. P., VILSON, B. M., MARQUES, L. D. R., FEIL, N. F., & COLOMBO, T. C. Aplicação do método UEP na determinação dos custos de uma empresa de revestimentos cerâmicos. **ABCustos**, v. 11, n. 3, 2016.

HOJI, M. **Administração financeira: uma abordagem prática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HOLMEN, J. S. ABC vs TOC: it's a matter of time. **Management Accounting**, January, p.37-40, 1995.

HORNGREN, C; FOSTER, G; DATAR, S. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). As micro e pequenas empresas comerciais e de serviços no Brasil. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2003. disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv1898.pdf> acessado em 20/11/2017

IEMI – INSTITUTO DE ESTUDOS E MARKETING INDUSTRIAL LTDA. BRASIL
MÓVEIS 2007: **Relatório Setorial da Indústria de Móveis no Brasil**, 2007

IUDÍCIBUS, S. **Análise de balanços**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IUDÍCIBUS, S.; MARION, J. C. **Introdução à teoria da contabilidade**: para graduação, 3.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JOSÉ D. L.; FERRAZ, A. R. L. Contabilidade gerencial para micro e pequenas. Empresas: enfoque nos índices econômicos e Financeiros. **Caderno de Estudos Ciência e Empresa**, Teresina, Ano 10, n. 1, jul. 2013.

JUCIMAR, C; BEUREN, I, M; SOUZA, M, A, B. Os métodos de custeio utilizados nas maiores indústrias de Santa Catarina. **GESTÃO.Org**.Vol. 10, n 02, p.324 – 343, maio/ago. 2012.

KAPLAN, R. S., COOPER, R. **Custo e desempenho**: administre seus custos para ser mais competitivo. São Paulo: Ed. Futura. 1998.

KASSAI, S. As empresas de pequeno porte e a contabilidade: Caderno de Estudos, São Paulo, **FIPECAFI**, v.9, n.15, p.60-74, janeiro/junho, 1997.

KHOURY, C. Y.; ANCELEVICZ, J. Controvérsias acerca do sistema de custos ABC.**RAE - Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, Vol. 40, No 1, p. 56-62, Jan./Mar. 2000.

KLIEMANN NETO, F. J. Custos em serviços. Apostila utilizada na disciplina de custos em serviços, do curso de engenharia de produção. Porto Alegre: **PPGEP/UFRGS**, 2002.

KLIEMANN NETO, F. J. Gerenciamento e controle da produção pelo método das unidades de esforço de produção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS, 1., 1994, São Leopoldo. **Anais...** São Leopoldo: ABC, UNISINOS, 1994.
Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/3506/3506> acessado 10/10/2017

KLIEMANN NETO, F. J. Gerenciamento e controle da produção pelo método das Unidades de Esforço de Produção. Artigo 131 apresentado no concurso para Prof. Titular no Deptº de Eng. de Produção, da UFSC, 1989.

KRAEMER, H. T.; KLIEMANN NETO, F. J. A nova competição global e a necessidade de novos sistemas de custeio. IN CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATEGICA DE CUSTOS, I., São Leopoldo,1994. **Anais..**, São Leopoldo, Ed. Unisinos, p.246-57, 1994.

KRAEMER, H. T. **Discussão de um Sistema de Custeio Adaptado às Exigências da Nova Competição Global**.1995.148f. Dissertação de Mestrado em Engenharia, PPGEP (UFRGS), Porto Alegre/SP, 1995.

KRUGLIANSKAS, I; TERRA, J.C. C. **Gestão do conhecimento em pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

KUNH, P. D.; FRANCISCO, A. C.; KOVALESKI, J. L. Aplicação e utilização do método Unidade de Esforço de Produção (UEP) para análise gerencial e como ferramenta para o aumento da competitividade. **Revista Produção Online**. Florianópolis, SC, v.11, n. 3, p. 688-706, jul./set., 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14488/1676-1901.v11i3.664>

LACERDA, M. S. P; SCHULTZ, C. A.; WALTER, F. A aplicabilidade do método das unidades de esforço de produção em uma panificadora: evidências de um estudo de caso. **Sistemas & Gestão**, v. 12, n. 1, p. 38-48, 2017.

LAURENTINO, A. J., LESTENSKY, D. L., NOGARA, J. G., PRIA, T. D. **A importância da Contabilidade Gerencial para as micro e pequenas empresas no século XXI no Brasil**. 76 f. Graduação (Curso de Ciências Contábeis da FAE Centro Universitário), Curitiba, 2008.

LAWRENCE, W. B. **Contabilidade de Custos**. Tradução do Prof. João Carlos Hopp e E. Jacy Monteiro, revista por John W. Ruswinckel. 4ª ed. São Paulo: IBRASA, Brasília, INL. 1975.

LEONE. G.S.G. **Curso de Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

LEONE, N.M.C.P.G. A dimensão física das pequenas e médias empresas: à procura de um critério homogeneizador. **Revista de Administração - RAUSP**, São Paulo, FEA/USP, v.31, n.2, p.53-59, abr./jun,1991.

LEONE, N.M.C.P.G. As especificidades das pequenas e médias empresas. **Revista de Administração - RAUSP**, São Paulo, FEA/USP, v.34, nº2, p.91-94, abril/junho,1999.

LEONE, G. S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEVANT, Y.; VILLARMOIS, O. Georges Perrin and the GP cost calculation method: the story of a failure. **Accounting, Business & Financial History**, v. 14, n. 2, p. 151-181, 2004.

LIMA, J. G. **Custos: cálculos, sistemas e análises**. São Paulo: Atlas, 1969.

LONGERNECKER, J. G; MOORE, C. W; PETTY, W. J. **Administração de Pequenas Empresas: Ênfase na Gerência Empresarial**. São Paulo: Makron Books,1997.

LUIZ, G.; GASPARETTO, V.; LUNKES, R. J.; SCHNORRENBERGER, D. Utilização do Método da Unidade de Esforço de Produção (UEP): estudo em uma empresa de cosméticos. **ABCustos – Associação Brasileira de Custos**, vol. IX, n.1, jan./abr. 2014.

MACHADO, D. G; SOUZA, M. A. de. 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**, Blumenau, v. 2, n. 1, p. 42-46, 2006.

- MAHER, M. **Contabilidade de custos: criando valor para a administração.** São Paulo: Atlas, 2001.
- MARTINS, E. **Contabilidade de Custos.** 9 ed. São Paulo: Atlas. 2003
- MARTINS, E. **Contabilidade de Custos.** 10 ed. São Paulo: Atlas. 2011
- MARTINS, E. **Contabilidade de Custos.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MATIAS, A. B.; LOPES JÚNIOR, F. **Administração financeira nas empresas de pequeno porte.** São Paulo: Manole, 2002.
- MATZ, A.; CURRY, O.J.; FRANK G. W. **Contabilidade de Custos.** 2ºed. São Paulo: Atlas, 1987.
- MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Productions**, v. 17, n. 1, p. 216-229, 2007.
- MILANESE, S., SALAZAR, M. C., CITTADIN, A., & DE OLIVEIRA RITTA, C. Método de custeio UEP: uma proposta para uma agroindústria avícola. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 11, n. 32, 2012.
- MONTINI, C. R.; LEAL, F. C. R.; MARETH, T. **Comparativo entre métodos de custeio.** ConTexto, Porto Alegre, v. 9, n. 15, 1º semestre 2009.
- MORAES, J.V. Sistema De Custos para Pequenas Empresas Industriais: in: III SEMINÁRIO DO CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS, Cascavel, **anais...** Cascavel, 2004.
Disponível em:
http://files.comunidades.net/custoebom/JOAO_VICENTE_DE_MORAES_SISTEMA_DE_CUSTOS.pdf> Acesso em 26 de maio de 2016
- MOROZINI, J. F.; CAMBRUZZI, D.; BALEN, F. V. Unidade de Esforço de Produção (UEP) como Método de Custeio: Implantação de Modelo em uma Indústria de Laticínios. **ABCustos**, v. 4, n. 1, 2009.
- MOTT, G. **Contabilidade para não Contadores:** Manual prático para Não- Especialistas em Contabilidade. São Paulo: Ed. Makron Books do Brasil, 1996.
- MOTTA, F.C.P; PEREIRA, L.C.B. **Introdução à organização burocrática.** 7 ed. São Paulo, Brasiliense, 1991.
- MOTTA, F.G.; ESCRIVÃO FILHO, E. Fatores influentes na adoção de métodos de custeio em pequenas empresas: estudo multicaseos. **Produto & Produção.** Vol.6, No 1, p. 33-45, Fev. 2002.
- MOVERGS. **Dados do setor moveleiro.** Disponível em:
<<http://www.movergs.com.br/numeros-setor>> acessado em 26/07/2016.

MÜLLER, C. J. **A Evolução dos Sistemas de Manufatura e a necessidade de Mudança nos Sistemas de Controle e Custeio.** 1996. 227f. Dissertação de Mestrado em Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) PPGEP, Porto Alegre, 1996.

NAKAGAWA, M. **Custeio Baseado em Atividades.** São Paulo: Atlas, 1994.

OLIVEIRA, A. G.; MULLER, A. N; NAKAMURA, W. A utilização das informações geradas pelo sistema de informação contábil como subsídio aos processos administrativos nas pequenas empresas. **Revista da FAE**, v. 3, n.3, p. 1-12 set/dez 2000.

OLIVEIRA, M. Análise dos periódicos brasileiros de contabilidade. **Revista de Contabilidade & Finanças USP**. n. 29, p. 68-86, 2002.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade de custos: teoria, prática, integração com sistemas de informações (ERP).** São Paulo: Cengage Learning, 2013.

PADOVEZE, C.L. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

PADOVEZE, C. L. **Sistemas de informações contábeis: fundamentos e análise.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PADOVEZE, C. L. **Sistemas de Informações Contábeis.** São Paulo: Atlas, 2009.

PEREIRA, L. S, VASCONCELOS, P.H.; LUZ, J.R.M. Gestão estratégica de custos: um diferencial competitivo nas micro e pequenas empresas em Campina Grande –PB. Congresso Brasileiro de Custos, XVIII, **Anais...**Rio de Janeiro, RJ, 2011.

PETRI, L. F. G.; KLIEMANN NETO, F. J. **Aplicação do método da Unidade de Esforço de Produção (UEP) em uma empresa de reciclagem.** Trabalho de Conclusão do curso de Engenharia de Produção. Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. Disponível em <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/33169/000787449.pdf?sequence=1>

PRATTEN, C. **The competitiveness of small firms.** Great Britain: Cambridge Univer. Press, 1991.

RAPÔSO, A., KIPERSTOK, A., CÉSAR S. F. Identificação de oportunidades de produção mais limpa na fabricação de sofá em microempresa moveleira do APL de Móveis do Agreste do Estado de Alagoas. **XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** 2010. Disponível em www.abepro.org.br. Acesso 19 mar. 2016

RAZA, C. Informações contábeis: o cliente não sabe pedir e o escritório contábil, na sua grande maioria, não está preparado para fornecer. **Boletim CRC SP**, São Paulo, n.166, p.16-17, maio 2008.

RECKZIEGEL, V; SOUZA, M. A; DIEHL, C. A. Práticas de gestão de custos adotadas por empresas estabelecidas nas regiões noroeste e oeste do estado do Paraná. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 9, n. 23, p. 14-27, 2007.

RESNIK, P. **A Bíblia da Pequena Empresa**. São Paulo: Makron, 1991.

RODRIGUES, H. L.; BRADY, G. Cost accounting and production control in a multiproduct environment—the unit of production effort method. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 12, n. 10, p. 66-80, 1992. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/01443579210017277>

ROSA, S.E.S.; CORREA, A.R.; LEMOS, M.L.F.; BARROSO, D.V. O setor de móveis da atualidade: uma análise preliminar. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 25, p. 65- 106, mar. 2007.

SÁ, A. L. **Análise de Balanços e Modelos Científicos em Contabilidade**, 2002.

SAKAMOTO, F. T. K.; ALLORA, V.; OLIVEIRA, S. E. Melhoramento nas ferramentas de gestão: a implantação da Up³ - Unidade de Produção - na Seara Alimentos S/A. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ENEGEP, Salvador, 2001. **Anais...** Salvador: ABEPRO, 2001.

SAKURAI, M. **Gerenciamento integrado de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

SANTOS, C. M. S.; BORNIA, A.C.; LEITE, M. S.A. Sistema de Gestão de Custos Associado à Cadeia de Valor. **ABCustos**, v. 5, n. 1, 2015.

SANTOS, E.O. **Administração Financeira da Pequena e média Empresa**. São Paulo: Atlas, 2001.

SANTOS, J. J. dos. **Análise de Custos**. São Paulo: Atlas, 1987.

SANTOS, J.L.; SCHIMIDT, P.; PINHEIRO, P. R. **Fundamentos de gestão estratégica de custos**. São Paulo: Atlas, 2006.

SANTOS, J. S. **Fundamentos de custos para formação de preço e lucro**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SATO, S. A. S. **A aplicação dos métodos de custeio e dos princípios fundamentais de contabilidade para a mensuração do lucro**. São Paulo. Atlas 2008.

SCARPARO, S. The integration of clinical and costing Information: a comparative study between Scotland and Sweden. **Financial Accountability & Management**. V. 22, Issue 2, p. 133-155 ISSN: 0267-4424, Mai 2006.

SEBRAE. SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (Sebrae). **Critérios e conceitos para classificação de empresas**. s.d. Disponível em: <http://arquivopdf.sebrae.com.br/uf/goias/indicadores-das-mpe/classificacao-empresarial>>Acessado em: 25/06/2016

SEBRAE. SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (Sebrae). **Serviço brasileiro de apoio as micro e pequenas empresas**.s.d. Disponível em:

< <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-microempresa-pequena-empresa-emei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD#>> acessado em 20/10/2017

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (Sebrae). Sobrevivência das empresas no Brasil. Brasília: **Sebrae**, 2013. Disponível em : <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia_das_empresas_no_Brasil=2013.pdf> acessado em 24/06/2016

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (Sebrae). Anuário do trabalho na Micro e Pequena Empresa 2013: **Sebrae**, 2013. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexo/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa2013.pdf>> acessado em 25/04/2016

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (Sebrae). Taxa de sobrevivência das empresas no Brasil. **Coleção Estudos e Pesquisas**. São Paulo, outubro 2011. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia_das_empresas_no_Brasil_2011.pdf> acessado em 20/07/2016

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (Sebrae). Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira: Sebrae, julho 2014. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf>> Acesso em 04/02/2017

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (Sebrae). Onde estão as micro e pequenas empresas no Brasil. São Paulo: Sebrae, 2006. Disponível em: https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/resultado_mpe_brasil.pdf

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (Sebrae). Sobrevivência das empresas no Brasil, 2016. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/sobrevivencia-das-empresas-no-brasil-relatorio-2016.pdf>> acessado em 9/02/2017.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (Sebrae). Sondagem Indústria: a visão de líderes industriais paranaenses. Federação das Indústrias do Estado do Paraná, 2001.

SILVA, A.S.; ALVES, L. C.O.; MARCOS, G.C.; COGAN, S. Integrando o custeio baseado em atividades com a teoria das restrições: a aplicação do abc operacional em uma odontoclínica. **RAM-Revista de Administração Mackenzie**, v. 8, n. 4, 2007.

SIMON, C C. *Deficiencias e imperfecciones del modelo ABC*. **Revista Interamericana de Contabilidade**. n °66, abril –junio/1997.

SILVA, D. S. **Manual de Procedimentos Contábeis para Micro e Pequenas Empresas**. 5.ed. Brasília: CFC: Sebrae, 2002. Disponível em : <http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/ManuMicro.pdf> acessado em 10/10/2017

SILVA NETO, J. M. Mensuração de processos empresariais: Objetivos, estratégias e o comportamento dos custos. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. Campinas, 1995.

SOUZA, A. **Gerência financeira para micro e pequenas empresas: um manual simplificado**. Rio de Janeiro: Elsevier: SEBRAE, 2007. Disponível em <https://pt.slideshare.net/jpederneiras/gerencia-financeira-para-micro-e-pequenas-empresas-um-manual-simplificado> acessado em 10/10/2017

SOUZA, A. P. et al. Custo do Trabalho no Brasil: Proposta de uma nova metodologia de mensuração, 2012. Disponível em: [http://cmicro.fgv.br/sites/cmicro.fgv.br/files/file/Custo% 20do% 20Trabalho% 20no% 20Brasil% 20-% 20Relat% C3% B3rio% 20Final \(1\). pdf](http://cmicro.fgv.br/sites/cmicro.fgv.br/files/file/Custo%20do%20Trabalho%20no%20Brasil%20-%20Relat%C3%B3rio%20Final%20(1).pdf).

SOUZA, M. A.; DIEHL, C. A. **Gestão de custos: uma abordagem integrada entre contabilidade, engenharia e administração**. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, M.C.A.F. Pequenas e médias empresas na reestruturação industrial. Brasília: **SEBRAE**, 1995.

VALENÇA, A. C. V; PAMPLONA, L. M.P; SOUTO, S. W. Os novos desafios para a indústria moveleira no Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n.15, p. 83-95, mar. 2002.

VANDERBECK, E. J; NAGY, C. F. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Pioneira, 1999.

WALTER, F., CONFESSOR, K. L. A., BEZERRA, F. G., MACIEL, B. S. L., & AMORIM, B. P. Método das Unidades de Esforço de Produção: um perfil dos estudos de caso. **Revista ESPACIOS**, Vol. 37 (Nº 03), 2016.

WALTER, F., CONFESSOR, K. L. A., & MARINHO, S. V. Método das unidades de esforço de produção: um levantamento das finalidades de seus estudos de caso. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAL. **Anais...SIMPOI**, 2015.

WALTER, F., SCHULTZ, C. A., DANTAS, Y. G. C., & CONFESSOR, K. L. O perfil dos artigos sobre o Método das UEPs nos anais do Congresso Brasileiro de Custos e do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2009.

WELSH, S.A.; WHITE, S.F. A small business in not a little big business. **Harvard Business Review**.p18-32, july –aug.1981.

WERNKE, R. **Análise de custos e preços de venda: ênfase em aplicações e casos nacionais**. São Paulo: Saraiva, 2005.

WERNKE, R., JUNGES, I., CLÁUDIO, D. A. Indicadores não financeiros do método UEP aplicáveis à gestão de pequena indústria. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, v. 4, n. 8, p. 125-145, 2013.
Disponível em <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/1955/pdf>

WERNKE, R.; LEMBECK, M.; JUNGES, I.; RITTA, C. O. Método UEP: estudo de caso sobre a aplicabilidade em pequena fábrica de confecções femininas. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, v. 5, n. 9, p. 296-319, 2013. Disponível em <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/2107/pdf>

WERNKE, R; BORNIA, A. Ce. A contabilidade gerencial e os métodos multicriteriais. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 12, n. 25, p. 60-71, 2001.

WERNKE, R. **Gestão de Custos: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2001.

WERNKE, R. **Gestão de Custos: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

WERNKE, R.; JUNGES, I.; LEMBECK, M.; ZANIN, A. Determinação do custo fabril pelo método UEP: estudo de caso no setor de salsicharia de frigorífico. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, Ano 10, nº 1, p. 139-156, jan-mar, 2015. Disponível em <http://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/viewFile/1227/636>

WERNKE, R. Método da Unidade de esforço da Produção. **Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul**, nº 97, P. 49-56, Julho/1999.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução Ana Thorell; revisão Técnica Cláudio Damacena. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZANELLA, L. C. **Administração de custos em hotelaria**. Caxias do Sul: EDUGS, 1993.

ZANIN, A., OENNING, V., CORTINA, M. Gestão de custos através da Unidade de esforço de produção (UEP)–Caso aplicado a uma indústria moveleira. **Universidade Comunitária Regional de Chapecó – Unochapecó**. Chapecó, SC, Brasil. s.d. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/947_Artigo%20UEP_Final.pdf

ZONATTO, V. C. S.; SILVA, M. Z.; FILHO, J. R. T. Utilização do método de unidade de esforço de produção (UEP) para determinação dos custos de transformação de uma indústria de vidros curvados para refrigeradores comerciais. **Revista Gestão Industrial**, v. 8, n. 1, 2012.