

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**ADRIANA SOMACAL**

**O MÉTODO DA UNIDADE DE ESFORÇO DE PRODUÇÃO (UEP)  
APLICADO EM UMA EMPRESA DE MÓVEIS EM FASE DE  
REESTRUTURAÇÃO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**PATO BRANCO**

**2013**

**ADRIANA SOMACAL**

**O MÉTODO DA UNIDADE DE ESFORÇO DE PRODUÇÃO (UEP)  
APLICADO EM UMA EMPRESA DE MÓVEIS EM FASE DE  
REESTRUTURAÇÃO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Contabilidade, do Curso de Ciências Contábeis da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus de Pato Branco.

Orientador(a): Prof. Dr. Sandro César Bortoluzzi

**PATO BRANCO**

**2013**





Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Campus Pato Branco  
Curso de Ciências Contábeis  
Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso



TERMO DE APROVAÇÃO

Título do Trabalho de Conclusão de Curso

**O método da unidade de esforço de produção (UEP) aplicado em uma empresa de móveis em fase de reestruturação**

Nome do Aluno: **Adriana Somacal**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 19 horas, no dia 30 de janeiro de 2014 como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Contábeis, do Departamento de Ciências Contábeis - DACON, no Curso de Ciências Contábeis da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora, composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho APROVADA

(aprovado, aprovado com restrições, ou reprovado).

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Simone César Bertoluzzi  
Orientador

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Ricardo Adriano Antonelli  
Avaliador - UTFPR

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Sandra Mara Valmorbida  
Avaliador UTFPR

Dedico este trabalho a mim mesmo e aos demais que sempre acreditaram no meu potencial.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, Ana e Raul, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de graduação e durante toda minha vida.

Ao meu marido, que sempre esteve ao meu lado em todas as minhas decisões.

Aos meus amigos pelas histórias vividas e companheirismo.

À Ronald Ivan Kamp que me orientou neste trabalho e disponibilizou seu tempo e conhecimento.

À Sandro César Bortoluzzi, que além de um grande amigo, foi um grande orientador, o qual me deu forças para concluir esse trabalho.

## RESUMO

SOMACAL, Adriana. O método da unidade de esforço de produção (UEP) aplicado em uma empresa de móveis em fase de reestruturação. 2013. 79 folhas. **Título do trabalho de conclusão do curso de Ciências Contábeis.** Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2013.

O conhecimento interno dos custos de produção faz com que seja possível maximizar a produção, diminuir preços de venda e melhorar diariamente as atividades internas e externas. Neste contexto, o presente trabalho apresenta o seguinte objetivo geral: propor uma sistemática de gestão estratégica de custos que apoie o processo decisório em uma empresa do ramo moveleiro em reestruturação. Para alcançar o objetivo geral apurou-se o custo do produto por meio da metodologia UEP (Unidade de Esforço da Produção); identificou-se na literatura os diferentes usos das informações geradas pelo método; comparou-se os diferentes usos em relação à visão do gestor; e, foi proposto mudanças na empresa a partir das informações geradas. A pesquisa caracteriza-se como exploratória, qualitativa e de estudo de caso, sendo os dados coletados por meio de entrevistas, documentos internos e literatura científica. Os principais resultados são: (i) apurou-se o custo do produto por meio da metodologia UEP; (ii) identificou-se na literatura os diferentes usos da informação gerada para possibilitar a gestão estratégica de custos; (iii) identificou-se a percepção do gestor da empresa sobre o método UEP e sobre os diferentes usos da informação gerada; (iv) elaborou-se sugestões de melhoria a serem implementadas na empresa a partir das informações geradas. Dessa forma, concluiu-se que as informações geradas são importantes para empresa no atual momento de reestruturação o que denota a contribuição prática do trabalho. Adicionalmente, o presente trabalho apresenta contribuição teórica ao triangular os dados coletados do estudo de caso, das entrevistas com o gestor e da literatura especializada.

**Palavras-chave:** Custos. Transformação. UEP. Gestão estratégica.

## ABSTRACT

SOMACAL, Adriana. O método da unidade de esforço de produção (UEP) aplicado em uma empresa de móveis em fase de reestruturação. 2013. 79 folhas. **Título do trabalho de conclusão do curso de Ciências Contábeis.** Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2013.

The internal knowledge of production costs enables the possibility of maximizing production, diminishing selling prices and improving daily the internal and external activities. In this context, the present work shows the following general objective: proposing a systematic and strategic management of costs which supports the decisive process in an enterprise from the furniture industry in a phase of restructuration. To achieve the general objective, it was investigated the cost of the product through UPE methodology (Unity of Production Effort); it was identified in the literature the different uses of the information generated by method; it was compared the different uses related to the manager view; and changes were proposed to the enterprise from the information that was obtained. This search is characterized as exploratory, qualitative and case study and the data were collected through interviews, internal documents and scientific literature. The main results are: (i) The cost of the product was verified through UPE methodology; (ii) in the literature it was identified different uses of the information obtained to enable the strategic management of the costs; (iii) the view of the manager of the enterprise was found out with the UPE method about different uses the information obtained; (iv) suggestions of improvement were elaborated to be implemented in the enterprise from the information obtained. As a conclusion, the informations obtained are important to the enterprise in present moment of restructuration what denotes the practical contribution of the work. Additionally, the present work shows a theoretical contribution to triangulate the data collected from the case study, from the interviews with the manager and from the literature.

**Keywords:** Costs. Transformation. UPE. Strategic management.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de comparativo de lucratividade.....	28
Figura 2 - Exemplo de comparativo de lucratividade.....	28
Figura 3 - Fluxograma do processo de busca de referências bibliográficas.....	38
Figura 4 - Fluxograma da aplicação do método UEP .....	42
Figura 5 - Organograma da administração e produção .....	47
Figura 6 - Fluxograma genérico da implantação do Método das Unidades de Esforço de Produção – UEPs, para a medição dos desempenhos .....	48
Figura 7 - Layout de Fábrica .....	49

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estágios do ciclo da Gestão Estratégica de Custos.....	20
Quadro 2 - Gestão de custos tradicional vs GEC.....	21
Quadro 3 - Princípios do UEP .....	25
Quadro 4 - Objetivos e Resultados de estudos anteriores .....	33
Quadro 5 - Artigos selecionados para bibliografia.....	41
Quadro 6 - Posto Operativo 01.....	50
Quadro 7 - Posto Operativo 02.....	50
Quadro 8 - Posto Operativo 03.....	50
Quadro 9 - Posto Operativo 04.....	51
Quadro 10 - Posto Operativo 05.....	51
Quadro 11 - Posto Operativo 06.....	51
Quadro 12 - Usos das informações geradas pelo método .....	68
Quadro 13 - Visão da direção de produção sobre o estudo .....	71

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Salários de todos os funcionários da empresa.....	53
Tabela 2 - Número de operários por posto operativo e custo de salário por hora.....	54
Tabela 3 - Valores dos Encargos Sociais e Provisões .....	55
Tabela 4 - Valores dos Encargos Sociais e Provisões por hora.....	56
Tabela 5 - Depreciação .....	58
Tabela 6 - Despesa com Exaustão .....	59
Tabela 7 – Distribuição de Energia Elétrica .....	61
Tabela 8 - Despesas/hora por posto operativo.....	63
Tabela 9 - Capacidade produtiva por posto operativo.....	64
Tabela 10 - Tempo de passagem por posto operativo .....	65
Tabela 11 - Custo de transformação por posto operativo e total.....	66

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	12
1.2 TEMA E PROBLEMA .....	13
1.3 OBJETIVOS .....	14
1.3.1 Objetivo Geral .....	14
1.3.2 Objetivos específicos.....	14
1.4 JUSTIFICATIVA .....	14
1.5 DELIMITAÇÕES.....	15
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	15
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	17
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	17
2.2.1 Conceito .....	18
2.2.2 Sistemas de Custeio.....	19
2.3 GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS .....	19
2.4 UNIDADE DE ESFORÇO DE PRODUÇÃO .....	22
2.4.1 Origem do método.....	22
2.4.2 Conceito .....	22
2.4.3 Vantagens e Desvantagens do Método.....	24
2.4.4 Princípios do Método.....	25
2.4.5 Unificação da Produção .....	26
2.4.6 Medição da Capacidade da Produção.....	27
2.4.7 Método de precificação .....	27
2.5 ESTUDOS ANTERIORES SOBRE O TEMA.....	29
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	37
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	37

3.2 PROCEDIMENTOS PARA REALIZAÇÃO DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	37
3.3 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	41
3.3.1 Cálculo do custo de transformação .....	41
3.3.1.1 <i>Postos operativos</i> .....	42
3.3.1.2 <i>Cálculo dos índices de custos</i> .....	43
3.3.1.3 <i>Produto Base</i> .....	43
3.3.1.4 <i>Potenciais Produtivos</i> .....	44
3.3.1.5 <i>Equivalentes dos Produtos</i> .....	44
3.3.2 Usos dos resultados do método UEP pela literatura existente.....	44
3.3.3 Visão dos gestores.....	45
<b>4 ESTUDO DE CASO</b> .....	<b>46</b>
4.1 A EMPRESA .....	46
4.2 INFORMAÇÕES DOS CUSTOS .....	47
4.2.1 Layout Fabril.....	49
4.2.2 Postos Operativos .....	49
4.2.3 Despesas por posto operativo .....	52
4.2.3.1 <i>Salários de mão de obra direta</i> .....	52
4.2.3.2 <i>Salário de Mestria e Supervisão</i> .....	54
4.2.3.3 <i>Encargos Sociais e Provisões</i> .....	55
4.2.3.4 <i>Depreciação</i> .....	57
4.2.3.5 <i>Manutenção e Utilidades</i> .....	58
4.2.3.6 <i>Energia Elétrica</i> .....	60
4.3 ANÁLISE DOS DADOS.....	61
4.4 DIFERENTES USOS DAS INFORMAÇÕES GERADAS PELO METODO UEP.	67
4.5 VISÃO DOS GESTORES DA EMPRESA .....	69
4.6 MUDANÇAS NECESSÁRIAS PARA UTILIZAÇÃO INTEGRAL DAS INFORMAÇÕES PELO MÉTODO UEP .....	71

<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>73</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>75</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo serão abordados os seguintes tópicos: (i) contextualização; (ii) tema e problema; (iii) objetivos do trabalho; (iv) justificativa; (v) delimitações; e (vi) estrutura do trabalho.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Atualmente o mercado se enquadra em uma corrida por sobrevivência, onde as empresas precisam se destacar através de seus preços juntamente com qualidade, pois quem os define é o mercado. Desta forma, Bornia (2010) salienta que o devido conhecimento interno dos custos da produção faz com que seja possível maximizar a produção, diminuir preços de venda e melhorar diariamente as atividades internas e externas.

A competitividade do mercado implica em “tomar decisões para melhorar o desempenho nas dimensões competitivas de custos, qualidade, atendimento, flexibilidade e inovação” (SPENCER, 2002). Os diferenciais competitivos tais como os citados por Jerome McCarthy (*apud* RAMOS, MAYA e BORNIA, 2005), que apresentou, na década de 60, os 4 Ps: produto, preço, praça e promoção, que fazem com que a empresa sobreviva.

As empresas devem procurar alternativas para que possam ter melhores resultados econômicos e para que isso ocorra é necessário um conhecimento específico do processo de produção e seus custos visando poder melhorar sua produtividade, produzindo mais produtos com valor percebido com o mínimo de custo possível.

Fernandes (2003), afirma que nesse ambiente globalizado com características novas na economia surge a gestão de custos como determinante à competitividade e otimização de recursos e resultados para aumento dos lucros e sobrevivência no mercado. Esse ambiente na gestão de custos foi denominado Gestão Estratégica de Custos que faz uma análise ampla, desenvolvendo vantagens competitivas e suporte à tomada de decisões, que “auxilia os gestores no processo de redução de custos e, simultaneamente, no fortalecimento da sua posição estratégica” (CAVALCANTI *et al.*, 2013).

Nesse sentido, Shank e Govindarajan (1997) explicam que:

Gestão estratégica de custos é uma análise de custos vista sob um contexto mais amplo, em que os elementos estratégicos tornam-se mais conscientes, explícitos e formais. Aqui, os dados de custos são usados para desenvolver estratégias superiores a fim de se obter uma vantagem competitiva sustentável (SAHNK E GOVINDARAJAN, 1997, p. 4-5).

Para MARTINS (1998) “A gestão estratégica de custos vem sendo utilizada para designar a integração que deve haver entre o processo de gestão da empresa em sua totalidade”. Além de potencializar os vínculos estabelecidos com os clientes como com os fornecedores, ampliando a informação sobre os custos, incluindo aspectos externos e não se limitando ao simples cálculo do custo do produto.

Com esse argumento que se introduz o objetivo desse trabalho, utilizando da ferramenta de custeio UEP – Unidade de Esforço de Produção, como ferramenta para a gestão estratégica de custos, assim além de identificar os custos, também visa o melhor controle de produção e uma eficácia para maximizar os resultados.

O método UEP caracteriza-se por obter informações gerenciais e um planejamento para melhor produção e diminuição de custos, unificando uma empresa multi produtora com a utilização de uma unidade de medida comum, considerando a linha produção a partir de suas unidades produtivas denominadas pelo método de postos operativos analisando cada etapa.

A UEP abre a possibilidade para os dirigentes obterem um melhor conhecimento dos processos de fabricação, independentemente do dinheiro, sem necessitar de informações contábeis, fornecendo também uma visão do quanto pode ser produzido no setor, unidade, fábrica, etc, (MOROZINI *et al*, 2006). Desta forma pode-se verificar quais etapas podem ser melhoradas, e contribuir para a performance final do produto.

## 1.2 TEMA E PROBLEMA

O tema do presente trabalho é a apuração dos custos na produção moveleira utilizando o método da Unidade de Esforço e Produção. Como problemática tem-se a questão: Como realizar a gestão estratégica de custos em uma empresa do ramo moveleiro em reestruturação por meio do método da Unidade de Esforço Produtivo (UEP)?

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

Propor uma sistemática de gestão estratégica de custos que apoie o processo decisório em uma empresa do ramo moveleiro em reestruturação.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- a) Apurar o custo do produto por meio da metodologia UEP.
- b) Identificar na literatura os diferentes usos das informações geradas pelo método UEP.
- c) Comparar os diferentes usos propostos pela literatura em relação à visão dos gestores da empresa.
- d) Propor para a empresa mudanças necessárias para utilização integral das informações pelo método UEP.

## 1.4 JUSTIFICATIVA

O presente estudo justifica-se pela contribuição teórica e prática. Prática, pois contribuirá com a gestão estratégica de custos de uma empresa do ramo moveleiro. A realização deste trabalho está na necessidade que a empresa objeto de estudo possui para o custeamento de seus produtos. O conhecimento dos custos e de todo o processo de fabricação dos produtos, pode oferecer informações úteis e relevantes que possam auxiliar os gestores no processo decisório, podendo aumentar o poder competitivo da empresa no mercado.

O método UEP apresenta uma proposta de controle, análise e gestão de custos e do processo de transformação na linha de produção com uma visão sobre o gerenciamento do processo de produção dentro das empresas. É um método que é

usado principalmente para identificar como os produtos absorvem os esforços de produção, tendo como ponto central a distribuição de custos para os produtos na proporção do consumo desses esforços.

Adicionalmente, o trabalho pretende contribuir com a teoria sobre o tema, pois buscará analisar os resultados do estudo de caso com a literatura e a percepção dos gestores sobre o custo e a gestão estratégica. Após a aplicação do sistema de Custeio UEP na empresa, pretende-se comparar o desempenho e os resultados com outros trabalhos da literatura especializada para identificar possíveis convergências e divergências e suas respectivas causas.

Além da justificativa principal tem-se como argumento paralelo a situação da empresa, a qual se encontra em estágio de reestruturação, mudando o foco de trabalho, de móveis planejados para móveis em série, necessitando assim, de apuração dos custos por posto operário para verificar os resultados da mudança e gerenciar melhor os resultados para crescimento da empresa.

## 1.5 DELIMITAÇÕES

O presente trabalho será realizado com estabelecido algumas delimitações, tais como: (i) a utilização somente do método de custeio Unidade de Esforço de Produção para apuração dos custos, (ii) a revisão bibliográfica foi analisada a partir de fluxograma somente na base de dados, o *Google Acadêmico*, (iii) os resultados da presente pesquisa terá validade apenas para a indústria do estudo.

E por fim, cabe salientar que a pesquisa será realizada em uma indústria do setor moveleiro de pequeno porte.

## 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho será dividido em cinco capítulos, o primeiro irá introduzir o assunto abordado, mostrando a problemática, os objetivos, sua justificativa e delimitações.

O segundo capítulo apresentará a fundamentação teórica, onde será aprofundado o Método de Unidade de Esforço de Produção, Gestão Estratégica de Custos e como os resultados são importantes para a gerência da empresa.

O terceiro capítulo irá demonstrar a metodologia que está dividida em: (i) procedimentos para realização da revisão bibliográfica; (ii) enquadramento metodológico; e, (iii) procedimentos para realizar a implantação do método UEP e da gestão estratégica de custos.

O quarto capítulo apresentará o resultados obtidos após implantação do custeio por UEP, e a avaliação gerencial da aplicação.

A conclusão será explanada no quinto capítulo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No presente capítulo serão abordados os seguintes tópicos: (i) contextualização; (ii) conceito básico de custos; (iii) gestão estratégica de custos; (iv) unidade de esforço de produção; (v) estudos anteriores sobre o tema.

### 2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Com constantes mudanças no mercado as empresas devem estar sempre em processo de atualização e melhorias para poder competir no ambiente em que se situam. De acordo com Smith (1986), a ideia básica da concorrência é que, uma vez competindo entre si, os atores envolvidos automaticamente estariam contribuindo para o progresso geral da sociedade.

A competitividade pode ser encontrada em todos os segmentos do mercado, tais como comércio, indústria e serviço, pois segundo Porter (1993), é a habilidade ou talento resultante de conhecimentos adquiridos capazes de criar e sustentar um desempenho superior ao desenvolvido pela concorrência.

Afirma Kaplan e Norton (2001), que:

A competitividade é a chave para a permanência e o desenvolvimento das organizações em um mercado globalizado. O que está em jogo é o que as organizações buscam é obter vantagens competitivas sustentáveis sobre os seus concorrentes, e que os executivos de hoje não dispõem de mecanismos para receber os *feedback* sobre as suas decisões estratégicas e testar em que elas se baseiam, chamando a atenção para uma possível causa para a não implantação das estratégias formuladas (KAPLAN E NORTON, 2001, p. 22).

Devido às mudanças comportamentais do mercado as empresas tradicionais devem mudar suas concepções e verificar que para a situação atual devem se adaptar e inserir-se no modelo de empresa moderna com flexibilização na produção, melhoria contínua, identificação e eliminação de desperdícios e priorização da qualidade, conforme estudos de Borna (2010).

Com a busca constante de aprimoramento as empresas modernas utilizam-se além das tecnologias a política de eliminação dos desperdícios existentes no processo de fabricação, que compõe tudo que é utilizado de forma não eficiente e eficaz, essa identificação para uma melhoria contínua se tornar uma peça fundamental.

Para o desenvolvimento das empresas, o processo de análise e identificação de melhorias faz com que sejam identificadas situações adversas, muitas empresas tem algumas dificuldades para o desenvolvimento como a incompetência administrativa, falta de controle financeiro e de custos adequados, falta de capital de giro, expansão não planejada, falhas no planejamento e falta de controle de estoques.

Por meio destes argumentos que inicia-se a fundamentação teórica da Gestão Estratégica de Custo e do método UEP – Unidade de Esforço de Produção.

## 2.2 CONCEITOS BÁSICOS DE CUSTOS

### 2.2.1 Conceito

Segundo Martins (2003), custo é um “gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços”, num determinado espaço de tempo, o qual pode ser classificado como direto, que é aplicado direto na produção; o indireto, que não é aplicado diretamente no processo produtivo; variável, que aumenta ou diminui conforme a quantidade produzida; e o fixo, que não tem alteração, independente do volume de produção.

Os custos também podem ser designados conforme sua natureza, como os custos industriais, que serão estudados neste trabalho, são identificados em 3 elementos básicos: (i) matéria prima, (ii) mão de obra, e (iii) custos gerais para fabricação.

Martins (2003) define que os custos identificados no primeiro elemento são as matérias principais utilizadas para a fabricação do produto, a mão de obra, em segundo são os trabalhadores diretamente relacionados com a produção, e o terceiro elemento são todos os demais custos de produção, como matérias de consumo, mão de obra indireta, depreciação, telefone, energia elétrica, água, etc.

### 2.2.2 Sistemas de Custeio

Bornia (2010) salienta que os sistemas de custeio resultam da combinação dos princípios (problemática da alocação de custos – variáveis ou fixos) com os métodos (problemática da facilidade de alocação de custos – diretos ou indiretos) a eles associados. E devem estar em sintonia com o sistema de gestão da empresa, para as informações geradas produzirem melhores resultados.

Os custos podem ser calculados de diversas maneiras de custeio conforme Martins (2003), como a variável, que aloca aos produtos somente os custos variáveis, e os fixos são classificados como despesa no Resultado do Exercício (DRE); o de absorção apropria todos os custos de produção aos produtos, sendo eles variáveis e fixos; o método ABC (Activity-Based Costing), custeio baseado em atividades, é a alocação dos custos por departamentos e após alocar conforme a utilização de cada produto por setor; e UEP, unidade de esforço de produção, unifica uma empresa multi produtora com a utilização de uma unidade de medida comum.

Na literatura de Martins (2003) pode-se perceber que cada método detém características próprias, assim se for aplicar todos os métodos em um só produto no mesmo campo, cada um trará um custo diferente, em função da sua aplicabilidade e os tipos de custos que cada um considera. Por isso, é importante salientar, que antes de realizar o levantamento dos custos industriais, é recomendada uma análise sobre qual trará resultados eficazes a empresa em questão, conforme sua finalidade e objetivos do sistema.

## 2.3 GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS

A Gestão Estratégica de Custos surgiu a partir das novas necessidades das empresas que derivou da globalização e da competitividade do mercado, segundo Silva (1999) devido às mudanças de comportamento dos consumidores, a evolução da tecnologia, e a economia, onde o relatório dos custos industriais não é suficiente para a tomada de decisão.

“A Gestão Estratégica de Custos (GEC) centra-se na análise de custos com objetivos estratégicos, isto é, utiliza a análise e o controle dos custos para o reforço

da capacidade competitiva da empresa, assim como para a (re)definição da sua estratégia” (MAGALHÃES, 2011).

Segundo Cooper e Slagmulder (1998) (*apud* Magalhães, 2011), a GEC não é nada mais do que a aplicação de técnicas de gestão de custos para a implementação de iniciativas que visam melhorias, bem como iniciativas de redução de custos nas empresas. Assim, a gestão estratégica de custos utiliza-se da avaliação tradicional dos custos para elaboração de estratégias e obtenção de resultados para construir melhoras na prática da gestão da empresa.

Shank e Govindarajan (1997) analisam a GEC e a representam através de um ciclo contínuo de quatro estágios.

<b>Estágios</b>	<b>Definição</b>
Estágio I	Formulação de estratégias. Informação contabilística. Aspecto importante do processo de avaliação das alternativas estratégicas.
Estágio II	Comunicação das estratégias na empresa. Os relatórios da contabilidade constituem a estratégia de comunicação por toda a organização.
Estágio III	Desenvolvimento e prática dos planos para a implementação de estratégias. Análise financeira apoia as decisões sobre os planos a utilizar para o alcance de metas estratégicas.
Estágio IV	Desenvolvimento e implementação de instrumentos de controle de modo a alcançar as metas estratégicas Monitorar o desempenho das unidades ou dos gestores através de relatórios de gestão. É a base para a avaliação do desempenho.

**Quadro 1 - Estágios do ciclo da Gestão Estratégica de Custos**

Fonte: Shank e Govindarajan (1997)

Com as novas necessidades do mercado, as empresas precisam de respostas mais completas para desenvolver e identificar estratégias para ter vantagem competitiva, por isso que a gestão estratégica de custos surgiu para evoluir o comportamento dos custos contribuindo para melhores práticas de gestão empresarial.

Assim a gestão tradicional de custos tem se tornado um método incompleto para a gestão da empresa, no quadro 2 é detalhada a características do tradicional e o estratégico, que é o mais recomendado para o atual mercado.

<b>Gestão Tradicional de Custos</b>	<b>Gestão Estratégica de Custos</b>
Apoio à gestão financeira	Apoio à gestão estratégica
Centrada no processo interno	Centrada na cadeia de valor
Informação fiável	Informação Pertinente
Focada apenas a nível interno da empresa	Focada a nível interno e externo da empresa
Ênfase nos custos (Redução de Custos)	Ênfase na criação de valor (Posição Competitiva)
É uma fase do processo de gestão	É um processo de gestão
Inicia-se com a determinação de cenários	Ocorre sob cenários já pré-estabelecidos
Assegura o cumprimento da missão e continuidade da empresa	Assegura a continuidade da empresa, sempre que possível, com vantagem em relação aos concorrentes
Resulta num conjunto de diretrizes estratégicas qualitativas	Não se caracteriza por um resultado final, formal completo e definitivo, apresenta-se antes como um processo contínuo

**Quadro 2 - Gestão de custos tradicional vs GEC**  
**Fonte: adaptado de Leite (2000); Rocha (1999)**

Para isso, esse estudo gerencial não deve apenas considerar os custos da empresa, mas também os custos dos fornecedores e dos clientes e de todos os intermediários ao longo da produção. Dessa forma, que será possível encontrar soluções para o controle de redução dos custos que contribuam para o aumento da competitividade da cadeia global de valor beneficiando todos os intervenientes (Martins, 1998).

Assim, a GEC desenvolve-se ao longo do processo produtivo centrando-se na análise das atividades internas e externas que acrescentam valor ao produto (Wong, 1996). A análise externa envolve o mercado econômico, o consumidor e também outras empresas que tem relação de fornecimento e concorrentes, para poder verificar a estratégia executada e seus resultados, para análises de aplicação interna.

Shank e Govindarajan (1997) afirmam que essa análise deve-se focar-se em três conceitos estratégicos, sendo eles, a análise da cadeia de valor, que é as atividades que agregam valor ao produto; a análise do posicionamento estratégico,

que é análise do ponto estratégico no mercado externo; e por último a análise dos direcionadores de custos, que conforme Magalhães (2011) “nesta fase os gestores procuram compreender a interação dos direcionadores de custos com a cadeia produtiva, de modo a reduzir custos e a diferenciar produtos em função do seu valor acrescentado”.

## 2.4 UNIDADE DE ESFORÇO DE PRODUÇÃO

### 2.4.1 Origem do método

O método de Unidade de Esforço de Produção nasceu na França, durante a Segunda Guerra Mundial, onde Georges Perrin criou esse método e abriu uma consultoria para implantação. Segundo Bornia (2010), após a morte de Perrin, a metodologia caiu no esquecimento, até que um discípulo, chamado Franz Allora, trouxe o método para o Brasil nos anos 60, o qual começou a ser utilizado a partir de 1978, na região de Blumenau - SC, por uma consultoria especializada na sua aplicação.

Na vinda deste conceito para o Brasil, os Srs. Ernst Otto Kamp e Franz Allora iniciaram a divulgação do método em 1982, sendo a primeira empresa a utilizar o método foi a Kohlbach Motores, localizada em Jaraguá do Sul - SC.

Bornia (1995) salienta que “em 1986, uma equipe de pesquisadores da UFSC incumbiu-se de estudar, divulgar e aprimorar o método, de onde se deu a efetiva divulgação do mesmo em congressos e através de dissertações de mestrado”. Hoje em dia o método é mais aplicado nos estados da região sul do Brasil e em São Paulo.

### 2.4.2 Conceito

O método UEP unifica uma empresa multi produtora com a utilização de uma unidade de medida comum, considerando a linha produção a partir de suas

unidades produtivas denominadas pelo método de postos operativos analisando cada etapa. Conforme Sakamoto (2003):

O método de custeio UP faz com que a empresa veja a alocação do custo como um processo, onde o produto passa por diversas áreas e absorve custo de acordo com o esforço exigido em cada tarefa para sua transformação. Não mais através de critérios de rateio que impossibilitam o gestor verificar em que parte do processo o custo foi absorvido, como ocorre na lógica de alocação por centro de custos (SAKAMOTO, 2003, p. 13).

A ideia do método é de transformar o parque fabril multi produtor em uma única unidade de mensuração da produção que, por meios dos custos absorvidos diretamente aos postos operativos, transformam os custos horários em esforço horário.

Conforme relata Wernke (2004):

O problema maior em termos de apuração de custos unitários dos produtos, consiste na mensuração dos custos de transformação destes. O método da UEP atua exclusivamente nessa mensuração, mediante unificação da produção em uma unidade de medida (chamada UEP) que atuaria como um "indexador" da produção (WERNKE, 2004, p. 14).

Deve-se salientar que o método UEP trabalha somente os custos de transformação, sem contar as matérias primas, as despesas administrativas, de vendas, entre outras, como Kliemann Neto (1995) expõe:

Esta nova filosofia procura minimizar os custos totais da produção pela eliminação de todas as atividades que não adicionem valor aos produtos, tais como: estoques, movimentação de materiais, entre outros. Para isso, ele questiona e interpreta a estrutura de produção da organização (KLIEMANN NETO, 1995, p. 8).

De acordo com Morozini *et al* (2006), um dos objetivos principais deste método é a unificação da produção através da criação de uma unidade de medida abstrata comum e homogênea para a produção diversificada das indústrias.

Wernke (2004) expõe que o método UEP possibilita o emprego de três índices para esta finalidade: Eficiência, nível de produção alcançado; Eficácia, excelência do trabalho executado; e Produtividade, que é medida horária.

Para Sakamoto (2003) "o método tem dois principais focos: gestão da produção e gestão de custos. As bases de dados geradas pelo método, após implantado, permitem aos usuários de diferentes áreas analisarem os processos de diferentes produtos bem como o valor atribuído a cada etapa da transformação".

A gestão de produção "é a atividade de gerenciamento de recursos escassos e processos que produzem e entregam bens e serviços, visando a atender as necessidades e/ou desejos de qualidade, tempo e custo de seus clientes" (Lopes *et*

al, 2010). A gestão de custos é a utilização dos resultados dos métodos visando melhorias estratégicas para o desenvolvimento e aprimoramento da produção e empresa.

### 2.4.3 Vantagens e Desvantagens do Método

Após estudos pode-se identificar algumas vantagens e desvantagens do método UEP. Para Kliemann Neto (1995), o método da UEP:

Proporciona informações para definição do preço dos produtos, comparação de processos, medidas de desempenho, programação da produção, definição das capacidades de produção, custeio da produção, definição de máquinas e pessoal, medição da produção, prêmios de produtividade, eficácia das horas extras; viabilidade de aquisição de novos equipamentos (KLIEMANN NETO, 1995, p.12).

Como vantagens podem-se citar:

- a) Simplicidade: sendo a principal vantagem, o método UEP, proporciona a simplicidade de operacionalização.
- b) Linguagem comum: a única unidade de medição, que é a UEP, traz uma linguagem comum na empresa.
- c) Medidas Físicas: a utilização de índices, que são medidas físicas, torna o método simples e fácil de usar, assim fornecendo informações claras.
- d) Informações gerenciais: Wernke (2004), ao analisar as vantagens e desvantagens do método, assim leciona:

As vantagens do método podem ser resumidas da seguinte forma: o método UEP fornece não somente informações de custo, mas também informações sobre a utilização da capacidade produtiva em termos de eficiência e eficácia. Ainda, o gerenciamento da produção por meio deste método possibilita a maximização da produção, gerenciamento das restrições físicas conhecidas como gargalos, o planejamento da produção e análise de lucratividade dos produtos (WERNKE, 2004, p.15).

Como desvantagens, Bornia (1995) cita:

- a) Que o método só utiliza os custos de produção, de transformação, dividindo a fábrica em duas partes.
- b) A aplicabilidade é mais voltada para o setor produtivo, deixando a área de serviços.
- c) Dificuldade no tratamento de desperdícios, tendo em vista que o método não fornece a parcela de gastos incorridos.

- d) Além de não utilizar o custo da matéria-prima, e da parte administrativa, ele também não inclui os custos da estrutura.
- e) “Se as operações forem racionalizadas, por modificações ou mesmo eliminação de operações elementares e/ou improdutivas, teoricamente os parâmetros do método deveriam ser revistos, pois o método não capta esse tipo de melhoria” (Bornia, 1995).

#### 2.4.4 Princípios do Método

O método UEP possui três princípios que fazem parte do seu alicerce, que estão destacados no quadro abaixo:

<b>Princípio</b>	<b>Conceito</b>
Valor agregado	Agregação de valor a matéria-prima.
Constante Ocultas	Constante nos esforços dependidos na produção.
Estratificação	Exatidão dos custos relacionados com o posto operativo.

**Quadro 3 - Princípios do UEP**

**Fonte: Elaborada pela autora**

O Valor Agregado é aumento de valor que acontece no sistema produtivo, dentro das unidades de produção (empresas), onde a remuneração da indústria deve ser proporcional à sua capacidade de gerar valor agregado. De acordo com este princípio, o método das UEPs estabelece que as matérias primas são meros “objetos de trabalho”, ou seja é, com elas que ele realiza os cálculos de agregação de valor.

Conforme Kliemann Neto (*Apud* MOROZINI, 2009) “o princípio do valor agregado é o princípio mais geral do Método das UEPs. Considera-se que o produto de uma fábrica resulta do trabalho que ela realiza sobre as matérias primas, e repercute no valor que ela agrega a essas matérias primas durante o processo de fabricação”.

Nas constantes ocultas, qualquer que sejam os preços unitários, os esforços de produção desenvolvidos nas atividades de uma fábrica, mantém entre si uma relação, que é constante no tempo.

Segundo Muller (*Apud* FADANELLI, 2007) “a base deste princípio é dada pela noção que, a relação entre os potenciais produtivos de cada posto operativo é constante no tempo, sendo realmente encontrado na prática, mesmo existindo quaisquer variações das condições econômicas, dos salários e os preços”.

A estratificação define que o grau de exatidão de um custo aumenta, quando é possível de serem atribuídos diretamente aos postos operativos.

Para Antunes (*Apud* MORGADO, 2003) “o grau de exatidão de um custo cresce com cada item de gastos ou despesas, consideradas como despesas imputáveis”.

#### 2.4.5 Unificação da Produção

A Unificação da Produção surge do conceito de esforço de produção, o qual para Bornia (2010) representa o esforço direcionado para a transformação da matéria-prima em produto final. Assim, a energia utilizada para funcionar uma máquina e iluminar o ambiente, a mão de obra que faz força corporal e intelectual, os materiais de consumo para girar o ciclo da produção, entre outros, são estes os geradores de esforços de produção.

Neste contexto, conclui-se que a matéria-prima sofre apenas uma transição pelo processo de produção, onde, o que efetivamente a indústria fornece ou vende são os processos, as tecnologias, os conhecimentos aplicados na transformação, que são calculados pelo método UEP.

Fernandes (2003) expõe a vantagem primordial na gestão de custos que a unificação da produção traz para a organização:

A noção de esforço de produção tem a vantagem primordial de homogeneidade, pois, quaisquer que sejam os artigos fabricados, e quaisquer que sejam os seus modos de fabricação, suas fabricações necessitam de esforços de produção de mesma natureza, formando em uma palavra um elemento único, quer estes esforços sejam desenvolvidos por um posto de fabricação ou outro (FERNANDES, 2003, p. 50).

Para Bornia (1995) a unificação da produção possibilita a comparação, numa mesma base, dos diferentes produtos fabricados numa mesma empresa, sejam eles em quaisquer unidades de medidas tradicionalmente existentes, pois o que

prevalece nesta análise é o esforço de produção gerado para a fabricação de cada produto ou componente.

#### 2.4.6 Medição da Capacidade da Produção

O conhecimento da efetiva capacidade de produção é uma grande dificuldade para as empresas multi produtoras, podendo ser de pequeno à grande porte, por isso Bornia (1995) salienta que a definição dos postos operativos, e a mensuração da produção em UEP's é utilizado para identificação da capacidade.

Mas somente esses resultados não satisfazem a devido controle de mensuração, conforme Allora (*Apud* FADANELLI, 2007), por meio da unificação da produção são obtidas informações sobre os três tipos de capacidade que a fábrica apresenta:

- Capacidade Instalada: dada pela soma das constantes em UEP/h de todos os postos operativos vezes o número de horas disponíveis para serem trabalhadas;
- Capacidade Real: é a efetiva capacidade de produção em ritmo pleno para um determinado mix de produto;
- Capacidade Efetiva: é a capacidade real diminuídas as horas paradas.

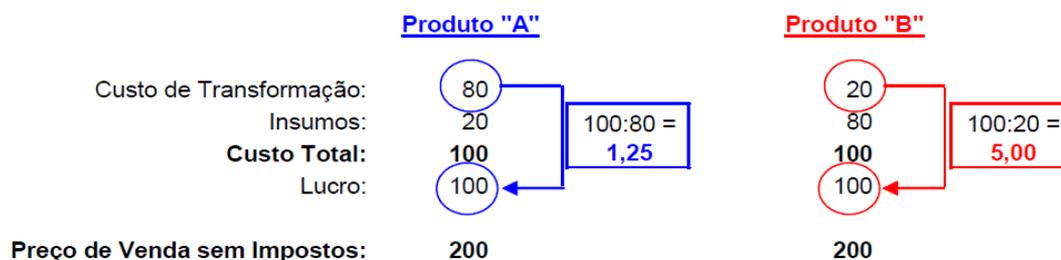
A falta de conhecimento dessas 3 capacidades, pode acarretar a dificuldades na produção, na administração, no comercial, e no crescimento da empresa. Através disso que o que limita a capacidade de gerar ganhos na indústria é a capacidade de produção.

#### 2.4.7 Método de precificação

O método de precificação (MARK-UP) utiliza a margem de lucro aplicando sobre a somatória dos custos, que é o custo de transformação mais a matéria-prima, que no final resulta em uma margem igual para todos os produtos.

Na metodologia da UEP, segundo Perrin (*Apud* KAMP, 2008) o índice de ganho deve ser aplicado somente sobre o custo de transformação, que normalmente varia de produto a produto.

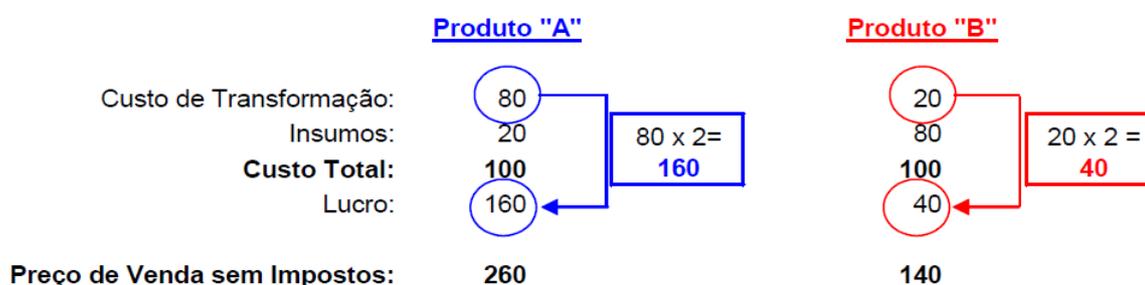
Considerando este modelo matemático, a evidência fica expressa na alteração do percentual de lucro nos diversos produtos vendidos pela empresa, conforme modelo comparativo de lucratividade de dois produtos exemplos:



**Figura 1 - Exemplo de comparativo de lucratividade**  
Fonte: Kamp (2008)

Neste exemplo fica evidente que, no método tradicional de formação de preços teríamos preços iguais para ambos os produtos, mesmo que o valor agregado (custo de transformação) ao produto "A" seja 4 vezes maior que o "B".

Se a determinação do lucro fosse aplicada ao Custo de Transformação, por exemplo, 2 vezes, os preços de venda seriam:



**Figura 2 - Exemplo de comparativo de lucratividade**  
Fonte: Kamp (2008)

Esta forma evidencia sua prática no que se refere a lucratividade e rentabilidade, que relacionada aos custos de fabricação, fazem o processo de valorização e segurança do desempenho gerado no desenvolvimento da gestão de custos e preços.

## 2.5 ESTUDOS ANTERIORES SOBRE O TEMA

O estudo bibliográfico é fundamental para a formação do referencial teórico, pois com isso pode-se averiguar as aplicações anteriores e seus resultados, como forma de comparação. O quadro 4 traz uma síntese das obras utilizadas na pesquisa para a realização do presente trabalho.

	<b>Trabalho</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Autor (Ano)</b>
1.	A utilização do método da unidade de esforço de produção na quantificação das perdas internas da empresa	Mensurar as perdas utilizando o método UEP e criar indicadores para o controle das mesmas.	O resultado da pesquisa mostra a quantidade de perdas e salienta-se que para menores perdas deve-se melhorar o desempenho dos funcionários.	BORNIA, Antonio Cezar (1995)
2.	A Fusão de Postos Operativos no Método da Unidade de Esforço de Produção	O artigo discute o processo de fusão dos postos operativos, mostrando os efeitos ocasionados nos custos alocados aos produtos e na capacidade do posto operativo resultante, e discute os critérios que devem ser observados no processo de união de postos.	Como resultado, obteve-se alguns cuidados necessários para a fusão de postos operativos, tais como o tempo de passagem dos produtos e a determinação de capacidade do posto.	BORNIA, Antonio Cezar (1995)
3.	UP' - Unidade de Produção (UEP - Unidade de Esforço de Produção), Conceitos Básicos e Aplicação Prática	Apresentar os conceitos e a forma prática (exemplo) do método.	O artigo resultou numa explanação didática, de fácil entendimento, mostrando passo a passo como aplicar o método.	ALLORA, Valerio, GANTZEL, Gerson (1996)
4.	O Método UP – Unidade de Produção (UEP) e sua Aplicação no	Procura averiguar os custos de um mesmo produto em duas fábricas e fazer a	O resultado da aplicação do método nas duas fábricas, que possuem a mesma tecnologia, concluiu	ALLORA, Valerio; OLIVEIRA, Simone

	Benchmarking Interno dos Processos de Fabricação	comparação.	que cada utilizou uma quantidade de esforço na produção, com pequena diferença.	Espíndola de (2001)
5.	Melhoramento nas ferramentas de gestão de custo e produção: implantação, sistematização e utilização da UP, unidade de produção, na Seara Alimentos S.A.	Aplicar o novo método na Seara Alimentos objetivando satisfazer clientes e consumidores, produzir com baixo custo e assegurar a rentabilidade dos investimentos.	Demonstrou a implantação na empresa, suas dificuldades e como o método foi eficiente e eficaz para a gerencia da empresa, assim podendo analisar o processo e a produtividade de cada produto nas suas diferentes unidades produtoras.	SAKAMOTO, Frederico Tadashi C. (2003)
6.	Gestão de custos em pequenas empresas industriais de confecções: proposta de uma metodologia	Propor uma metodologia para gestão de custos em pequenas empresas industriais de confecções.	O estudo analisou alguns métodos e verificou que para a atividade é mais adequado o custeio ideal e o variável.	MASSUDA, Júlio César; BOR NIA, Antonio Cezar (2003)
7.	Fatores determinantes na escolha do sistema de custos para dar suporte ao processo de gestão: um estudo nas grandes empresas de Santa Catarina	Analisar fatores determinantes na escolha do sistema de custeio aplicado.	Como resultado observou-se que as empresas possui cerca de três tipos de custeio, um para cada informação necessária, como o auxílio na tomada de decisão e gestão estratégica de custos.	PEREIRA, Cláudia Catarina; BEUREN Ilse Maria (2004)
8.	Aplicação do método de custeio UEP em pequena empresa industrial	Proporcionar uma ferramenta de gestão de custos aos gestores da organização de modo que passassem a ter informações confiáveis a respeito do custo de fabricação de seus produtos.	Como resultado, os autores constataram que o método UEP também pode ser aplicado em empresas de pequeno porte.	FARIAS, Viviane Moisés; LEMBEK, Marluce (2005)

9.	Integração do Custeio ABC com o Método UP: Um estudo de caso	Descrever a integração do custeio baseado em atividades com o método das unidades de produção em uma indústria do setor de alimentos.	Concluiu-se que, mesmo com diferentes ênfases, a integração das duas metodologias de custeio adicionam maior qualidade na informação, fornecendo subsídios à gestão para melhorar a classificação das atividades e a medição de produtividade.	SABADIN, Anderson Léo; GRUNOW, Aloísio; FERNANDES, Francisco Carlos (2005)
10.	Utilização conjunta do método UP' (Unidade de Produção -UEP) com o Diagrama de Pareto para identificar as oportunidades de melhoria dos processos de fabricação: um estudo na agroindústria de abate de frango	Conjugar o Diagrama de Pareto com o método UEP para melhorias na produtividade.	Concluiu que a junção do método UEP e do Diagrama de Pareto auxiliam na melhora do processo e da produtividade.	OLIVEIRA, Simone Espindola de; ALLORA, Valerio; SAKAMOTO, Frederico Tadashi Carvalho (2006)
11.	Unidade de Esforço de Produção e Utilização do Plano-Sequência	Difundir o conhecimento do método da UEP entre os profissionais que trabalham com custos.	Resultou na orientação do novo método de custeio, que se enquadra nas novas necessidades gerenciais, justificando os benefícios junto a aplicação.	FRAGA, Maeinette Santane; COUTINHO, Walter Roosevelt; GIOVANNINI, José Eustáquio, YOSHITAAK E, Mariano (2006)
12.	Um Método de Custeio Híbrido (ABC/UEP) Aplicado	Sistematizar uma metodologia de custeio à luz do ABC e	Resultou na elaboração do método híbrido no setor de Tocoginecologia do	SILVA, Marcia Zanievicz da;

	a um Hospital Universitário	da UEP para custeamento de Procedimentos Médicos em organizações hospitalares.	Hospital e acredita que o método híbrido pode servir sob dois aspectos distintos, um relaciona-se ao objetivo econômico e o outro à gestão das atividades.	BORGERT, Altair; SCHULTZ, Charles Albino (2007)
13.	Unidade de Esforço de Produção (UEP) como Método de Custeio: Implantação de Modelo em uma Indústria de Laticínios	Evidenciar a aplicabilidade do método da unidade de esforço de produção - UEP na linha de produção de uma indústria de laticínios como método de custeio.	A análise dos resultados permite constatar a eficiência do método no segmento industrial, mas, principalmente, evidenciar os passos para a sua implantação. Conclui-se que o método UEP é um método bastante adequado como método de custeio.	CAMBRUZZI, Daiane; BALEN, Fábio Vianeii; MOROZINI João Francisco (2009)
14.	Aplicação da abordagem UEP em uma empresa do setor fabril: um estudo de caso	Demonstrar a viabilidade prática da implantação do método da UEP - Unidade Esforço de Produção e as informações geradas para os gestores sobre o custo da linha de produção individualizado por esforço de produção.	Como resultado desta pesquisa, apresenta-se o método da UEP como uma proposta de gestão de custos e do processo de transformação na linha de produção, com uma visão geral sobre o gerenciamento do processo de produção dentro das empresas. Concluiu-se que o método da UEP é instrumento que possibilita verificar o desempenho de cada posto operativo e seus respectivos gargalos, podendo assim, serem trabalhados pelos gestores.	MOROZINI, João Francisco; GASS, Carla Teixeira; CARPENED, Cassiana Luzza; ZUFFO, Cláudia Regina Rosa (2009)
15.	Método unidade de esforço da prestação de serviços (UEPS): uma estimativa de custos para o	Sugerir um método de custeio com base no esforço de prestação de serviços para cálculo do custo por	A pesquisa demonstra que o método foi eficaz na alocação dos recursos ao objeto de custeio e sua destinação possibilita	FERNANDE S, Luciano; ALLORA, Valerio (2009)

	transporte escolar rural.	aluno no transporte escolar rural no Brasil.	avaliar custos por aluno em cada rede de ensino seja de responsabilidade do município, estado ou até mesmo da união.	
16.	Modelo para Implantação de Custeio por Características	Implementar o custeio por características, utilizando o custeio-padrão, custeio por atividades e o custeio UEP.	A gestão de custo por características se mostra importante na medida em que cada vez mais os produtos são compostos por diversas características.	FILOMENA, Tiago Pascoal; NETO, Francisco José Kliemann (2009)

**Quadro 4 - Objetivos e Resultados de estudos anteriores**

Fonte: Elaborada pela autora

No primeiro artigo, Borna (1995) mostra que para a mensuração de perdas, é necessário uma aplicação diferente do método, pois novas informações são exigidas, como a “separação entre custos fixos e variáveis para o cálculo do foto-índice, a diferenciação entre preparação e operação dos postos operativos e a criação de postos de transportes” (Borna, 1995).

A segunda leitura explanou sobre a fusão dos postos operativos e os cuidados que deve ser tomados na realização desta atividade, tais como a homogeneidade no uso dos postos a serem unidos, ou seja, os tempos de passagem dos produtos devem ter a mesma relação, e não se deve apenas somar os potenciais produtivos, e “para a determinação da capacidade do posto resultante, deve-se considerar somente o tempo de operação restritiva (gargalo)” (BORNIA, 1995).

Na sequência Allora (1996) expôs no seu artigo os conceitos do método e o passo a passo da aplicação e salienta que os resultados obtidos pelo método se mantem por anos, que foi realizado estudos por importantes universidades no Brasil, que comprovam a aplicabilidade e confiabilidade do método, onde foi aplicado novamente após 5 anos ou mais, mesmo com notáveis ampliações, apresentam variações insignificantes nas UEP's.

A pequena diferença apresentada por Allora e Oliveira (2001), no 4º artigo, “são ocasionadas por diferentes custos envolvidos nas operações de fabricação de cada empresa e nas produtividades de cada operação fazendo com que o resultado dos custos horários (UP/h) de cada posto operativo pelos tempos de fabricação resultem em diferentes UP’s para cada produto”.

Sakamoto (2003) salienta que “a base de dados gerada pela UP têm atualmente três principais funções: serve de referência para alocação de custo contábil, critério de desempenho de cada unidade produtora para remuneração variável e direcionador do custo gerencial”, e que essa base de dados deve estar sempre atualizada e correta. E mostra em seu artigo as dificuldades da implantação do método em grandes empresas, pois necessita-se de uma equipe preparada, e se está não estiver qualificada o resultado não será de inteira confiabilidade. A implantação do método pode reunir informações e realizar a comparação entre filias, sobre a fabricação de um mesmo produto, onde antes cada coordenador de custos de cada filial tinha como foco o fechamento dos custos, agora utilizam esse tempo para a análise dos custos.

A sexta leitura mostra que o método UEP, depende da atividade da produção da empresa, Massuda (2003) analisou a possibilidade de aplicação de quatro métodos: Método do Custo Padrão; RKW; ABC e UEP. “Os métodos e instrumentos de gestão, julgados mais apropriados, foram o Custo Padrão, para tratamento somente dos custos diretos, e o Gerenciamento de Processos, tanto para os custos indiretos quanto diretos”.

O sétimo artigo mostra que as grandes empresas estudadas utilizam no mínimo três métodos de custeio, um para cada informação desejada. E a pesquisa relatou que é unânime a deficiência dos sistemas de custos em relação a projeções e estudos de cenários.

O oitavo estudo do quadro, relatou que na pequena empresa de confecções, onde foi aplicado o método UEP, não havia controle de custeio, o valor de venda era definido conforme valor de compra da matéria prima e estipulado um acréscimo de quanto queria de lucro. Assim realizou-se a aplicação e orientação para controles via planilhas eletrônicas.

Sabadin *et al* (2005) concluiu em seu estudo, Integração do Custeio ABC com o Método UP: Um estudo de caso, que:

Mesmo com diferentes ênfases, a integração das duas metodologias de custeio adicionam maior qualidade na informação, fornecendo subsídios à gestão para melhorar a classificação das atividades e a medição de produtividade, pois o custeio ABC, usado para apropriação das despesas administrativas e despesas comerciais, como uma forma mais acurada de alocar as despesas operacionais. O método UP, para alocação dos gastos variáveis de fabricação, custo marginal e custos fixos de fabricação. (SABADIN *et al*, 2005, p. 19)

Oliveira (2006) salienta no décimo artigo, que o Diagrama de Pareto é uma ferramenta aliada a UEP, assim potencializa as ações e os resultados dos trabalhos, e conseqüentemente no desempenho organizacional no que tange ao alcance das metas financeiras estabelecidas pelos acionistas.

Fraga *et al* (2006) expõe alguns pontos fundamentais em seu artigo que são:

A eficaz redução de custos, a substancial e rápida melhoria dos lucros reais da empresa, a contribuição para o conhecimento rigoroso da capacidade fabril instalada e utilizada na fábrica e nas suas seções; o conhecimento dos processos de fabricação, a possibilidade da desburocratização, necessitando um mínimo de pessoal para operacionalização do método, visto que o conceito de funcionamento da ferramenta é de dividir as responsabilidades em função das habilidades de cada segmento da empresa; a possibilidade de fácil integração com *softwares* de gestão empresarial (ERP's). (FRAGA *et al*, 2006, p. 23)

A junção de duas metodologias de custeio, é também abordada por Silva *et al* (2007), onde salienta que “aplicada às organizações prestadoras de serviços de saúde, a utilização conjunta dos conceitos do ABC e UEP pode minimizar as dificuldades na implementação e manutenção de sistemas de gestão de custos”.

Cambruzi *et al* (2009) afirma em seu artigo que “com a utilização do método UEP a empresa passa 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”.

No décimo quarto artigo, Morozini (2009) destaca que o método UEP não necessita de investimentos financeiros, pois sua aplicação não necessita de softwares específicos, somente de planilhas simplificadas.

O penúltimo artigo destaca-se por desenvolver o método na atividade de transporte escolar rural, “a justificativa para o tema ressalta a importância dos órgãos governamentais em melhorar as condições e medir o custo/aluno efetivo do transporte escolar rural que demandam gastos elevados e os municípios não possuem recursos suficientes que atendam esta demanda” (Fernandes, 2009).

O último artigo traz um novo método de custeio por características, onde utiliza a junção dos métodos custeio-padrão, por atividades e UEP. Filomena e Neto

(2009) salientam que o estudo “apresenta algumas limitações como: o não tratamento dos custos indiretos a partir do conceito de características e a não formulação da hipótese da utilização do método dos centros de custos para os custos diretos”.

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo será abordado: (i) enquadramento metodológico; (ii) procedimentos para realização da revisão bibliográfica; e, (iii) procedimentos para realizar a gestão estratégica de custos.

#### 3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

O enquadramento metodológico será classificado quanto à (i) natureza do objetivo; (ii) natureza do trabalho; (iii) coleta de dados; e (iv) abordagem do problema.

O trabalho tem como característica exploratória, a qual é “desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato” (GIL, 1999), e no presente trabalho será aplicado na forma de coleta de dados, análise em profundidade para maior conhecimento.

A coleta de dados, que é a natureza do trabalho, é “realizada com dados primários, que são aqueles obtidos inteiramente no campo de pesquisa” e “secundários, que são os dados adquiridos através da análises de documentos” (RICHARDSON, 2008), neste caso na produção da empresa será feito o estudo, juntamente com o financeiro, que fornecerá os relatórios para apurar os custos inerentes aos produtos, e entrevista com os gestores da empresa.

A pesquisa é classificada como qualitativa, que é caracterizada como descritiva, relatando o maior número possível de elementos presentes na realidade estudada, e, visto que não pode ser quantificada, “necessita de forte caráter interpretativo para entender os fenômenos pesquisados” (RICHARDSON, 2008).

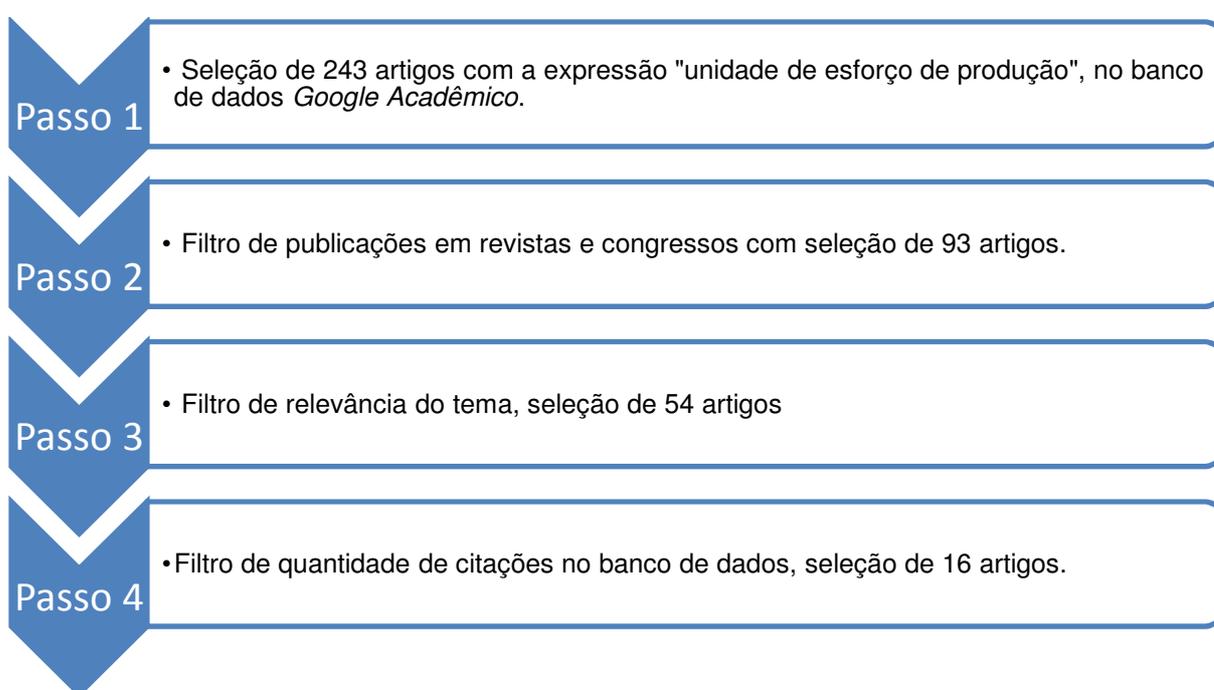
#### 3.2 PROCEDIMENTOS PARA REALIZAÇÃO DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O presente trabalho iniciou com revisão bibliográfica sobre o método de Unidade de Esforço de Produção e Gestão Estratégica de Custos para a construção do referencial teórico, que aborda os principais conceitos utilizados, a gestão estratégica de custos, e o método de custeio UEP, para embasamento teórico.

Conforme Minayo (1993),

Pesquisa é a atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atividade e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados. (MINAYO, 1993, p. 23)

Dessa forma foram selecionados artigos nacionais através de um processo estruturado. Na Figura 3 está representado o processo realizado para a seleção dos artigos:



**Figura 3 - Fluxograma do processo de busca de referências bibliográficas**  
 Fonte: Elaborado pela autora

No primeiro passo, foi acessado o banco de dados *Google Acadêmico*, e foi realizada uma pesquisa por meio da expressão "unidade de esforço de produção". Após essa busca, identificou-se 243 artigos, que foram analisados num processo estruturado formando um fluxograma para obtenção de uma bibliografia.

Na sequência do processo, utilizou-se como filtro na seleção os artigos que foram publicados em revistas científicas ou congressos, após essa aplicação foi identificado 93 artigos que se classificaram, sendo eles 45 publicados em revistas e 48 artigos em congressos.

No terceiro passo foi realizada a leitura dos resumos dos 93 artigos e selecionado os que abordam especificamente o método UEP. Ou seja, os que aplicam a metodologia ou discutem especificamente a teoria. Nesta etapa classificou-se 54 artigos.

Com o resultado do passo 3 aplicou-se como filtro “citações em outra publicações”, para melhor classificar os que serão utilizados para a pesquisa bibliográfica, como critério de classificação mínimo foi de uma citação. Obteve-se uma seleção de 16 artigos, apresentado no quadro 5, os quais na sequência foi realizada uma leitura para realização do presente trabalho.

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Citações</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ano</b>
A utilização do método da unidade de esforço de produção na quantificação das perdas internas da empresa	BORNIA, Antonio Cezar	6	IV Congresso Internacional de Custos	1995
A Fusão de Postos Operativos no Método da Unidade de Esforço de Produção	BORNIA, Antonio Cezar	3	IV Congresso Internacional de Custos	1995
UP' - Unidade de Produção (UEP - Unidade de Esforço de Produção), Conceitos Básicos e Aplicação Prática	ALLORA, Valerio, GANTZEL, Gerson	3	IV Congresso Brasileiro de Custos	1996
O Método UP – Unidade de Produção (UEP) e sua Aplicação no Benchmarking Interno dos Processos de Fabricação	ALLORA, Valerio; OLIVEIRA, Simone Espíndola de	6	VII Congresso Del Instituto Internacional de Costos	2001
Melhoramento nas ferramentas de gestão de custo e produção: implantação, sistematização e utilização da UP, unidade de produção, na Seara Alimentos S.A.	SAKAMOTO, Frederico Tadashi C.	6	Congresso del Instituto Internacional de Costos	2003
Gestão de custos em pequenas empresas industriais de confecções: proposta de uma metodologia	MASSUDA, Júlio César; BORNIA, Antonio Cezar	2	XI Congresso de Custos	2003

Fatores determinantes na escolha do sistema de custos para dar suporte ao processo de gestão: um estudo nas grandes empresas de Santa Catarina	PEREIRA, Cláudia Catarina; BEUREN Ilse Maria	1	Revista Catarinense da Ciência Contábil	2004
Aplicação do método de custeio UEP em pequena empresa industrial	FARIAS, Viviane Moysés; LEMBEK, Marluce	1	IX Congresso Internacional De Custos	2005
Integração do Custeio ABC com o Método UP: Um estudo de caso	SABADIN, Anderson Léo; GRUNOW, Aloísio; FERNANDES, Francisco Carlos	1	Revista Universo Contábil	2005
Utilização conjunta do método UP (Unidade de Produção -UEP) com o Diagrama de Pareto para identificar as oportunidades de melhoria dos processos de fabricação: um estudo na agroindústria de abate de frango	OLIVEIRA, Simone Espindola de; ALLORA, Valerio; SAKAMOTO, Frederico Tadashi Carvalho	3	Revista Custos e Agronegócio	2006
Unidade de Esforço de Produção e Utilização do Plano- Sequência	FRAGA, Maeinette Santane; COUTINHO, Walter Roosevelt; GIOVANNINI, José Eustáquio, YOSHITAAKE, Mariano	3	6º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade	2006
Um Método de Custeio Híbrido (ABC/UEP) Aplicado a um Hospital Universitário	SILVA, Marcia Zanievicz da; BORGERT, Altair; SCHULTZ, Charles Albino	1	ENESEP	2007
Unidade de Esforço de Produção (UEP) como Método de Custeio: Implantação de Modelo em uma Indústria de Laticínios	CAMBRUZZI, Daiane; BALEN, Fábio Viane; MOROZINI João Francisco	4	ABCustos Associação Brasileira de Custos	2009

Aplicação da abordagem UEP em uma empresa do setor fabril: um estudo de caso	MOROZINI, João Francisco; GASS, Carla Teixeira; CARPENEDO, Cassiana Luzza; ZUFFO, Cláudia Regina Rosa	2	Sistema & Gestão Revista Eletrônica	2009
Método unidade de esforço da prestação de serviços (UEPS): uma estimativa de custos para o transporte escolar rural.	FERNANDES, Luciano; ALLORA, Valerio	1	XVI Congresso Brasileiro de Custos	2009
Modelo para Implantação de Custeio por Características	FILOMENA, Tiago Pascoal; NETO, Francisco José Kliemann	1	ABCustos Associação Brasileira de Custos	2009

**Quadro 5 - Artigos selecionados para bibliografia**  
**Fonte: Elaborada pela autora**

Na quadro 5 pode-se perceber que entre os 16 artigos, tem-se autores que se destacam, com mais de um publicado, entre eles cita-se Antonio Cesar Bornia e Valerio Allora. Dos artigos selecionados somente 4 foram publicados entre os anos 1995 e 1996.

### 3.3 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Na presente seção serão abordados os seguintes tópicos: (i) cálculo dos custos de transformação; (ii) usos dos resultados do método UEP pela literatura existente; (iii) visão dos gestores.

#### 3.3.1 Cálculo do custo de transformação

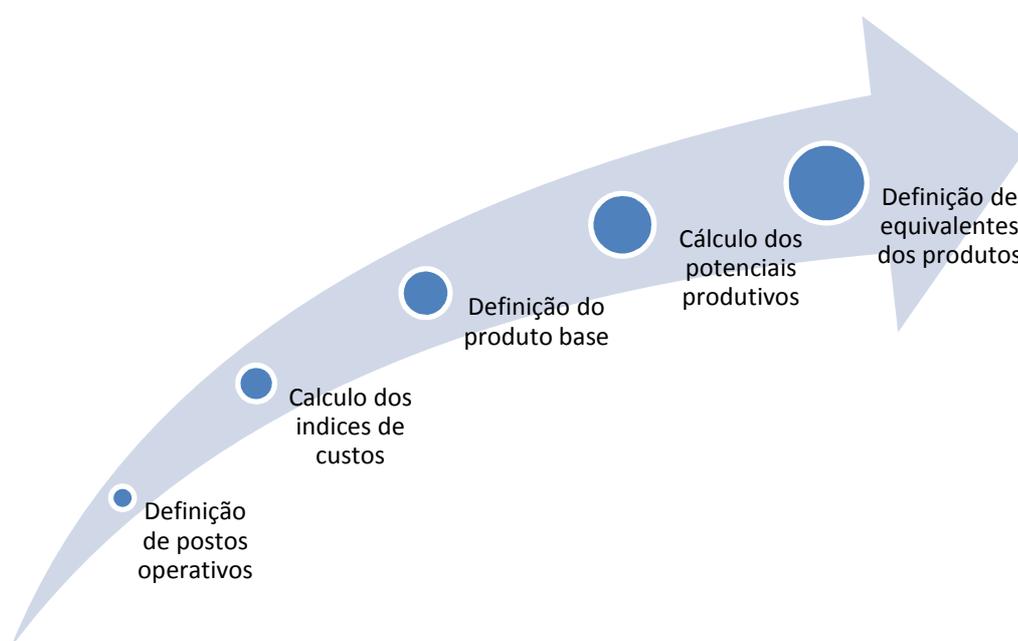
Com o objetivo de simplificação dos controles da fábrica e transformação em uma única unidade de comparação, a implantação do método UEP, é dividida em cinco etapas, conforme Bornia (2010): divisão da fábrica em postos operativos,

determinação dos foto-índices, escolha do produto base, cálculo dos potenciais produtivos e determinação das equivalentes dos produtos.

Para Fadanelli (2007), inicia-se o processo de implantação a partir do momento em que as algumas questões básicas sobre o conhecimento da rotina da fábrica sejam respondidas:

Devem ser entendidas as questões referentes a: quais são os recursos de equipamentos e mão de obra que formam o processo produtivo da empresa; quais são os componentes de custos que devem ser alocados às diferentes atividades ocorridas na produção e como deve ser feita sua distribuição; como estão estruturados os produtos e seus componentes juntamente aos seus respectivos roteiros de fabricação; e de que forma é possível determinar um produto que seja representativo do todo com a finalidade de obter a unificação da produção. (FADANELLI, 2007, p. 14)

Na figura 4 é demonstrado o processo de aplicação do método UEP.



**Figura 4 - Fluxograma da aplicação do método UEP**  
**Fonte: Elaborada pela autora**

### 3.3.1.1 Postos operativos

Como no método UEP calcula-se os esforços agregados no processo de transformação de matéria-prima em produto acabado, para que isso aconteça é necessária a separação do processo produtivo em partes, as quais são denominadas por Postos Operativos. Para Bornia (2010) os postos operativos

podem ser divididos conforme máquinas, que podem ser uma ou mais que tenham homogeneidade, departamentos, e/ou atividades.

Para se caracterizar em posto operativo deve se formar por uma ou mais operações produtivas que devem ser semelhantes para o a transformação do produto, indiferente do tempo e atividade envolvida.

### 3.3.1.2 *Cálculo dos índices de custos*

Esta segunda etapa é denominada foto-índices, conforme Bornia (2010) é nessa fase que são calculados tecnicamente, de acordo com o efetivo dispêndio de insumos por parte dos postos operativos em funcionamento.

Para denominação dos foto-índices, deve-se deixar fora a matéria-prima utilizada e as despesas de estrutura, de administração, de vendas, de logística e demais, pois o custeio por UEP analisa os custos que são agregados nos postos operativos, no final pode-se incluir a matéria-prima e os custos e despesas fixas para poder saber qual é o lucro líquido inerente de cada produto.

A metodologia da implantação do UEP define que os custos agregados devem ser identificados de baixo para cima, ou seja, não deve-se, por exemplo, pegar o valor da energia e dividir entre as máquinas e demais departamentos, deve-se sim, verificar o quanto cada posto operativo utiliza para a transformação do produto.

Os custos que pode-se considerar para o cálculo dos índices de custos são energia elétrica, água, manutenção, depreciação, mão-de-obra direta, e insumos utilizados diretamente no posto operativo, os quais serão somados e conforme a unidade utilizada, que neste estudo será o tempo, que irá definir o valor de cada UEP.

### 3.3.1.3 *Produto Base*

O terceiro passo para a aplicação do método UEP é a escolha do produto base para estudo, que pode ser somente um ou um conjunto ou também um produto fictício, para estudo de viabilidade.

#### 3.3.1.4 *Potenciais Produtivos*

Conforme Borna (2010), os potenciais produtivos são encontrados dividindo-se os foto-índices pelo foto-custo base, assim definindo a quantidade de UEP's por hora.

O resultado somente permanecerá constante com o tempo se a estrutura da fabricação do produto mantem-se igual ao que foi utilizada no momento do cálculo, mas sempre haverá variações, de tempo, valores dos custos, o qual traz como necessidade a atualização periódica dos cálculos de custo.

#### 3.3.1.5 *Equivalentes dos Produtos*

Conforme o tempo de passagem pelos postos operativos, os produtos absorvem os esforços de produção, assim se um posto operativo tem a capacidade de 100 UEP por hora, e um o produto em estudo utiliza 30 minutos neste posto, o produto agrega 50 UEP, multiplicando o valor de cada UEP, saberá em reais quando será agregado de valor.

Assim, ao final de cada posto serão obtidas as UEP/h agregadas, e no final da produção será obtida a quantidade de custo de produção.

#### 3.3.2 Usos dos resultados do método UEP pela literatura existente

Após a aplicação da metodologia descrita anteriormente para obtenção do custo de transformação do produto escolhido, será realizada a revisão da literatura anteriormente descrita para a identificação dos usos que os autores e gestores fazem dos resultados do custeio UEP.

Essa revisão será feita com a leitura dos 16 artigos selecionados pelo processo estruturado demonstrado na seção 3.2 e os resultados obtidos serão demonstrados junto o estudo de caso.

Tem como objetivo trazer aos leitores e aos gestores da empresa, como pode-se ser utilizado os resultados dessa metodologia de custeio como informação gerencial e assim aplicar a gestão estratégica de custos.

### 3.3.3 Visão dos gestores

Com o estudo literário e o resultado do custo de transformação será realizado uma entrevista expondo essas informações obtidas e realizado um questionário estruturado com 8 questões elaborado pela autora.

O questionário seguiu como ordem com as seguintes perguntas:

1. Em relação ao custo de transformação obtido durante o estudo está de acordo com esperado pela empresa? Se não, por quê?

2. Em sua opinião, qual o principal motivo pelo elevado custo de transformação?

3. De acordo com o resultado, a empresa deve estudar medidas para cortes de custo para atuação em móveis em série?

4. Caso haja afirmação positiva na questão 3, quais devem ser as ações que a direção de produção acha que devem ser tomadas?

5. Observou-se alguns gargalos na produção, como na limpeza, em sua opinião, como pode-se solucionar essa questão?

6. Caso não haja resultados positivos nas ações de diminuição dos custos, a direção acha viável continuar com a produção em série?

7. Acha viável a criação de uma equipe qualificada para calcular, analisar e propor ações para diminuição e melhorias dos custos?

8. A empresa se encontra em fase de reestruturação, mudança do foco de trabalho, em sua opinião como deve ser o comportamento da mesma em relação ao mercado competitivo?

A entrevista pretende-se ser realizada em 30 minutos após a explanação dos resultados.

## 4 ESTUDO DE CASO

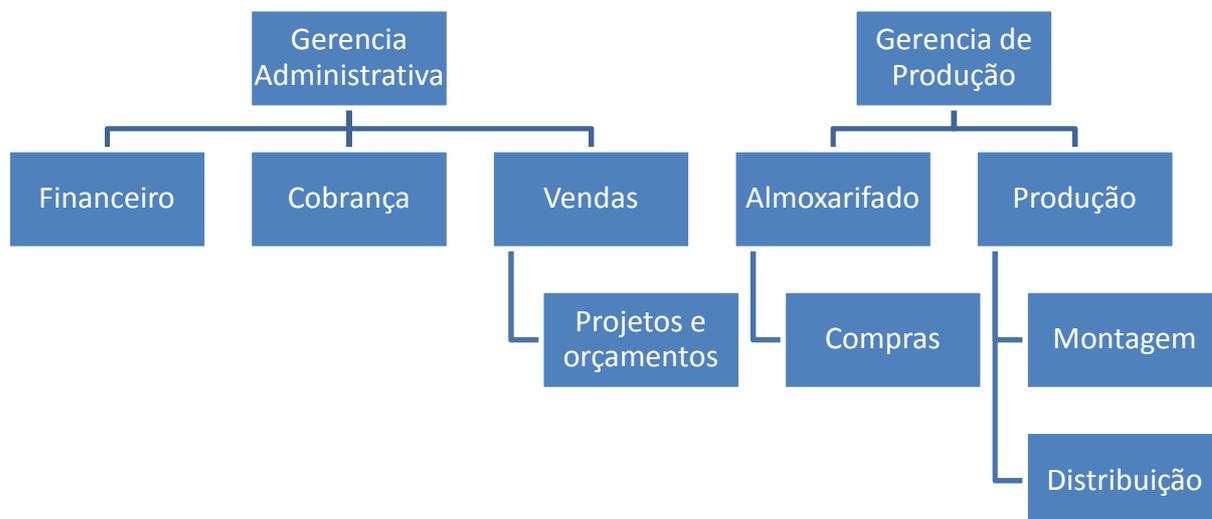
Esta seção será composta por (i) identificação da empresa; (ii) coleta de dados; (iii) análise dos dados coletados; e (iv) conclusões para a gestão estratégica dos custos da empresa.

### 4.1 A EMPRESA

O presente trabalho será aplicado na empresa Fantasia Industria e Comércio de Móveis Ltda, que iniciou seus trabalhos em 2004, na cidade de Pato Branco – Paraná , com uma área aproximada de 5.000m<sup>2</sup>, estruturada com máquinas de tecnologia de ponta.

Desenvolve uma linha completa de móveis sob medida e alguns modelos de roupeiro em série, fabricados em MDF com alto padrão de qualidade e design moderno, capaz de atender diversos estilos e necessidades, atendendo todo o Brasil.

Para garantir a qualidade de seus produtos e atender às exigências do mercado, a empresa possui uma equipe de 09 colaboradores que atua na produção e administração. A Figura 5 apresenta o organograma administrativo e produtivo da empresa.



**Figura 5 - Organograma da administração e produção**  
**Fonte: Documentos internos da empresa**

## 4.2 INFORMAÇÕES DOS CUSTOS

A implantação do método UEP possui uma sequência a ser seguida, que Fernandes (2003) demonstra na Figura 6, incluindo a identificação de desempenho da produção, a coleta de dados do presente trabalho baseia-se nesta linha.

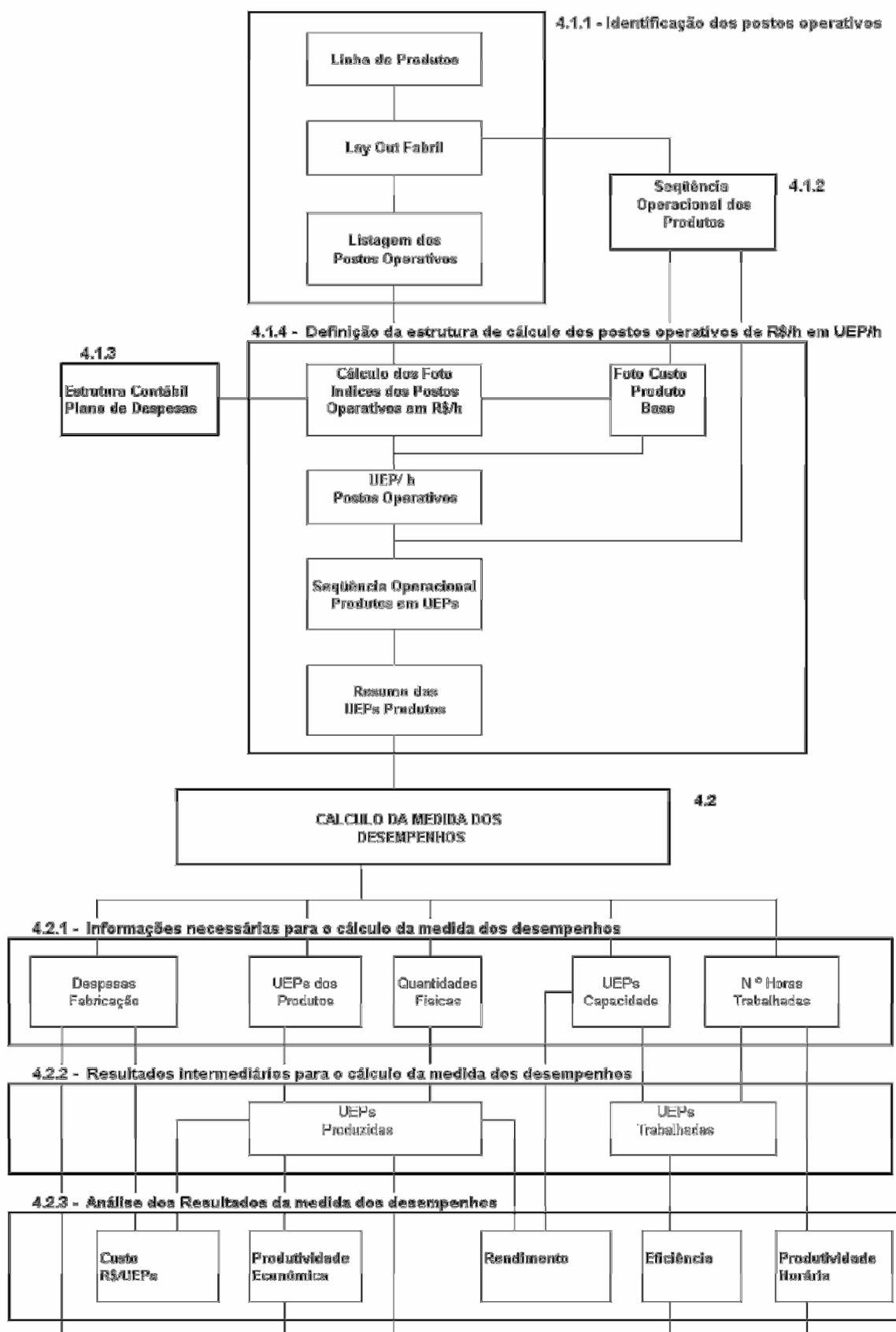
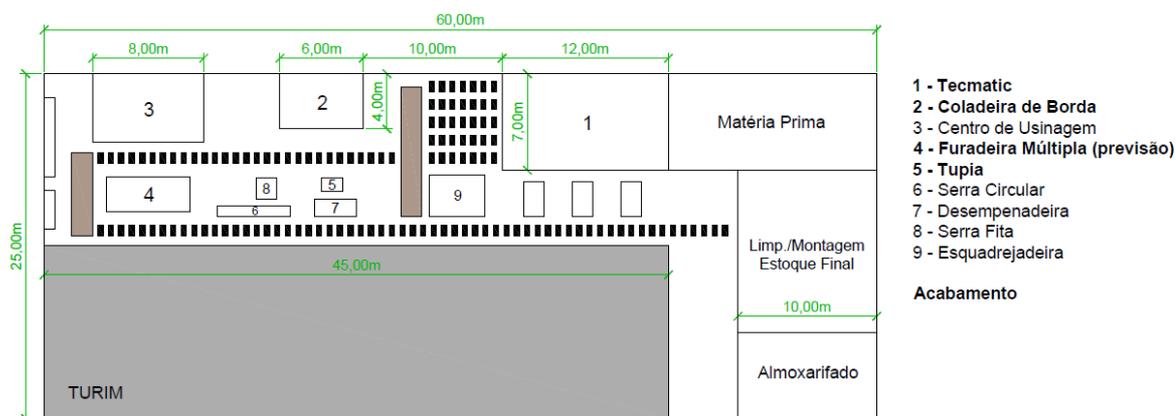


Figura 6 - Fluxograma genérico da implantação do Método das Unidades de Esforço de Produção – UEPs, para a medição dos desempenhos  
Fonte: Fernandes, 2003

#### 4.2.1 Layout Fabril

Em primeiro momento foi realizado um estudo do ambiente, do layout da empresa que é demonstrado na Figura 7, e identificado os postos operativos com base da análise da estrutura fabril, que são as máquinas e/ou seções que tem funções relacionadas.



**Figura 7 - Layout de Fábrica**  
**Fonte: Dados da pesquisa**

A demonstração do *layout* da fábrica demonstra como são posicionados os postos operativos e a verificação da sequência de passagem da linha de produção, que neste caso forma um caminho em U até o estoque final.

#### 4.2.2 Postos Operativos

Conforme Bornia (2010) após a análise do Layout, deve-se identificar os postos operativos, dessa forma foram realizados questionários com o diretor de produção e operários foi definido oito postos operativos. Nos quadros 6 a 11 serão discriminados a composição de cada posto operativo.

<b>Denominação</b>	<b>Composição</b>	<b>Quantidade</b>
Corte	Seccionadora Focus MRK 3.8 – Tecmatic	01
	Esquadrejadeira Simples	01

**Quadro 6 - Posto Operativo 01**

Fonte: Elaborada pela autora

O primeiro posto operativo identificado é denominado como a sessão de corte, onde a máquina Tecmatic faz os cortes de forma automática, realizando o trabalho com 5 chapas de MDF de tamanho máximo de 15 mm, mas também pode ser utilizada com somente uma chapa ou partes. A Esquadrejadeira é uma máquina manual, que é utilizada para cortes menores e ajustes no tamanho das peças. Para manuseio das mesmas necessita-se de 3 funcionários, onde 2 serão para a primeira máquina e apenas um para a segunda que é de menor porte.

<b>Denominação</b>	<b>Composição</b>	<b>Quantidade</b>
Colagem de Borda	Coladora de Bordos Kalibra - Kraft – Lyne	01

**Quadro 7 - Posto Operativo 02**

Fonte: Elaborada pela autora

Após o corte, as peças passam pela máquina Kalibra que realiza a colagem de borda colorida conforme a cor da chapa de MDF para não aparecer o corte e a cor crua da peça. O manuseio da mesma é de forma manual, onde um funcionário necessita alimentar a esteira e outro para retirar as peças no final.

<b>Denominação</b>	<b>Composição</b>	<b>Quantidade</b>
Centro de Usinagem	CNC Optimat BHC 550 – Homag	01

**Quadro 8 - Posto Operativo 03**

Fonte: Elaborada pela autora

O posto operativo 3 é composto por uma máquina automática denominada como centro de usinagem, que é uma máquina multifunção que combina operações de mandrilamento, furação e fresamento. Para seu manuseio apenas uma pessoa é necessária para a configuração da mesma.

Denominação	Composição	Quantidade
Furação	Furadeira Multipla Automatica F 400 – Lidear	01
	Furadeira Multipla F212 Lidear	02

**Quadro 9 - Posto Operativo 04**

Fonte: Elaborada pela autora

As máquinas de furação compõe o quarto posto operativo, onde somente é realizado as perfurações das peças, com uma maquina automática é realizado todas as necessidades dos móveis em série, a furadeira F212 é utilizada para complemento e mais para a linha móvel sob medida. A furadeira múltipla necessita de duas pessoas para seu manuseio e a segunda apenas uma pessoa pode fazer a utilização.

Denominação	Composição	Quantidade
Corte de Ferragens	Serra Circular IM 305 SI PLUS	01
	Serra Fita Rockwell Division - Invicta	01

**Quadro 10 - Posto Operativo 05**

Fonte: Elaborada pela autora

Na divisão dos postos operativos identificou-se duas máquinas de serra, que formam o quinto posto e são utilizadas para corte de acabamentos em alumínio, utilizados para os móveis sob medida.

Denominação	Composição	Quantidade
Acabamentos	Desempenadeira	01
	Tupia com Avanço	01

**Quadro 11 - Posto Operativo 06**

Fonte: Elaborada pela autora

Para acabamentos a empresa possui duas máquinas que compõe o sexto posto operativo, a desempenadeira realiza o desempenho da chapa e tupia faz corte diferentes para encaixe de peças, as duas necessitam de apenas uma pessoa por máquina.

Para a finalização dos móveis sob medida e os de série, temos dois postos operativos, os postos 07 e 08, que não possuem máquinas, somente trabalho manual, no primeiro são realizados acabamentos nas peças prontas, como a limpeza de poeira e cola, o segundo posto é denominado montagem, onde os

móveis em série são alocados em caixas para sua venda e os sob medida são montados para entrega.

#### 4.2.3 Despesas por posto operativo

Após a definição dos postos operativos, deve-se identificar os foto-índices, conforme Fernandes (2003) o foto índice por item de despesas, são valores instantâneos em R\$/h do que cada posto operativo consome em Salários de mão de obra direta (D1), Salários com supervisão e mestria (D2), Encargos Sociais e Provisões (D3), Depreciação (D4), Manutenção (D5), Energia Elétrica (D6), Utilidades (D7), entre outros.

##### 4.2.3.1 Salários de mão de obra direta

Os salários de mão de obra direta constituem maior parte dos custos por posto operativo, pois a mão de obra precisa ser qualificada desta forma os salários são equivalentes a experiência e especializações. Esse custo é composto pela mão de obra diretamente relacionada com a produção. A empresa possui 03 colaboradores que trabalham na produção, assim cada um participa de mais de um posto operativo, assim foi definido quais fazem parte de cada posto para o resultado preciso de salário/hora de cada posto.

**Tabela 1 - Salários de todos os funcionários da empresa**

<b>Função</b>	<b>Salário Bruto</b>	<b>INSS</b>	<b>IRRF</b>	<b>Salário Família</b>	<b>Líquido</b>
Administração	R\$ 678,00	R\$ 74,58	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 603,42
Compras e Almoxarife	R\$ 1.090,00	R\$ 87,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 986,45
Diretor de Produção	R\$ 2.496,41	R\$ 274,61	R\$ 12,53	R\$ 0,00	R\$ 2.171,82
Estagiário	R\$ 300,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 300,00
Produção	R\$ 2.634,00	R\$ 289,74	R\$ 34,61	R\$ 0,00	R\$ 2.270,14
Produção	R\$ 1.600,00	R\$ 144,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.456,00
Produção	R\$ 1.009,80	R\$ 80,78	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 929,02
Projetos	R\$ 700,00	R\$ 56,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 633,50

						(conclusão)
Função	Salário Bruto	INSS	IRRF	Salário Família	Líquido	
Secretária	R\$ 816,64	R\$ 65,33	R\$ 0,00	R\$ 45,16	R\$ 783,80	
<b>Total</b>	<b>R\$ 10.315,05</b>	<b>R\$ 847,46</b>	<b>R\$ 47,14</b>	<b>R\$ 45,16</b>	<b>R\$ 9.349,13</b>	

Fonte: Dados da Empresa

Para a obtenção dos dados da Tabela 02, foi necessário consulta junto ao departamento financeiro que resultou na Tabela 01, onde discrimina os salários de todos os funcionários da empresa, dos quais os salários líquidos da função produção foram divididos por 176 horas mensais, assim obtido o valor horário de cada.

**Tabela 3 - Número de operários por posto operativo e custo de salário por hora**

Máquina	Pessoal	Salário por Hora
Posto Operativo 01: Corte		
01 – Seccionadora Focus MRK 3.8 – Tecmatic	2 Colaboradores	R\$ 18,18
01 – Esquadrejadeira Simples	1 Colaborador	R\$ 8,27
Posto Operativo 02: Colagem de Borda		
01 – Coladora de Bordos Kalibra - Kraft – Lyne	2 Colaboradores	R\$ 18,18
Posto Operativo 03: Centro de Usinagem		
01 – CNC Optimat BHC 550 – Homag	1 Colaboradores	R\$ 8,27
Posto Operativo 05: Furação		
01 – Furadeira Multipla Automatica F 400 – Lidear	2 Colaboradores	R\$ 18,18
02 – Furadeira Multipla F212 Lidear	1 Colaborador	R\$ 8,27
Posto Operativo 06: Corte de Acabamentos		
01 – Serra Circular IM 305 SI PLUS	1 Colaborador	R\$ 5,28
01 – Serra Fita Rockwell Division - Invicta	1 Colaborador	R\$ 5,28

(conclusão)		
Máquina	Pessoal	Salário por Hora
Posto Operativo 07: Acabamentos		
01 – Desempenadeira	1 Colaborador	R\$ 5,28
01 – Tupia com Avanço	1 Colaborador	R\$ 5,28
Posto Operativo 08: Acabamentos Manuais		
	1 Colaborador	R\$ 12,90
Posto Operativo 09: Montagem		
	2 Colaborador	R\$ 18,18

**Fonte: Dados da empresa**

#### 4.2.3.2 Salário de Mestria e Supervisão

O salário de mestria e supervisão é a mão-de-obra indireta, que não está diretamente relacionada com a produção, mas faz parte dos custos de cada posto operativo, nesta empresa tem somente um supervisor de fábrica, que é diretor e supervisor de qualidade, e esse custo será distribuído conforme a atenção dada para cada posto operativo, que será identificado por entrevista com o diretor de produção e pelo método de observação do processo fabril.

Fernandes (2003) acrescenta que no grupo de despesa de salário de mestria e supervisão não se considera somente o salário do diretor:

Fazem parte deste grupo ainda, todas as remunerações gastas com serviços de apoio a fábrica, que denominamos apoio industrial, que é constituídas de alguns setores, tais como: Manutenção, ferramentaria, programação e controle de produção, engenharia de processos, desenvolvimento de produtos, almoxarifados de materiais e todos os setores que estão ligados a fábrica como um todo, ficando excluídos neste grupos as despesas havidas com as áreas comerciais, administrativas e financeiras, pois estas no método das UEPs tem outro tratamento. (FERNANDES, 2003, p. 85)

O salário de mestria e supervisão foi calculado da mesma forma que os salários dos operários, mas dividido pela quantidade de máquinas e seções manuais, assim o valor de Diretor de Produção e Compras foi dividido por 176 horas

e após dividido por 13 seções, assim cada máquina e seção manual agregará o valor de R\$ 1,38 referente essa despesa.

#### 4.2.3.3 Encargos Sociais e Provisões

Complementando os salários, deve-se considerar como custos os encargos sociais e as provisões de 13º salário e férias. Nos encargos sociais agrupa-se o INSS patronal, FGTS, Contribuição Social, Salário Família e todos os eventuais benefícios que a empresa forneça a seus colaboradores que sejam determinados por força de Lei, neste caso apenas não será calculado o valor do INSS parte da empresa, pois seu regime de tributação é pelo Simples Nacional. Além destes encargos encontra-se os encargos sociais Voluntários que são: Vale Alimentação do Trabalhador, Programa de Ensino, Vale Transporte, Seguro do Trabalhador, Assistência Médica entre outros, os quais não são fornecidos pela empresa em análise.

**Tabela 5 - Valores dos Encargos Sociais e Provisões**

<b>Função</b>	<b>FGTS</b>	<b>13º Salário</b>	<b>Férias</b>	<b>Encargos</b>	<b>Por hora</b>
Produção	R\$ 210,72	R\$ 189,18	R\$ 252,24	R\$ 652,14	R\$ 3,71
Diretor de Produção	R\$ 199,71	R\$ 180,99	R\$ 241,31	R\$ 622,01	R\$ 3,53
Compras	R\$ 87,20	R\$ 82,20	R\$ 109,61	R\$ 279,01	R\$ 1,59
Projetos	R\$ 56,00	R\$ 52,79	R\$ 70,39	R\$ 179,18	R\$ 1,02
Administradora	R\$ 0,00	R\$ 50,29	R\$ 67,05	R\$ 117,33	R\$ 0,67
Produção	R\$ 128,00	R\$ 121,33	R\$ 161,78	R\$ 411,11	R\$ 2,34
Secretária	R\$ 65,33	R\$ 65,32	R\$ 87,09	R\$ 217,74	R\$ 1,24
Produção	R\$ 80,78	R\$ 77,42	R\$ 103,22	R\$ 261,43	R\$ 1,49
Estagiária	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 618,96</b>	<b>R\$ 819,51</b>	<b>R\$ 1.092,68</b>	<b>R\$ 2.531,16</b>	<b>R\$ 14,38</b>

**Fonte: Dados da Empresa**

**Tabela 7 - Valores dos Encargos Sociais e Provisões por hora**

<b>Máquina</b>	<b>Operários</b>	<b>Encargos</b>
<b>Posto Operativo 01: Corte</b>		
01 – Seccionadora Focus MRK 3.8 – Tecmatic	2 Colaboradores	R\$ 5,58
01 – Esquadrejadeira Simples	1 Colaborador	R\$ 2,73
<b>Posto Operativo 02: Colagem de Borda</b>		
01 – Coladora de Bordos Kalibra - Kraft – Lyne	2 Colaboradores	R\$ 5,58
<b>Posto Operativo 03: Centro de Usinagem</b>		
01 – CNC Optimat BHC 550 – Homag	1 Colaboradores	R\$ 2,73
<b>Posto Operativo 05: Furação</b>		
01 – Furadeira Multipla Automatica F 400 – Lidear	2 Colaboradores	R\$ 5,58
02 – Furadeira Multipla F212 Lidear	1 Colaborador	R\$ 2,73
<b>Posto Operativo 06: Corte de Acabamentos</b>		
01 – Serra Circular IM 305 SI PLUS	1 Colaborador	R\$ 1,88
01 – Serra Fita Rockwell Division - Invicta	1 Colaborador	R\$ 1,88
<b>Posto Operativo 07: Acabamentos</b>		
01 – Desempenadeira	1 Colaborador	R\$ 1,88
01 – Tupia com Avanço	1 Colaborador	R\$ 1,88
<b>Posto Operativo 08: Acabamentos Manuais</b>		
	1 Colaborador	R\$ 4,10
<b>Posto Operativo 09: Montagem</b>		
	2 Colaborador	R\$ 5,58

**Fonte: Dados da Empresa**

Na Tabela 04 está discriminado o valor por hora dos encargos de cada posto operativo, incluindo os encargos referente as despesas de salários de mestria e supervisão, que foi calculado da mesma forma que a despesa com salário desse grupo.

#### 4.2.3.4 Depreciação

Após a apuração dos custos de salários e encargos, foi apurado a depreciação dos equipamentos, pois com o passar dos tempos e com sua utilização, as máquinas e instalações vão se desgastando e se tornando obsoletas. Para a Receita Federal, esse tipo de equipamento industrial tem uma vida útil de 10 anos, depreciando 10% ao ano.

Sendo assim, esse valor de depreciação faz parte dos custos de cada posto operativo, pois “pode-se ainda, dizer que a depreciação caracteriza o Esforço de Produção que as máquinas e equipamentos transferem aos produtos, quando de suas fabricações” (KLIEMANN NETO, 1995).

**Tabela 9 - Depreciação**

<b>Máquina</b>	<b>Valor de Compra</b>	<b>Data da Compra</b>	<b>Ta- xa</b>	<b>Valor Anual</b>	<b>Valor Mensal</b>	<b>Valor por Hora</b>
Posto Operativo 01:						
Corte						
01 – Seccionadora						
Focus MRK 3.8 –						
Tecmatic	49.019,61	08/11/2004	10%	4.901,96	408,50	2,32
01 – Esquadrejadeira						
Simplex	4.500,00	08/11/2004	10%	450,00	37,50	0,21
Posto Operativo 02:						
Colagem de Borda						
01 – Coladora de Bordos						
Kalibra - Kraft – Lyne	21.000,00	17/11/2004	10%	2.100,00	175,00	0,99
Posto Operativo 03:						
Centro de Usinagem						
01 – CNC Optimat BHC						
550 – Homag	424.000,00	25/01/2005	10%	42.400,00	3.533,33	20,08
Posto Operativo 05:						
Furação						
01 – Furadeira Multipla						
Automatica F 400	29.411,76	19/11/2004	10%	2.941,18	245,10	1,39

(continua)

Máquina	Valor de Compra	Data da Compra	Taxa	Valor Anual	Valor Mensal	Valor por Hora
02 – Furadeira Multipla F212 Lidear	7.000,00	19/11/2004	10%	700,00	58,33	0,33
Posto Operativo 06: Corte de Acabamentos						
01 – Serra Fita Rockwell Division - Invicta	4.313,73	27/10/2004	10%	431,37	35,95	0,20
Posto Operativo 07: Acabamentos						
01 – Desempenadeira DES 320	1.850,00	27/09/2004	10%	185,00	15,42	0,09
01 – Tupia com Avanço	2.150,00	27/09/2004	10%	215,00	17,92	0,10

**Fonte: Dados da Empresa**

Para o cálculo da depreciação/hora de cada equipamento, foi realizado um estudo nas notas fiscais de compra, assim identificado o valor de aquisição e sucessivamente, pelo método linear de cálculo de depreciação, foi aplicado o índice de 10% ao ano, e após dividido pela quantidade de hora trabalhada por ano, para obter o valor horário.

#### 4.2.3.5 *Manutenção e Utilidades*

Os custos de manutenção são referentes a manutenção normal, como lubrificação, e a manutenção por acidentes imprevistos de algum equipamento, como a quebra de correia. Neste trabalho não haverá custos de manutenção, pois durante a coleta de dados não houve nenhum ocorrido que se enquadra neste grupo.

Como utilidades pode-se identificar os custos de ar comprimido, água, gases, vapor, sistema de exaustão, entre outros. No sistema fabril de estudo foi identificado

a utilização de solvente e estopas para limpeza das peças dos móveis fabricados, e o sistema de exaustão ligado às máquinas.

**Tabela 11 - Despesa com Exaustão**

<b>Máquina</b>	<b>Kw/h Exaustão</b>	<b>Valor Kw/h ( 0,199639)</b>
<b>Posto Operativo 01: Furação</b>		
01 – Seccionadora Focus MRK 3.8 – Tecmatic	1,143 R\$	0,23
01 – Esquadrejadeira Simples	1,143 R\$	0,23
<b>Posto Operativo 03: Centro de Usinagem</b>		
01 – CNC Optimat BHC 550 – Homag	1,143 R\$	0,23
<b>Posto Operativo 05: Furação</b>		
01 – Furadeira Multipla Automatica F 400 – Lidear	1,143 R\$	0,23
02 – Furadeira Multipla F212 Lidear	1,143 R\$	0,23
<b>Posto Operativo 07: Acabamentos</b>		
01 – Desempenadeira	1,143 R\$	0,23
01 – Tupia com Avanço	1,143 R\$	0,23

**Fonte: Dados da Empresa**

Conforme Tabela 06, o sistema de exaustão somente é utilizado em algumas máquinas que no seu funcionamento liberam poeira de MDF e por isso necessitam de um sistema de exaustão para aspirar esse material.

As estopas e solvente para limpeza são utilizados no posto operativo 07, e cada 10 kg, que são aproximadamente 100 unidades de estopas, custa R\$ 40,00, ou seja, R\$ 0,40 cada, e são utilizada duas ao dia, assim, por hora fica R\$0,01/h. O solvente custa R\$ 9,00 o litro e é utilizado um por semana, assim por hora o solvente agrega R\$ 0,20.

#### 4.2.3.6 Energia Elétrica

Conforme preconizado por Bornia (2010) para finalizar os cálculos do custo/hora de cada posto operativo, é definido o valor da energia consumido por cada equipamento, este cálculo foi feito através da obtenção dos Kwh de cada máquina, que foram observados no projeto do layout da fábrica adquirido nos documentos da empresa, e confirmados pelo método de observação nas caixas de motores de cada um máquina.

**Tabela 13 – Distribuição de Energia Elétrica**

<b>Máquina</b>	<b>Kw/h</b>	<b>Valor Kw/h (0,199639)</b>	<b>Kw/h Iluminação</b>	<b>Valor Kw/h</b>
<b>Posto Operativo 01: Corte</b>				
01 – Seccionadora Focus MRK 3.8 – Tecmatic	10	R\$ 2,00	0,33	R\$ 0,07
01 – Esquadrejadeira Simples	2,2	R\$ 0,44	0,33	R\$ 0,07
<b>Posto Operativo 02: Colagem de Borda</b>				
01 – Coladora de Bordos Kalibra - Kraft – Lyne	14,6	R\$ 2,91	0,33	R\$ 0,07
<b>Posto Operativo 03: Centro de Usinagem</b>				
01 – CNC Optimat BHC 550 – Homag	22	R\$ 4,39	0,33	R\$ 0,07
<b>Posto Operativo 05: Furação</b>				
01 – Furadeira Multipla Automatica F 400 – dear	12	R\$ 2,40	0,33	R\$ 0,07
02 – Furadeira Multipla F212 Lidear	1,5	R\$ 0,30	0,33	R\$ 0,07
<b>Posto Operativo 06: Corte de Acabamentos</b>				
01 – Serra Circular IM 305 SI PLUS	0,75	R\$ 0,15	0,33	R\$ 0,07
01 – Serra Fita Rockwell Division - Invicta	3,7	R\$ 0,74	0,33	R\$ 0,07
<b>Posto Operativo 07: Acabamentos</b>				
01 – Desempenadeira	2,2	R\$ 0,44	0,33	R\$ 0,07
01 – Tupia com Avanço	3,7	R\$ 0,74	0,33	R\$ 0,07

(continua)

Máquina	Kw/h	Valor Kw/h (0,199639)	Kw/h Iluminação	Valor Kw/h
Posto Operativo 08: Acabamentos Manuais	Manual		0,66	R\$ 0,13
Posto Operativo 09: Montagem	Manual		0,66	R\$ 0,13

**Fonte: Dados da Empresa**

Na Tabela 07 está discriminado quantos kw/h cada máquina consome e a iluminação do ambiente, que foi dividida conforme as lâmpadas de cada posto operativo, e após essa identificação foi multiplicado por R\$ 0,199639 que é o valor do kw/h cobrado pela distribuidora de energia.

#### 4.3 ANÁLISE DOS DADOS

Nessa seção serão apresentados os resultados obtidos no estudo de caso, na Tabela 08 observa-se a junção de todos os custos apurados e discriminados na seção anterior.

**Tabela 15 - Despesas/hora por posto operativo**

Máquina	Energia	Ilumi- nação	Exa- ustão	Salário Operário por Hora	Salário Mestria por Hora	Encar- gos	Depre- ciação Hora
Posto Operativo 01: Corte							
01 – Seccionadora Focus	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
MRK 3.8 – Tecmatic	2,00	0,07	0,23	18,18	1,38	5,58	2,32
01 – Esquadrejadeira	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
Simples	0,44	0,07	0,23	8,27	1,38	2,73	0,21

(continua)							
Máquina	Energia	Ilumi- nação	Exau- stão	Salário Colaborado r por Hora	Salário Mestria por Hora	Encar- gos	Depre- ciação Hora
Posto Operativo 02:							
Colagem de Borda							
01 – Coladora de Bordos	R\$	R\$		R\$	R\$	R\$	R\$
Kalibra - Kraft – Lyne	2,91	0,07		18,18	1,38	5,58	0,99
Posto Operativo 03: Centro de Usinagem							
01 – CNC Optimat BHC	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
555 – Homag	4,39	0,07	0,23	8,27	1,38	2,73	20,08
Posto Operativo 05: Furação							
01 – Furadeira Multipla	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
Automatica F 400 – Lidear	2,40	0,07	0,23	18,18	1,38	5,58	1,39
02 – Furadeira Multipla	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
F212 Lidear	0,30	0,07	0,23	8,27	1,38	2,73	0,33
Posto Operativo 06: Corte de Acabamentos							
01 – Serra Circular IM 305	R\$	R\$		R\$	R\$	R\$	R\$
SI PLUS	0,15	0,07		5,28	1,38	1,88	0,20
01 – Serra Fita Rockwell	R\$	R\$		R\$	R\$	R\$	R\$
Division - Invicta	0,74	0,07		5,28	1,38	1,88	0,20
Posto Operativo 07: Acabamentos							
01 – Desempenadeira	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
	0,44	0,07	0,23	5,28	1,38	1,88	0,09
01 – Tupia com Avanço	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
	0,74	0,07	0,23	5,28	1,38	1,88	0,10
Posto Operativo 08: Acabamentos Manuais							
		R\$					
		0,13		R\$ 12,90	R\$ 1,38	R\$ 4,10	

(continua)

Máquina	Energia	Ilumi- nação	Exau- stão	Salário Colaborado r por Hora	Salário Mestria por Hora	Encar- gos	Depre- ciação Hora
Posto Operativo 09: Montagem							
		R\$		R\$	R\$	R\$	
		0,13		18,18	1,38	5,58	

Fonte: Dados da empresa

Após a coleta e definição do custo por posto operativo, foi definido a capacidade produtiva de cada posto, a partir de entrevista com o diretor de produção, a qual é discriminada na Tabela 09.

Tabela 17 - Capacidade produtiva por posto operativo

Máquina	Capacidade Uep/h	Tempo de cada UEP
Posto Operativo 01: Corte		
01 – Seccionadora Focus MRK 3.8 – Tecmatic	5	12 min
01 – Esquadrejadeira Simples	5	12 min
Posto Operativo 05: Furação		
01 – Furadeira Multipla Automatica F 400 – Lidear	5	12 min
02 – Furadeira Multipla F212 Lidear	10	6 min
Posto Operativo 06: Corte de Acabamentos		
01 – Serra Circular IM 305 SI PLUS	10	6 min
01 – Serra Fita Rockwell Division - Invicta	10	6 min
Posto Operativo 07: Acabamentos		
01 – Desempenadeira	7	8 min e 35 seg
01 – Tupia com Avanço	6	10 min
Posto Operativo 08: Acabamentos Manuais		
	2	30 min

(continua)

<b>Máquina</b>	<b>Capacidade Uep/h</b>	<b>Tempo de cada UEP</b>
Posto Operativo 09: Montagem	6	10 min

**Fonte: Dados da empresa**

Na sequencia apresentará a Tabela 10, que demonstra a quantidade de tempo que a matéria prima utilizou em cada posto operativo, o qual foi obtido por cronometragem do processo fabril.

**Tabela 19 - Tempo de passagem por posto operativo**

<b>Máquina</b>	<b>Tempo por posto</b>
Posto Operativo 01: Corte	
01 – Seccionadora Focus MRK 3.8 – Tecmatic	00:15:06
01 – Esquadrejadeira Simples	00:08:53
Posto Operativo 02: Colagem de Borda	
01 – Coladora de Bordos Kalibra - Kraft – Lyne	00:12:36
Posto Operativo 03: Centro de Usinagem	
01 – CNC Optimat BHC 550 – Homag	00:00:00
Posto Operativo 05: Furação	
01 – Furadeira Multipla Automatica F 400 – Lidear	00:15:23
02 – Furadeira Multipla F212 Lidear	00:00:00
Posto Operativo 06: Corte de Acabamentos	
01 – Serra Circular IM 305 SI PLUS	00:00:00
01 – Serra Fita Rockwell Division - Invicta	00:00:00
Posto Operativo 07: Acabamentos	
01 – Desempenadeira	00:07:39
01 – Tupia com Avanço	00:07:31

(continua)

Máquina	Tempo por posto
Posto Operativo 08: Acabamentos Manuais	00:28:06
Posto Operativo 09: Montagem	00:10:45

Fonte: Elaborada pela autora

Com as informações da Tabela 09 pode-se calcular o foto índice, ou seja, o valor de cada UEP. Foi realizada a divisão do total de despesas da produção, salários, energia elétrica, utilidades, depreciação, pela quantidade de UEPs da capacidade produtiva.

O total de despesas foi R\$ 13.994,64 e a soma da UEPs da capacidade produtiva foi 73, assim o valor de cada UEP é R\$ 191,71.

Para obter o valor agregado de cada posto operativo, é utilizado o tempo de passagem da Tabela 10 e conforme a quantidade de UEP utilizada, multiplica-se pelo valor da mesma, como está calculado na Tabela 11.

**Tabela 21 - Custo de transformação por posto operativo e total**

Máquina	Tempo por posto	Capacidade UEP/h	Tempo de cada UEP	UEP Consumida	Total por posto
Posto Operativo 01: Corte					
01 – Seccionadora Focus					
MRK 3.8 – Tecmatic	00:15:06	5	12 min	1,255	R\$ 240,59
01 – Esquadrejadeira Simples					
	00:08:53	5	12 min	0,711	R\$ 136,27
Posto Operativo 02: Colagem de Borda					
01 – Coladora de Bordos					
Kalibra - Kraft – Lyne	00:12:36	5	12 min	1,030	R\$ 197,46

(continua)

Máquina	Tempo por posto	Capacidade UEP/h	Tempo de cada UEP	UEP Consumida	Total por posto
Posto Operativo 03: Centro de Usinagem					
01 – CNC Optimat BHC 555 – Homag	00:00:00	2	30 min	0	0
Posto Operativo 05: Furação					
01 – Furadeira Multipla Automatica F 400 – Lidear	00:15:23	5	12 min	1,269	R\$ 243,31
02 – Furadeira Multipla F212 Lidear	00:00:00	10	6 min	0	0
Posto Operativo 06: Corte de Acabamentos					
01 – Serra Circular IM 305 SI	00:00:00	10	6 min	0	0
Posto Operativo 07: Acabamentos					
01 – Desempenadeira	00:07:39	7	8 min e 35 seg	0,88503	R\$ 169,67
01 – Tupia com Avanço	00:07:31	6	10 min	0,731	R\$ 140,14
Posto Operativo 08: Acabamentos Manuais					
	00:28:06	2	30 min	0,935333	R\$ 179,31
Posto Operativo 09: Montagem					
	00:10:45	6	10 min	1,045	R\$ 200,33
<b>Total do Custo de Transformação</b>					<b>R\$ 1.507,08</b>

Fonte: Elaborada pela autora

O estudo de caso teve como resultado um custo de transformação de R\$ 1.507,08 para cada móvel produzido.

#### 4.4 DIFERENTES USOS DAS INFORMAÇÕES GERADAS PELO METODO UEP

Nesta sessão abordar-se-á na literatura os diferentes usos das informações geradas pelo método UEP, que faz parte do objetivo específico b deste estudo. Estes diferentes usos fazem parte da triangulação entre custo de transformação, literatura e visão dos gestores, desta forma serão importantes para a aplicação dos resultados acima demonstrados na empresa em estudo como gestão estratégica de custos.

<b>Título</b>	<b>Autor (Ano)</b>	<b>Usos</b>
A utilização do método da unidade de esforço de produção na quantificação das perdas internas da empresa	BORNIA (1995)	O estudo direcionou-se em uma aplicação do método UEP voltado para as perdas internas da empresa, dessa forma Bornia constatou que há perdas no processo produtivo e transporte interno. Assim ele apresentou indicadores, causas e ações para diminuição das perdas, assim “os indicadores apresentados podem ser acompanhados no tempo com o intuito de se ter ideia da evolução do processo de redução das perdas, possibilitando retorno sobre resultados de ações para combate às perdas, bem como informando onde se fazem mais necessários esforços neste sentido”.
O Método UP – Unidade de Produção (UEP) e sua Aplicação no Benchmarking Interno dos Processos de Fabricação	ALLORA e OLIVEIRA (2001)	Com o intuito de comparação de duas linhas de produção da mesma empresa, mas em localidades distintas, Allora e Oliveira, utilizaram o resultado o valor da UEP/h para comparar e analisar a capacidade produtiva de cada unidade.
Melhoramento nas ferramentas de gestão de custo e produção: implantação, sistematização e utilização da UP, unidade de produção, na Seara Alimentos S.A.	SAKAMOTO (2003)	Após a implantação do método UEP trouxe resultados que beneficiaram a empresa, tais como direcionadores de custo de transformação comuns, análise de processo e produtividade, custo por processo, mudança do enfoque de trabalho dos

		coordenadores de custo das filiais, divisão de responsabilidade de estruturação do custo de produção.
Aplicação do método de custeio UEP em pequena empresa industrial	FARIAS e LEMBEEK (2005)	A aplicação do método foi utilizada para mensuração de preço de venda compatíveis com a realidade empresarial.
Utilização conjunta do método UP' (Unidade de Produção -UEP') com o Diagrama de Pareto para identificar as oportunidades de melhoria dos processos de fabricação: um estudo na agroindústria de abate de frango	OLIVEIRA, ALLORA e SAKAMOTO (2006)	Após aplicação do método, os autores juntamente com a empresa definiram que as informações geradas “auxiliam na melhora do processo e da produtividade, e conseqüentemente no desempenho organizacional no que tange ao alcance das metas financeiras estabelecidas pelos acionistas”.
Unidade de Esforço de Produção (UEP) como Método de Custeio: Implantação de Modelo em uma Indústria de Laticínios	CAMBRUZZI, BALEN e MOROZINI (2009)	O estudo aplicou o método em uma indústria de laticínios, onde necessita-se de um profundo conhecimento dos custos de transformação, dessa forma utilizou-se as informações geradas pelo método para “gerar proporcionam aos gestores da empresa uma maior segurança quanto à determinação da rentabilidade de seu produto vendido, além de outras informações gerenciais”.
Aplicação da abordagem UEP em uma empresa do setor fabril: um estudo de caso	MOROZINI, GASS, CARPENEDO e ZUFFO (2009)	Comprovando a viabilidade do método em pequenas empresa, Morozini (2009) utilizou as informações junto aos gestores para uma “mensuração adequada dos esforços despendidos na produção dos cabos e a conseqüente análise dos esforços de cada posto operativo medindo assim seu desempenho e permitindo melhorias contínuas do sistema produtivo”.

**Quadro 12 - Usos das informações geradas pelo método**  
**Fonte: Elaborada pela autora**

Bornia (1995), no primeiro artigo, identifica as causas das perdas, e a ação que deve ser trabalhada para a diminuição das perdas.

Possíveis causas desta perda são: desbalanceamento ou mau dimensionamento dos processos, falta de confiabilidade do sistema produtivo ou dos fornecedores, causando paradas na fábrica, ou diminuição ocasional da demanda. Uma parcela das perdas no movimento relevante indica que os padrões de eficiência não estão sendo atingidos, possivelmente por causa de falta de motivação ou de condições de trabalho. Então, a principal ação deveria ser no sentido de se melhorar o desempenho dos funcionários. A parcela das perdas por transporte relaciona-se com as atividades de transportes, as quais normalmente podem ser eliminadas, sendo necessária a reorganização física da fábrica, com a minimização das distâncias e a racionalização do fluxo produtivo. (BORNIA, 1995, p. 11)

No segundo artigo que demonstrar como são usadas as informações geradas pelo método UEP nas empresas, Allora (1996) traz a tona que “com a unidade UEP temos poder compará-lo com outras empresas que podem estar até em outros países, visto que a unidade UP’ não é monetária e sim uma unidade de medida para o esforço de produção dos produtos”.

As melhorias nas informações para a tomada de decisão são apresentadas no artigo de Sakamoto (2003), onde demonstra as evoluções após a implantação do UEP e de um sistema com todos os dados.

A atual estrutura de informação possibilita vários tipos de análises e comparações tais como quilogramas/hora/homem em cada etapa de produção, UP de cada produto, o processo que o produto têm desde a entrada no abatedouro até a armazenagem final, o custo de transformação absorvido em cada etapa bem como o custo total do produto. Estas informações são utilizadas para auxiliar na programação da produção, balanceamento de linhas e definição de mix de produção. (SAKAMOTO, 2003, p.13)

Observou-se que dos artigos selecionados para o estudo de caso, todos discriminaram que o resultado do método é para avaliação do processo produtivo e os resultados compõem uma ferramenta gerencial para tomada de decisão, sem aprofundamentos e continuidade do estudo aplicado, mostrando o uso e as ações tomadas e seus resultados.

#### 4.5 VISÃO DOS GESTORES DA EMPRESA

Após a realização dos cálculos e obtenção dos resultados, foi apresentado para a direção administrativa e de produção a forma utilizada para o cálculo e seu resultado. Após a explanação foi realizado uma entrevista para o diretor de produção sobre sua visão dos resultados, qual o motivo que levou ao custo obtido, e como pose-se diminuí-lo.

No quadro 13 é apresentado a entrevista onde na primeira coluna tem as perguntas e na segunda as respostas do gestor, as quais foram direcionadas conforme os resultados obtidos no estudo.

Questão	Resposta
1. Em relação ao custo de transformação obtido durante o estudo está de acordo com esperado pela empresa? Senão por quê?	<i>“De acordo com o custo apresentado não estamos satisfeitos, porque o custo está muito elevado e a produção muito baixa”.</i>
2. Em sua opinião, qual o principal motivo pelo elevado custo de transformação?	<i>“Primeiro lugar o valor da mão de obra está muito alta, a produção está muito baixa, e nosso layout e desempenho das máquinas não estão de acordo”.</i>
3. De acordo com o resultado, a empresa deve estudar medidas para cortes de custo para atuação em móveis em série?	<i>“Com certeza, toda empresa deve levar muito a sério. De acordo com os resultados a empresa deve tomar medidas de cortes porque isso se não tiver custo apurado e bem definido nós não teremos competitividade lá fora”.</i>
4. Caso haja afirmação positiva na questão 3, quais devem ser as ações que a direção de produção acha que devem ser tomadas?	<i>“Melhorias no maquinário, qualificação da mão de obra e logicamente o material (matéria prima, utilidades) deve ser estudado para baixa do custo”.</i>
5. Observou-se alguns gargalos na produção, como na limpeza, em sua opinião, como pode-se solucionar essa questão?	<i>“Como dito anteriormente em adquirir novas máquinas, que na tecnologia que temos hoje em dia, pode eliminar todo o serviço manual, que hoje cria este gargalo”.</i>
6. Caso não haja resultados positivos nas ações de diminuição dos custos, a direção acha viável continuar com a produção em série?	<i>“Caso não haja com certeza que não, não devemos continuar, porque hoje em dia existem empresas grandes onde trabalham com custos bem baixos, a nós não teríamos condições de continuar produzindo e não teríamos competitividade lá fora, pois nosso custo seria muito alto e nós teremos como chegar num preço de venda com lucro para a empresa”.</i>
7. Acha viável a criação de uma equipe qualificada para calcular, analisar e propor ações para diminuição e melhorias dos custos?	<i>“Com certeza, uma equipe qualificada para que isso possa ser feito”.</i>
8. A empresa se encontra em fase de reestruturação, mudança do foco de	<i>“Primeiramente deve estar 100% trabalhando com seu custo baixo, com sua qualidade mais alta”.</i>

trabalho, em sua opinião como deve ser o comportamento da mesma em relação ao mercado competitivo?	<i>possível e o preço deve estar competitivo no mercado”.</i>
--	---

**Quadro 13 - Visão da direção de produção sobre o estudo**  
**Fonte: Entrevista**

Como pode-se observar a direção considerou o custo de transformação obtido alto, e preocupante, pois dessa forma, como o diretor menciona o preço de venda deve estar competitivo no mercado, não deixando baixar a qualidade do produto final, e que esse resultado só deve ser aceitável durante esse período de reestruturação, onde a empresa está verificando as mudanças para melhores resultados e crescimento no mercado.

Além da discussão dos resultados obtidos, foi abordado sobre ações de melhorias e cortes de custos, onde o diretor de produção sugeriu ações que possam diminuir os custos de transformação, mas que devem passar por estudos antes de serem aplicados, as quais serão aprofundadas no item 4.6.

#### 4.6 MUDANÇAS NECESSÁRIAS PARA UTILIZAÇÃO INTEGRAL DAS INFORMAÇÕES PELO MÉTODO UEP

Como ponto forte, confirmou-se, como já havia sido mencionada por textos analisados durante o referencial teórico, que o método UEP é de fácil aplicação, e de simples entendimento. Da mesma forma foi observado como desvantagens, o não cálculo dos desperdícios do método, que somente foi identificado com a observação da produção, tais como o desperdício de MDF no corte, pois acaba sobrando alguns pedaços que são inutilizados, mas que a empresa pode aplicar uma política de reciclagem e reaproveitamento para outros móveis.

Durante a aplicação não teve dificuldades na coleta de dados e nem no cálculo do custo de transformação, mas deparou-se com alguns problemas, tais como a falta de funcionário, que acarreta numa demora maior para a finalização do móvel, e ocasiona alguns gargalos, pois com somente são 3 funcionários em 1h46min eles fabricam um roupeiro, mas se a empresa possuísse os funcionários necessários para pelos menos os postos utilizados, poderia neste tempo produzir 9 roupeiros, utilizando a capacidade desejada pela empresa.

O resultado final do estudo, que foi de R\$ 1.507,08 é consideravelmente alto para uma linha em série, pois o que encarece esse produção são o valor dos salários, onde um dos funcionários da produção, que trabalha com a empresa a quase 10 anos, recebe mais de dois mil reais, e outro que faz apenas 5 meses recebe R\$ 1.600,00, o qual poderia ter sido registrado inicialmente com o valor do piso salarial da categoria de montador e operador de máquinas que é R\$ 1.009,80, e como o funcionário mais antigo trabalha em mais de um posto, seria como estivesse com mais de um funcionário com esse salário por hora.

Em relação aos gargalos, como na limpeza, a empresa até não realizar a troca de maquinário que fará a colagem sem sobrar cola e borda, assim extinguiria o porto operativo 7 que é o de limpeza, poderia aplicar a colocação de funcionários de baixo custo, como auxiliar de produção, com salário de R\$ 844,80, que é piso da categoria de indústria.

## 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho resultou em um estudo de caso, onde foi implantado o método UEP em uma indústria de móveis em Pato Branco – PR, e iniciou com o problema de pesquisa: Como realizar a gestão estratégica de custos em uma empresa do ramo moveleiro em reestruturação por meio do método da Unidade de Esforço Produtivo (UEP)? A qual foi respondida durante o estudo, na realização da triangulação do estudo de caso, que foi o cálculo do custo de transformação, a revisão da literatura e a visão dos gestores sobre os resultados e a gestão estratégica de custos.

Como objetivo geral do trabalho, foi propor uma sistemática de gestão estratégica de custos que apoie o processo decisório em uma empresa do ramo moveleiro em reestruturação, assim como objetivo específico, primeiro foi calcular os custos de transformação de um roupeiro fabricado, segundo realizar a revisão dos usos das informações em publicações anteriores, no terceiro entrevistar a direção, sobre sua visão dos resultados e como quarto objetivo específico propor mudanças para a utilização do estudo.

O primeiro objetivo específico está descrito na seção 4.3, onde descreveu-se os cálculos o modo com que foi obtido o valor de R\$ 1.507,08 de custo de transformação.

Na seção 4.4 do Estudo de Caso, foi discriminado o segundo objetivo específico que é a revisão das publicações destacando os usos das informações gerenciais na gestão estratégica de custos obtidas com o método UEP.

Como terceiro objetivo específico foi realizado a entrevista com os gestores da empresa e observou-se que o valor obtido está muito a cima do esperado, apresentado na seção 4.5.

Após a conclusão dos objetivos específicos anteriores, foi realizado uma análise sobre os resultados, e observado que deve-se tomar ações de melhorias para a empresa poder continuar no mercado competitivo, as quais estão descritas na seção 4.6.

Conclui-se que o que foi apresentado no decorrer do trabalho trouxe importância acadêmica e para a empresa, pois a triangulação das informações do custo, da literatura e dos gestores, traz além da informação gerencial do custo, um

visão de gestão estratégica de custos para a empresa, que deve tomar ações de diminuição dos custos para poder sobreviver no mercado.

Dessa forma, o estudo se torna não finalizado, pois após o cálculo sugere-se o estudo das ações e implementação, é verificação dos novos resultados, assim será aplicado de forma integral a gestão estratégica de custos esplanada neste estudo, isso é umas das delimitações do estudo, pois além disso é um estudo único, só serve para essa empresa, foi qualitativo, e que só foi realizado a entrevista com um dos gestores, o de produção, isso se torna sugestões para estudos futuros sobre o assunto.

## REFERÊNCIAS

ALLORA, Valerio, GANTZEL, Gerson. **UP' - Unidade de Produção (UEP' - Unidade de Esforço de Produção), Conceitos Básicos e Aplicação Prática.** IV Congresso Brasileiro de Custos, 1996. Disponível em: < <http://tecnosulconsulting.com.br/wp-content/uploads/2011/06/Curitiba.pdf> >. Acesso em: 18 jun. 2013.

ALLORA, Valerio; OLIVEIRA, Simone Espíndola de. **O Método UP – Unidade de Produção (UEP) e sua Aplicação no Benchmarking Interno dos Processos de Fabricação.** VII Congreso Del Instituto Internacional de Costos, 2001. Disponível em: < <http://tecnosulconsulting.com.br/wp-content/uploads/2011/06/Leon.pdf> >. Acesso em: 18 jun. 2013.

BORNIA, Antonio Cezar. **A fusão de postos operativos no método da unidade de esforço de produção.** IV Congresso Internacional de Custos, 1995. Disponível em: < <http://tecnosulconsulting.com.br/wp-content/uploads/2011/09/A-fusao-dos-postos-operativos-no-metodo-da-Unidade-de-Esforco-de-Producao.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2013.

BORNIA, Antonio Cezar. **A utilização do método da unidade de esforço de produção na quantificação das perdas internas da empresa.** IV Congresso Internacional de Custos, 1995. Disponível em: < <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=43>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos - Aplicação Em Empresas Modernas.** São Paulo: Editora Atlas, 2010.

CAMBRUZZI, Daiane; BALEN, Fábio Viane; MOROZINI João Francisco. **Unidade de Esforço de Produção (UEP) como Método de Custeio: Implantação de Modelo em uma Indústria de Laticínios.** ABCustos Associação Brasileira de Custos, 2009. Disponível em: < [http://www.unisinos.br/abcustos/\\_pdf/149.pdf](http://www.unisinos.br/abcustos/_pdf/149.pdf) >. Acesso em: 20 jun. 2013.

CAVALCANTI, Maria Aparecida do Nascimento; FERREIRA, Helem Mara Confessor; ARAUJO, Aneide Oliveira. **Análise Do Posicionamento Estratégico Para Implementação Da Gestão Estratégica De Custos: Um Estudo De Caso**

**Em Uma Empresa Do Setor De Beneficiamento De Aço Inoxidável.** Revista Ambiente Contábil, 2013, Vol.5(5), p.75. Disponível em: < <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4205934>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

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

COOPER, R., SLAGMULDER, R. . **Strategic Cost Management: expanding scope and boundaries.** Cost Management. Boston, vol.17, Iss.1, p,23, 2003.

COOPER, R., SLAGMULDET, R. . **Strategic cost management.** Management Accounting, v.79, n. 7, p. 14-16, 1998.

FADANELLI, V. G. **A utilização do método da unidade de esforço de produção como modelo de gestão de custo: o caso de uma empresa do ramo metalúrgica.** Porto Alegre, 2007. 189 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/10613> >. Acesso em: 10 ago. 2013.

FARIAS, Viviane Moysés; LEMBEK, Marluce. **Aplicação do método de custeio UEP em pequena empresa industrial.** IX Congresso Internacional De Custos, 2005. Disponível em: < [http://www.intercostos.org/documentos/custos\\_14.pdf](http://www.intercostos.org/documentos/custos_14.pdf) >. Acesso em: 10 jun. 2013.

FERNANDES, Joaquim de Souza. **Sistematização de uma abordagem da medição de uma produção diversificada e seus desempenhos num ambiente industrial pelo método das unidades de esforço de produção – Ueps.** Porto Alegre, 2003. 215 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

FERNANDES, Luciano; ALLORA, Valerio. **Método unidade de esforço da prestação de serviços (UEPS): uma estimativa de custos para o transporte escolar rural.** XVI Congresso Brasileiro de Custos, 2009. Disponível em: < [http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=2955](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=2955) >. Acesso em: 15 jun. 2013.

FILOMENA, Tiago Pascoal; NETO, Francisco José Kliemann. **Modelo para Implantação de Custeio por Características.** ABCustos Associação Brasileira de

Custos, 2009. Disponível em: < [http://tecnosulconsulting.com.br/wp-content/uploads/2011/09/Modelo-para-Implantacao-de-Custeio-por-  
Caracteristicas.pdf](http://tecnosulconsulting.com.br/wp-content/uploads/2011/09/Modelo-para-Implantacao-de-Custeio-por-Caracteristicas.pdf) >. Acesso em: 15 jun. 2013.

FRAGA, Maeinette Santane; COUTINHO, Walter Roosevelt; GIOVANNINI, José Eustáquio, YOSHITAAKE, Mariano. **Unidade de Esforço de Produção e Utilização do Plano- Sequência**. 6º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2006. Disponível em: < <http://tecnosulconsulting.com.br/wp-content/uploads/2011/09/Unidade-de-Esforco-de-Producao-e-utilizacao-do-plano-de-sequencia.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

FRAGA, Marinette Santana *et al.* **Unidade de Esforço de Produção e Utilização Do Plano- Sequência**. Congresso USP. São Paulo, 2006. Disponível em: < <http://tecnosulconsulting.com.br/wp-content/uploads/2011/09/Unidade-de-Esforco-de-Producao-e-utilizacao-do-plano-de-sequencia.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

KAMP, Ronald Ivar. **Entendendo e desmistificando a UP**. Apostila do Curso em UP. Brusque, 2008.

KAPLAN. Robert S.; NORTON, David P. **Organização orientada para a estratégica: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios**. 2 edição. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

KLIEMANN NETO, F.J. **Gerenciamento e Controle da Produção pelo Método das Unidades de Esforço de Produção**. Congresso Brasileiro de Gestão estratégica de Custos. Unisinos, São Leopoldo, 1995. Anais. Disponível em: < [http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=1501](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=1501) >. Acesso em: 24 jul. 2013.

LEITE, J. . **Contabilidade de Gestão Contingencial: Uma Perspectiva Estratégica**. Comunicação apresentada no VIII Congresso de Contabilidade e Auditoria, 2000. Disponível em: < <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/2255> >. Acesso em: 15 jul. 2013.

LOPES, Alceu de Oliveira. PASQUALINI, Fernanda. SIEDENBERG, Dieter. **Gestão da Produção**. Ijuí: Editora Unijuí, 2010.

MAGALHÃES, Patricia Danieli Lemos. **Gestão Estratégica de Custos numa empresa têxtil: estudo de caso.** Braga, 2011. 150 p. Dissertação (Mestrado). Universidade do Minho, Escola de Engenharia. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/16397>>. Acesso em: 27 ago. 2013.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MASSUDA, Júlio César; BORNIA, Antonio Cezar. **Gestão de custos em pequenas empresas industriais de confecções: proposta de uma metodologia.** XI Congresso de Custos, 2003. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~cezar/indexorientacoes.html>. Acesso em: 23 ago. 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento.** São Paulo: Hitec, 1993.

MORGADO, João Francisco. **Aplicação do método da UEP em uma pequena empresa de confecção de bonés: um estudo de caso.** Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/10243.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2013.

MOROZINI, João Francisco; GASS, Carla Teixeira; CARPENEDO, Cassiana Luzza; ZUFFO, Cláudia Regina Rosa. **Aplicação da abordagem UEP em uma empresa do setor fabril: um estudo de caso.** In: Sistemas & Gestão, v.1, n. 2, maio-ago, 2006. Disponível em: <<http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/view/10/0>>. Acesso em: 29 jun. 2013.

OLIVEIRA, Simone Espindola de; ALLORA, Valerio; SAKAMOTO, Frederico Tadashi Carvalho. **Utilização conjunta do método UP' (Unidade de Produção - UEP') com o Diagrama de Pareto para identificar as oportunidades de melhoria dos processos de fabricação: um estudo na agroindústria de abate de frango.** Revista Custos e Agronegócio, 2006. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v2/Diagrama%20de%20pareto.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2013.

PEREIRA, Cláudia Catarina; BEUREN Ilse Maria. **Fatores determinantes na escolha do sistema de custos para dar suporte ao processo de gestão: um estudo nas grandes empresas de Santa Catarina.** Revista Catarinense da Ciência Contábil, 2004. Disponível em: <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.atena.org.br%2Frevista%2Fojs-2.2.3->

06%2Findex.php%2FCRCSC%2Farticle%2Fdownload%2F1032%2F962&ei=f42xUr6vCanTsATSvYDACQ&usg=AFQjCNGcm8WvECnevNNeOL60Kb2vQB4-9Q&sig2=zMI0daohFRAHj94zkecTkQ>. Acesso em: 12 jun. 2013.

PORTER, Michael. E. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1993.

RAMOS, P. M.; MAIA, P. C. da C.; BORNIA, A.C. **Um Estudo Científico do Componente Preço e sua Relação com o Marketing Mix de Produto Brasileiro de Exportação: uma Pesquisa Multicasos nas Empresas do Consórcio de Exportação de Calçados de São João Batista / Santa Catarina**. In: encontro nacional da associação de pós-graduação em administração 2005. Anais do 29º EnANPAD, Brasília, DF, 2005.

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

ROCHA, W. . **Contribuição ao estudo de um modelo conceitual de sistema de gestão estratégica**. São Paulo: 1999, 158 p. Tese (Doutoramento) em Controladoria e contabilidade, Universidade de São Paulo. Disponível em: <[http://www.4shared.com/document/WUJDC8W-/Tese\\_-\\_Wellington\\_Rocha\\_-\\_Con.html](http://www.4shared.com/document/WUJDC8W-/Tese_-_Wellington_Rocha_-_Con.html)>. Acesso em: 25 Set. 2013.

SABADIN, Anderson Léo; GRUNOW, Aloísio; FERNANDES, Francisco Carlos. **Integração do Custeio ABC com o Método UP: Um estudo de caso**. Revista Universo Contábil, 2005. Disponível em: <<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/96>>. Acesso em: 25 ago. 2013.

SAKAMOTO, Frederico Tadashi C. **Melhoramento nas ferramentas de gestão de custo e produção: implantação, sistematização e utilização da UP, unidade de produção, na Seara Alimentos S.A.** IX Congresso del Instituto Internacional de Costos, 2003. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003\\_TR0111\\_0059.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR0111_0059.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2013.

SHANK, John K; GOVINDARAJAN, Vijay. **A Revolução dos Custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados**

**crecientemente competitivos.** Trad. Luiz Orlando Coutinho Lemos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SILVA, Marcia Zanievicz da; BORGERT, Altair; SCHULTZ, Charles Albino. **Um Método de Custeio Híbrido (ABC/UEP) Aplicado a um Hospital Universitário.** XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007. Disponível em: < <http://tecnosulconsulting.com.br/wp-content/uploads/2011/09/Um-metodo-de-custeio-hibrido-ABC-e-UEP-aplicado-a-um-hospital-universitario.pdf>>.

Acesso em: 25 jun. 2013.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas.** São Paulo: Editora Ediouro, 1986.

SPENCER, Michael S.; COX III, James F. **Manual da teoria das restrições.** Porto Alegre: Bookmam, 2002.

WERNKE, Rodney. **Análise de custos e preços de venda: ênfase em aplicações e casos nacionais.** São Paulo: Saraiva, 2004.

WONG, M. . **Strategic Cost Management,** Management Accounting, 74(4): 30-31, 1996.