

MÉTODO UEP APLICADO COMO CONTROLE DE CUSTOS EM EMPRESA DO RAMO MOVELEIRO DE NOVA ERECHIM - SC

Jair Antonio Fagundes¹

Giovan Augusto Rauber²

Leodacir Mior³

Alex Fabiano Bertollo Santana⁴

RESUMO

O presente artigo relata estudo de caso que objetivou verificar a forma de gestão de controle dos custos atuais de uma empresa do ramo moveleiro e comparar com a metodologia UEP - Unidade de Esforço de Produção. A metodologia utilizada foi à pesquisa Quali-Quantitativa, de caráter descritivo e a coleta de dados, dos relatórios da organização considerados como secundários. Inicialmente, foi realizada uma revisão da literatura a respeito desse método de custeio, onde são descritos os aspectos como histórico, conceitos e os princípios norteadores para sua utilização. Realizou-se o estudo da atual gestão e controle de custos, e em seguida, as etapas para implementação do método UEP nos produtos selecionados da empresa. Como conclusão, constatou-se uma diferença significativa em relação ao método atual com o método UEP. Os resultados encontrados fazem com que os gestores procurem um estudo mais acurado sobre seus custos, visto que, obteve-se uma diferença significativa entre os dois métodos. Estas diferenças podem fazer com que os gestores tomem decisões erradas, tanto na formação de preço quanto os custos propriamente ditos, constatou-se a importância do conhecimento deste método para melhorar o desempenho da gestão de custos da entidade.

Palavras-chave: Método UEP, Gestão de Custos, Estudo de Caso.

ABSTRACT

This article reports a case study aimed to verify the management control form current costs of a branch furniture company and compare it with the UEP methodology – Unit Product Effort. The methodology used on the research was qualitative and quantitative, with a descriptive character and the data collection, of the organization reports considered as secondary. Initially, it was made a literature review of this costing method where the aspects are described as historical, concepts and guiding principles for it use. It was carried out the study of the current management and cost control, and then the steps of the UEP method implementation on the selected products of the company. In conclusion it was found a significant difference compared to the current method with the UEP method. The founded results make managers seek a closer study of their costs, since, an increase was obtained by using the UEP method of 21,57% for product A, 21,65% for product B and 23,34% for product C, these differences may cause wrong decisions made by managers, in both price formation and costs itself, showed the importance of the knowledge of this method to improve the entity costs management costs performance.

Keywords: UEP Method, Cost Management, Case Study.

¹ Doutor em Contabilidade – Universidad de Valencia. E-mail: jair_fagundes@hotmail.com

² Bacharel em Ciências Contábeis pela Horus Faculdades. E-mail: gio_daico@hotmail.com

³ Especialização em Controladoria – UNOESC. Horus Faculdades. E-mail: leodacir@yahoo.com.br

⁴ Mestre em Ciências Contábeis pela UNISINOS. Centro Universitário de Ji-Paraná - CEULJI/ULBRA. E-mail: afbsantana@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Os gestores estão sempre à busca da redução de custo, colocando o produto frente à concorrência, satisfazendo o cliente e seus desejos. Diante destes desafios cresce a necessidade de melhoramento sem aumentar o ativo imobilizado, investindo em novos meios de gerenciamento e controles internos.

Apesar de tantas exigências, os sistemas de custos não evoluíram da mesma maneira para atender a esses aspectos, desta forma para maioria das empresas tem sido um grande desafio, pois algumas não dispõem de um processo sistematizado o que faz disso a principal causa da falência da grande maioria.

Diversos métodos e sistemas na mensuração dos custos já foram propostos, com diferentes metodologias e sugestões para implantação em diferentes situações. O método UEP se apresenta como uma alternativa bastante válida em relação aos métodos de custeio que tradicionalmente vêm sendo empregados.

Tal método propicia, além do custo de transformação dos produtos, outros inúmeros subsídios de extrema utilidade na gestão industrial, na medida em que propicia a análise de cada etapa do processo produtivo e não somente o resultado final.

Em função deste impasse, a metodologia do método de Unidade de Esforço de Produção (UEP) poderá ser de grande utilidade para controle de materiais e método de custeio para a linha de produção, pois se trata de um sistema eficiente e com grandes resultados gerados a partir de uma observação entre custo e benefício, além de grande valia para a tomada de decisões. Nesta direção, a presente pesquisa relata estudo de caso que objetivou verificar a forma de gestão de controle dos custos atuais de uma empresa do ramo moveleiro e comparar com a metodologia UEP - Unidade de Esforço de Produção.

2 ORIGEM DO MÉTODO UEP

Realizando um breve comentário sobre o método da Unidade de Esforço de Produção (UEP), sua origem iniciou-se na França, na época da segunda guerra mundial. De acordo com Allora e Allora (1995, p. 43), o francês Georges Perrin criou um método de calculo e alocação de custos e controle de

gestão, denominado GP, e logo após isso, abriu uma empresa de consultoria para implantar seu sistema. Após sua morte sua metodologia caiu no esquecimento. Mais tarde um de seus discípulos Franz Allora modificou seu método e criou o Unidade de Produção (UP's) ou métodos das UEP's e veio pra o Brasil no início dos anos 60.

A partir de meados da década de 1980 um grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina e, posteriormente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, estudaram e aprimoraram o método, sendo, desta forma, divulgado por meio de trabalhos científicos e congressos e implantado em diversas empresas da Região Sul do Brasil (WERNKE; MORAES; CARDOSO, 2004, p. 04).

2.1 Sistematização do Método UEP

O método UEP pode ser considerado muito útil para tomada de decisão, visto que, sua metodologia trabalha com um estudo mais acurado no processo produtivo. Seu sistema de análise dos processos para obtenção dos custos é diferenciado dos demais por tratar apenas dos custos para a obtenção do produto final, focando apenas o esforço para obtê-lo. Uma forma encontrada para moderar este problema de alocação de custos aos produtos é a unificação da medida da produção.

Esta unificação de todos os esforços é a principal característica deste processo, que tem por objetivo localizar todos os métodos de formação do produto e ao seu final identificar o volume de esforço foi utilizado.

Para Bornia (2009, p. 137) “Os custos de matéria prima não são analisados pelo método, devendo ser trabalhados separadamente. Portanto, quando nos referimos a custos estaremos falando sobre os custos de transformação, não incluindo o custo da matéria prima.”

Desta forma mede-se apenas o esforço da produção. Segundo Allora e Allora (1995, p. 88), “Esta nova noção representa, para uma máquina funcionando, o esforço humano, o esforço da própria máquina, o esforço dos capitais, o esforço da energia aplicada e outros direta e indiretamente aplicados.”

Da mesma forma Sakamoto (2003, p. 04) afirma que o método UEP fundamenta-se na “Noção de esforço de produção, isto é, o esforço realizado por uma máquina funcionando, o esforço humano, o esforço de capitais, o esforço da energia aplicada e outros direta e indiretamente aplicados”.

Oenning, Neis e Mazzioni (2006, p. 08) argumentam que o método UEP possibilita conhecer a real capacidade de produção de cada posto operativo e com isso é possível traçar e planejar o mix de produção para maximizar a produtividade da fábrica. Além disso, citam que esse método propicia: (i) apurar os custos de transformação (reduzindo distorções na alocação do custo de cada item); (ii) identificar os gargalos da produção (para tomar providências para aumentar a eficiência da fábrica) e (iii) analisar a produção em UEPs e para verificar a ocupação da capacidade produtiva da fábrica.

Já Wernke e Lembeck (2008, p. 23) citam que pelo método UEP os custos unitários dos produtos são resumidos em custos das matérias-primas consumidas e custos de transformação.

Portanto, este método no seu processo de avaliação do custo de produção, não atribui ao seu cálculo o custo da matéria prima, leva em conta somente os processo de transformação, ou seja, cada operação efetuada nos equipamentos para obtenção do produto final. Este esforço de produção será transformado em uma unidade de medida perfeita. Cada setor da empresa terá uma unidade de medida perfeita, de acordo com a atividade desenvolvida por ele.

2.2 Etapas Para Implantação do Método

A implantação do método é dividida em cinco etapas: dividir a fabrica em postos operativos, centro de custos, determinação dos foto-índices, escolha do produto base, cálculos do potenciais produtivos e determinação das equivalentes dos produtos.

De acordo com Souza e Diehl (2009, p.189) esse método pode ser aplicado para: cálculo dos custos de transformação; cálculo da lucratividade dos produtos; definição do preço dos produtos; orientação da programação de produção; mensuração da produção; apoio à análise de valor; definição das capacidades de produção; comparação de processos; elaboração de medidas de desempenho; análise da viabilidade de aquisição de novos equipamentos; definição de máquinas e pessoal; análise da eficácia das horas-extras; definição de prêmios de produtividade e programação da produção.

2.2.1 Divisão da Fabrica em Postos Operativos

Para este método os focos que concentram os esforços de produção são as atividades produtivas da empresa, os esforços auxiliares são passados para as produtivas e depois para o

produto. Desta forma a empresa é dividida em postos operativos por estarem diretamente ligados aos produtos.

Segundo Bornia (2009, p. 141):

“Um posto operativo é um conjunto formado por uma ou mais operações produtivas, as quais devem apresentar as características de serem semelhantes para todos os produtos que passam pelo posto operativo, diferindo apenas no tempo de passagem”.

Apesar de toda uma linha de produtos passarem pelo mesmo posto operativo, não quer dizer que seja apenas um produto que seja beneficiado por ela, não é a passagem pelos postos operativos que irá identificar que tipo de produto que é, mas sim, o tempo em que nele este item ficará até este processo ser finalizado.

2.2.2 Centro de Custos

Na divisão da empresa em postos operativos, todo posto operativo é um centro de custo. Neles serão apropriados todos os custos indiretos para depois apropriar ao produto.

Para Santos et al (2006, p. 94) “Os centros de custos são subdivisões caracterizadas por operações específicas realizadas em determinado setor, diferente das operações realizadas em outros setores da empresa”.

Devem fazer parte de um centro de custo, máquinas e processos semelhantes para simplificar o processo e facilitar a obtenção do custo do centro de custo e depois repassar para os produtos.

2.2.3 Cálculos dos Índices de Custos

O passo a seguir é a determinação dos custos dos postos de operações denominados foto-índices. Para Allora e Allora (1995, p. 91), “O foto-índice de base é então obtido através de um somatório cujas parcelas se constituem na multiplicação dos foto-índices dos PO's pelos respectivos tempos em que o produto base é trabalhado nestes postos.”

O fundamental é tentar conseguir responder quanto esta custando cada hora de funcionamento dos postos operativos do modo em que a empresa esta trabalhando.

2.2.4 Escolha do Produto Base

O produto base irá representar a empresa no que diz respeito ao funcionamento dos postos operativos. Segundo Bornia (2009, p. 144) “este produto pode realmente existir, pode ser uma combinação de produtos ou um produto fictício”.

Uma boa idéia seria colocar os tempos de passagem nos postos operativos como produto base. Como os tempos de passagem dos produtos pelos postos de operação pode-se calcular o custo do produto ou o foto-custo base que será medido em R\$.

2.2.5 Determinação dos Equivalentes dos Produtos

Os produtos ao passarem pelos postos operativos absorvem os esforços de produção, de acordo com cada tempo de passagem. Desta forma se um posto tem a capacidade de 60 UEP/h de certo produto necessita de 0,1h neste posto, então ele terá absorvido 6 UEP nesta operação de produção.

Para Bornia (2009, p. 145) “o somatório dos esforços absorvidos em todos os postos de operativos é o seu equivalente em UEP, desenvolvendo todo este procedimento para todos os produtos da empresa teremos todas as informações para a implantação deste sistema”.

Os postos operativos e os dados coletados no processo deverão ser demonstrados através de uma tabela que indicará os tempos, os postos e a media de cada produto.

2.2.6 Mensuração da Quantidade Produzida

Bornia (2009, p. 163) “a simplicidade dos processos de custeio e mensuração de desempenho será determinada pelo empenho da produção da empresa, como se ela fosse mono produtora, ou seja, o esforço de produção será o mesmo para cada produto o que irá determinar seu valor é o tempo em que esta peça irá ficar neste processo”.

Para calculo da produção de UEP total da empresa, multiplicam-se as quantidades produzidas pelos equivalentes. Por exemplo, se um produto levar 3 UEP's para ser produzido e foram produzidas 200 peças, chega-se a um total de 600 UEP's.

2.3 Medidas de Desempenho

O conhecimento da produção possibilita o acompanhamento da produção dos produtos utilizando algumas medidas físicas. Para isso é utilizado três indicadores para este fim: eficiência, eficácia e produtividade horária.

De acordo com Bornia (2009, p. 149) a eficácia esta relacionada á excelência do trabalho, através da produção obtida e que ela realmente deveria ter produzido no período, descontando as paradas inesperadas onde não é produzido peças devido problemas técnicos e agentes externos. A produtividade horária é a produção obtida no período dividido pelo tempo de trabalho, estes índices podem ser determinados para um posto operativo, um setor da empresa ou para toda a fabrica.

O conhecimento da produção permite que outras medidas parecidas com estas sejam possíveis, gerando um bom acompanhamento da fabrica.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a elaboração da presente pesquisa, serão analisados os dados atuais dos custos emitidos pela empresa X do ramo moveleiro de Nova Erechim – SC; e comparar com a aplicação do método UEP.

Neste estudo os documentos analisados são os relatórios dos controles e gestão dos custos, considera-se como pesquisa documental. Para Marconi e Lakatos (1996, p. 57) “A característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados esta restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que as denomina de fontes primárias”.

A caracterização da pesquisa é quali-quantitativa, por ter números e analise das descrições dos dados. A analise qualitativa visa analisar e interpretar os dados de maneira não numeral, somente descritiva, ela busca entender a interpretar a relação entre os dados obtidos para conhecer a natureza do fenômeno. Isso demonstra a existência de assuntos que podem ser analisados através da pesquisa quantitativo e outros de metodologia qualitativa.

Beuren et al (2008, p. 91) enfatiza que “A abordagem quantitativa caracteriza-se pelo emprego de instrumentos estatísticos, tanto na coleta quanto no tratamento dos dados”. Esse procedimento não é tão profundo na busca do conhecimento da realidade dos fenômenos, uma vez que este se preocupa com o comportamento geral dos acontecimentos. Diferente da pesquisa qualitativa a pesquisa quantitativa trata os dados de forma comparativa utilizando

meios simples e complexos como estatística para geração dos resultados. Este meio utilizado tem por objetivo dar a pesquisa à precisão nos resultados e evitar distorções nas análises.

Para coletar os dados necessários para implementação do método UEP foi utilizada a técnica de entrevistas informais (não-estruturadas) com o gestor da organização. Com isso, obteve-se informações sobre a metodologia utilizada para cálculo do preço de venda, custos referentes à mão-de-obra, materiais, processo produtivo, etc.. Em seguida, passou-se à elaboração de uma planilha de custos pelo método UEP, utilizando o aplicativo Excel como ferramenta de suporte, conforme descrito nos próximos tópicos.

Como limitações do trabalho foram utilizados os produtos com maior rotatividade na empresa, sendo eles: Produtos A10803: **AEREO 2 PORTAS 60X61**; A12403: **AEREO 2 PORTAS FOGÃO 80X30,5** e A11303: **AEREO BASCULANTE 70X30**.

4 ANÁLISE DOS DADOS

4.1 Métodos e Controles utilizados pela empresa

Para uma melhor análise, foi realizada uma série de perguntas ao gestor da organização, questionando-o sobre o atual sistema gerencial, referente ao controle de custos. Perguntas estas, de extrema importância para o andamento da pesquisa, pois, de acordo com as respostas verificou-se que empresa não utiliza e não tem conhecimento científico e prático para aplicar a proposta do estudo, que é o uso do método de Unidade de Esforço de Produção - UEP. O quadro abaixo apresenta as respostas.

QUADRO 01 – Métodos e Controles Utilizados pela empresa

Perguntas	Respostas
1. A empresa utiliza algum método de formação de preço de venda?	Sim, o método utilizado é absorção, onde todos os custos para elaboração dos produtos são agregados aos produtos gerando seu custo, sendo os postos de operações divididos em centros de custos.
2. Se a resposta for positiva, O método é comprovado cientificamente? Ou é apenas utilizado conhecimento da experiência administrativa?	Sim, é comprovado cientificamente, Pois utilizamos o método absorção que inclusive é permitido pela legislação vigente.
3. Existe um departamento específico que elabora, confere e verifica se a autenticidade dos custos corresponde à	Sim, é realizado no departamento de PCP.



elaboração do preço de venda?	
4. Existe uma tabela de preço de venda, onde os representantes seguem ou é feito conforme a situação?	Sim, existe uma tabela de preço e de acordo com a forma de pagamento são aplicados os descontos, conforme realização através dos custos.
5. A empresa conhece o método UEP (Unidade Esforço de Produção)?	Não. Mas já ouvimos falar do método onde algumas empresas do ramo utilizam.
6. A empresa é aberta a mudanças? E quem sabe a possibilidade de adotar um novo método de formação de preços?	Sempre que a um novo método de trabalho é desenvolvido ou nos é apresentado como forma de melhoria, a empresa sempre irá analisar, se este trazer bons resultados o aplicaremos em nossa sistemática.
7. Pelo ramo de atividade da empresa, existe algum método específico para a obtenção dos custos e conseqüentemente do preço de venda?	Sim. Ouvimos falar no UEP, porém não temos conhecimentos.
8. Como a empresa vê a importância da formação de preço de venda?	De extrema importância, pois é este a maior questão para as empresas para se tornarem competitivas, sem mencionar que traz maiores controles para a gestão.
9. A empresa está com dificuldades no mercado com o preço de venda atual?	Nosso atual preço de venda formado por fatores internos esta no mesmo patamar das demais empresas do ramo, o que nos torna com um preço de venda elevado é a tributação estadual e federal que nos deixa em desvantagem perante as empresas concorrentes, sendo estas instaladas em outros estados com menor taxa tributária.
10. Qual é o maior gargalo encontrado na empresa para a obtenção dos custos e formação do preço de venda?	A diversidade de produtos.
11. A empresa faz algum controle de acompanhamento de seus custos? Planilha, Sistema Gerencial?	Sim, mensalmente são realizadas análises dos custos e verificação dos pontos em que podemos melhorar.
12. Caso ocorra um aumento nos custos de um mês para outro, a organização esta preparada para tal mudança? Há um planejamento quanto a isso?	Não há um planejamento quanto a isso, até porque é muito difícil isso ocorrer.

De acordo com as respostas, observou-se que a mesma se utiliza de um método de custeio para formatar as informações de custo, este método, tem como base o chamado custeio por absorção, onde o mesmo utiliza a técnica de agrupar todos os custos de produção sem se preocupar com a parte gerencial ou de análise mais detalhada.

Em uma comparação com o método UEP pode-se perceber que o mesmo utiliza de menos complexidade para elaboração do cálculo dos custos, focando os dados mais superficiais, e objetivando o todo, uma vez que não é busca de resposta do mesmo.

Apesar da utilização deste método a instituição utiliza conhecimentos e experiências administrativas obtidas através consultorias externas. Todos os dados de produção são processados pelo departamento de PCP já que o mesmo administra a produção e tem maiores informações para contribuir com a formação dos custos. Apesar do método UEP ser mais dinâmico, com maior captação de dados para a formação dos custos de produção, a empresa desconhece sua bibliografia tendo apenas conhecimento sobre sua existência. Como toda empresa que buscam melhorias para seus processos de

produção a empresa esta sempre aberta a novos métodos e meios de produção que venham a contribuir de forma direta e indiretamente nos processos já adotados pela instituição. Da mesma forma, como toda instituição, os gestores primam muito para o controle e formação dos preços de venda, isso é a base para que a empresa tome novos rumos e venha a investir cada vez mais em melhorias na estrutura física como em aperfeiçoamento pessoal, em mente, isso tudo segundo o gestor acaba sendo um investimento à longo prazo.

Com esta preocupação na formação e controle de custos, a empresa conta com um controle mensal de seus gastos, onde o sistema gerencial fornece todas as informações necessárias para que os mesmos sejam controlados de forma eficiente, informando onde a empresa esta consumindo mais, e, conseqüentemente realizar melhorias.

Segundo a empresa que atua no ramo moveleiro, o método que mais se ajusta mais se identifica com as atividades é o método UP. Toda e qualquer empresa com visão ampla e que quer construir um futuro de conquistas no mercado tem de estar aberta às novas sistematizações, que tragam melhores resultados e passe para os gestores o maior número de informações gerenciais para a tomada de decisão.

Em meio a tantos controles voltados a produção a empresa tem um grande problema na obtenção dos custos devido à alta diversidade de produtos desenvolvidos pela mesma. Sabe-se que em empresas mono produtoras a captação dos custos de produção para a elaboração do preço de venda é mais fácil de obter. Como se trata de uma empresa moveleira com sua produção voltada para a linha de móveis planejados modulados, seu *mix* de produtos é enorme o que acaba dificultando esta captação de custos por departamento.

Segundo o gestor da empresa, a mesma tem certa dificuldade no mercado voltada ao custo dos produtos, porém não ligados aos custos internos da empresa e sim com os impostos estabelecidos pelo governo estadual e federal, já que para as demais empresas do mesmo ramo os fornecedores de matéria prima são praticamente os mesmos e isso acaba sendo o diferencial para as vendas, mas para escapar deste problema a empresa adota um rigoroso prazo de entregas para todas as regiões que atende, sendo capaz de fazer entrega de pedidos no prazo máximo de 15 dias, o que coloca a empresa no mercado sendo uma grande concorrente perante as demais do setor.

Percebe-se, contudo, que a empresa esta bem estruturada e com controle de seus custos, no entanto, a instituição não conta com nenhum plano emergencial para se prevenir caso haja alguma

alteração brusca nos preços e custos, influenciada por mudanças externas e internas, pois os gestores acreditam que isso é impossível de ocorrer.

4.2 Demonstrativo do Cálculo utilizado pela Empresa

Pela análise desenvolvida, a empresa adota o sistema de custeio por absorção e aplica o popular rateio, para alocar seus custos indiretos fixos.

Demonstra-se o cálculo utilizado atualmente pela empresa, e para fins de exemplo, será utilizado como produtos base, os produtos A10803, A12403 e A11303.

Para escolha dos mesmos, foram utilizados os produtos com maior rotatividade na empresa. Os dados foram extraídos dos relatórios da empresa.

QUADRO 02 - Totais dos custos por produto base

PRODUTO	NOME	TOTAL DOS CUSTOS
A11303	AEREO BASCULANTE 70X30	18, 5663
A10803	AEREO 2 PORTAS 60X61	18, 3383
A12403	AEREO 2 PORTAS FOGÃO 80X30,5	22,9334

O total dos custos de cada produto foi obtido a partir da soma dos consumos de cada material utilizado (matéria prima) para sua composição conforme engenharia de produto.

Em segundo momento a empresa utiliza-se de todos os custos fixos, do departamento e aloca os mesmos através de um rateio, que por sua vez leva em consideração o tipo de operação que executa o departamento.

Desta forma é desenvolvido o custo de acordo com o departamento e atividade desenvolvida, que para cada item independentemente do seu tempo leva como carga de custo este valor, não se atendo em consideração operação, ou demora do mesmo no departamento.

4.3 Custos por Departamento

Para obter os custos dos produtos, é necessário saber quanto cada departamento, ou centro de custo, consome de despesas para seu funcionamento para depois realizar o rateio, aos produtos desenvolvidos. Rateio este que muitas vezes é arbitrário, pela quantidade que se acredita que se produz. Como todos os produtos passam pelos departamentos, corte (seccionadora), furação

(furadeira) e fileteação (fita de borda) todos os produtos detêm uma parte destes gastos conforme a necessidade de empenho consumido por cada um e distribuídos conforme critério de rateio. Nos dados abaixo mencionados cada setor detêm os gastos consumidos para sua operação.

QUADRO 03 - Custo total seccionadora - corte

DESCRIÇÃO	VALOR	CAPACIDADE MENSAL M ³ MP	CUSTO M ³
OUTROS CUSTOS	5.761,68	151,56	38,0158
MÃO-DE-OBRA	6.815,50	151,56	44,9690
CUSTO TOTAL - ITEM PROCESSO	12.577,18	151,56	82,9848

QUADRO 04 - Custo total furadeira - furação

DESCRIÇÃO	VALOR	CAPACIDADE MENSAL PERFURAÇÕES	CUSTO DA OPERAÇÃO
OUTROS CUSTOS	2.720,09	61.538,66	0,0442
MÃO-DE-OBRA	6.476,50	61.538,66	0,1052
CUSTO TOTAL - ITEM PROCESSO	9.196,59	61.538,66	0,1494

QUADRO 05 - Custo total Fileteação – fita de borda

DESCRIÇÃO	VALOR	CAPACIDADE MENSAL METROS LINEARES	CUSTO METRO LINEAR
OUTROS CUSTOS	4.571,55	48.965,15	0,0934
MÃO-DE-OBRA	5.097,52	48.965,15	0,1041
CUSTO TOTAL - ITEM PROCESSO	9.669,07	48.965,15	0,1975

Para todos os departamentos são alocados a mão de obra total, ou seja, os valores dos salários dos colaboradores e seus respectivos encargos e outros custos, que englobam gastos com energia elétrica, depreciação e manutenção geral.

Para cada departamento sua unidade de medida é diferente, variando conforme o processo desenvolvido. O custo agregado no corte é calculado em metros cúbicos, pois varia de acordo com o material cortado, pois a empresa trabalha com vários materiais onde suas espessuras variam de 15mm, 18mm, 25mm e 45mm. No setor de furação a unidade de medida utilizada é a operação, pois como o equipamento é multifuncional, ou seja, o mesmo pode efetuar várias furações em um mesmo processo em uma única peça, sem necessidade de alterar sua posição. Já na Fileteação sua unidade de medida é o metro linear de fita de borda gasta

para dar o acabamento nas peças. Sua unidade de medida não poderá ser a mesma do corte, pois dependendo da peça não há necessidade de dar acabamento em todos os lados.

4.4 Produto e Processos

Cada produto ao passar pelo departamento obtém um valor de produção conforme rateio já efetuado pela empresa e repassado conforme dados abaixo. Para cada centro de custo, uma unidade de medida é utilizada como parâmetro de rateio dos gastos.

Para as seccionadoras a unidade de medida utilizada é em metros cúbicos (M³), para a coladeira a unidade de medida é em metros lineares, por metro de fita de borda colado, já para a furadeira a unidade de medida é calculada em perfurações.

QUADRO 06 - Custo do produto A11303 por posto operativo

Descrição			Custo		Valor	
Produto	Centro de Custo	Quant. Operações	Processo	Mão-de-Obra	Processo	Mão-de-Obra
A 11303	Seccionadoras	0,0087	38,0158	44,969	0,3307	0,3912
	Coladeiras	3,0740	0,0934	0,1041	0,2877	0,3200
	Furadeiras	6	0,0442	0,1052	0,2652	0,6315
TOTAL DOS PROCESSOS					0,8836	1,3427

QUADRO 07 - Custo do produto A12403 por posto operativo

Descrição			Custo		Valor	
Produto	Centro de Custo	Quant. Operações	Processo	Mão-de-Obra	Processo	Mão-de-Obra
A 12403	Seccionadoras	0,0132	38,0158	44,969	0,5018	0,5936
	Coladeiras	4,0600	0,0934	0,1041	0,3792	0,4227
	Furadeiras	7	0,0442	0,1052	0,3094	0,7367
TOTAL DOS PROCESSOS					1,1904	1,7530

QUADRO 08 - Custo do produto A10803 por posto operativo

Descrição			Custo		Valor	
Produto	Centro de Custo	Quant. Operações	Processo	Mão-de-Obra	Processo	Mão-de-Obra
A 10803	Seccionadoras	0,0097	38,0158	44,969	0,3688	0,4362
	Coladeiras	3,2740	0,0934	0,1041	0,3058	0,3408
	Furadeiras	6	0,0442	0,1052	0,2652	0,6315
TOTAL DOS PROCESSOS					0,9398	1,4085

Conforme dados acima alocados aos produtos A11303, A12403 e A10803 os mesmos detêm os custos relacionados aos processos, sendo que este engloba a energia elétrica, depreciação e manutenção de todos os departamentos por onde passam. Já o custo total de mão de obra é a soma de todos os salários dos colaboradores em todos os centros de custos por onde passam. Multiplica-se o total dos processos e total da mão de obra pela quantidade utilizada nos departamentos chegando ao total utilizado pelo produto. Com estes valores de processos já determinados somam-se as matérias primas aos produtos para obter seus custos totais.

4.5 Custo Total dos Produtos

Conforme dados anteriores explanados os custos das matérias primas designadas para cada produto são R\$ 16,33, R\$ 19,99 e R\$ 15,99 respectivamente, que somados aos demais custos de processos e mão de obra chega-se ao valor total dos produtos.

QUADRO 09 - Custo total dos produtos

Produto	Custos			Total do Produto
	Matéria-Prima	Processo	Mão-de-Obra	
A 11303	16,3300	0,8836	1,3427	18,5663
Produto	Custos			Total do Produto
A 12403	Matéria-Prima	Processo	Mão-de-Obra	
A 12403	19,9900	1,1904	1,7530	22,9334
Produto	Custos			Total do Produto
A 10803	Matéria-Prima	Processo	Mão-de-Obra	
A 10803	15,9900	0,9398	1,4085	18,3383

De acordo com os dados explanados, a tabela acima indica os totais de cada produto, englobando matéria prima, processos em geral para sua formação e mão de obra. O total de matéria prima utilizado para o produto, é a soma de todos os componentes utilizados para preparar o produto.

5 IMPLEMENTAÇÃO DO METODO UEP

Como visto anteriormente o método UEP abrange um campo mais amplo para a obtenção dos custos de produção, analisando os custos de cada posto operativo, e verificando o tempo de passagem do produto por este a agregando ao produto o valor de acordo com o tempo em que o mesmo ficou no posto operativo. Desta forma para a aplicação do método na empresa X, classificou-se a mesma em 3 postos operativos que são o corte das peças, a fileteação ou laminação das peças e a furação ou furadeira.

Este método atua de forma exclusiva na mensuração dos custos de transformação, transformando a produção em uma unidade de media (UEP) que atua como índice para a produção. Para que o método UEP seja implantado em uma empresa, este passa por varias etapas sendo elas as seguintes: Divisão da Fabrica em Postos Operativos; Custo/Hora por Posto Operativo; Escolha do Produto Base; UEP/Hora de cada Posto Operativo; Valor em UEP do Produto; Mensuração da Produção Total em UEP e o Calculo do Custo de Transformação.

5.1 Divisão da Fabrica em Postos Operativos

Como primeiro passo, dividiu-se a fabrica em postos operativos, ou seja, setores de processamento de matéria para a produção de um produto desejado. Nesta analise os postos operativos foram divididos em: corte, Fileteação e furação. Estes postos são por onde os produtos base passam no seu processo de fabricação.

Conforme analise desenvolvida, os produtos passam apenas por um equipamento que compõem o posto operativo de corte chamada seccionadora, esta por sua vez se transforma em um centro de custo, pois todos os equipamentos do setor formam um posto operativo e apenas um equipamento de caracteriza um centro de custo. Da mesma forma para os demais equipamentos onde estes se transformam em postos operativos os equipamentos de fileteação e perfurações se transformam em centros de custos pelo fato dos produtos passarem apenas por um único equipamento do posto operativo.

5.2 Custo Hora por Posto Operativo

São calculados de acordo com o consumo de insumos gastos nos postos operativos em funcionamento, eliminando a matéria prima. O custo hora é obtido dividindo o total dos gastos com

transformação dos postos operativos pelo total de horas trabalhadas mensalmente. Este resultado é também chamado de foto-índices.

QUADRO 10 - Cálculo do Custo/Hora

CUSTO/HORA (FOTO INDICE)	POSTO OPERATIVO			TOTAL
	CORTE	FILETIAÇÃO	FURAÇÃO	
SALARIOS E ENCARGOS	2.271,83	566,39	2.158,83	4997,05
DEPRECIACÃO	236,11	242,22	297,22	775,55
ENERGIA ELETRICA	148,34	275,65	181,71	605,7
TOTAL	2.656,28	1.084,26	2.637,76	6378,3
NUMERO DE HORAS POR MÊS	220	220	220	660
CUSTO/HORA POR POSTOS OPERATIV	12,074	4,93	11,98981818	28,992273

Através do estudo desenvolvido, juntamente com o setor de controle de produção da empresa, foram obtidos os dados acima expostos, para que seja possível o cálculo dos custos por hora dos postos operativos. Para cada posto operativo foram obtidos os valores dos salários dos colaboradores, a depreciação e o gasto com energia elétrica, custos estes despendidos mensalmente, também foram obtidas as horas trabalhadas mensalmente de acordo com o setor de recursos humanos da empresa, totalizando 220 horas em cada posto operativo em destaque. Somando-se todos os custos operacionais e dividindo-os pelas horas trabalhadas obteve-se o custo por hora de produção.

5.3 Escolha do Produto Base

Para que se possa obter o real custo da produção, escolhe-se para esta análise os produtos com maior passagem pelos postos operativos ou com maior rotatividade na empresa. Desta forma, através de dados cedidos pela empresa os produtos com maior rotatividade são os produtos: A10803, A11003 e A12403. Estes três produtos são os produtos com maior número de vendas no mês. Para cada um dos produtos evidenciados foram cronometrados os tempos de passagem de cada componente em cada posto operativo.

No método UEP uma única unidade de medida é utilizada para fins de rateio dos custos, que é o tempo medido em segundos, onde os mesmos foram obtidos através de dados coletados diretamente na produção e devidamente cronometrados.

QUADRO 11 - Tempo de passagem dos produtos por posto operativo

TEMPO DE PASSAGEM DOS PRODUTOS PELOS POSTOS OPERATIVOS (minutos)						
PRODUTO	COMPONENTE	QTD PEÇAS	POSTOS OPERATIVOS			TOTAL GERAL
			CORTE	FILETEAÇÃO	FURAÇÃO	
A10803	Base.Aéreo 77x28 Mdf 1,5cm Bco	2	0,32	0,16	0,20	0,68
	Lateral 30,7x28 Mdf 1,5cm Bco	2	0,32	0,42	0,18	0,92
	Fundo 79,5x30,5 Duraplac 0,25cm Branco	1	0,16	0,00	0,00	0,16
TOTAL POR POSTO OPERATIVO			0,80	0,58	0,38	1,76
A11303	Base.Aéreo 67x28 Mdf 1,5cm Branco	2	0,32	0,15	0,20	0,67
	Lateral 30,7x28 Mdf 1,5cm Bco	2	0,32	0,42	0,18	0,92
	Fundo 69,5x30,5 Duraplac 0,25 Branco	1	0,16	0,00	0,00	0,16
TOTAL POR POSTO OPERATIVO			0,80	0,57	0,38	1,75
A12403	Prateleira 57x25,5 Mdf BP 1,5cm Branco	1	0,16	0,13	0,19	0,48
	Fundo 59,5x30,5 Duraplac 0,25mm Branco	1	0,16	0,00	0,00	0,16
	Lateral 61,5x28 Mdf BP 1,5cm Bco	2	0,32	0,56	0,22	1,10
	Base.Aéreo 57x28 Mdf 1,5cm Branco	2	0,32	0,13	0,20	0,65
TOTAL POR POSTO OPERATIVO			0,96	0,82	0,61	2,39

QUADRO 12 - Tempo total dos produtos nos postos operativos

PRODUTO	POSTO OPERATIVO			TOTAL
	CORTE	FILETIAÇÃO	FURAÇÃO	
A 10803	0,80	0,58	0,38	1,76
A 11303	0,80	0,57	0,38	1,75
A 12403	0,96	0,82	0,61	2,39

Os quadros acima descrevem os totais de tempo em que cada componente de cada produto ficou em cada posto operativo, após a obtenção destes tempos, os mesmos foram multiplicados de acordo com a quantidade de peças que compõe o produto gerando o tempo total da peça nos postos operativos.

5.4 UEP/Hora de cada Posto Operativo

Para calculo da UEP, escolhe-se o produto cujo tempo nos processos é maior, passando a ser o produto base para o calculo.

QUADRO 12.1 - Tempo total dos produtos nos postos operativos

PRODUTO	POSTO OPERATIVO			TOTAL
	CORTE	FILETIAÇÃO	FURAÇÃO	
A 10803	0,80	0,58	0,38	1,76
A 11303	0,80	0,57	0,38	1,75
A 12403	0,96	0,82	0,61	2,39

O quadro acima demonstra o total de tempo de cada produto nos postos operativos. O produto no qual consome mais tempo e conseqüentemente mais gastos no processo de produção é o produto A12403. Seus dados servirão de base para que se possa calcular o valor da UEP ou o custo base do período.

QUADRO 13 - Cálculo da UEP

CALCULO DA UEP	POSTO OPERATIVO			TOTAL
	CORTE	FILETIAÇÃO	FURAÇÃO	
CUSTO/HORA POR POSTO OPERATIVO	12,074	4,928454545	11,98981818	
TEMPO DE PASSAGEM	0,96	0,82	0,61	
CUSTO DO PRODUTO BASE	11,59104	4,041332727	7,313789091	22,946

Para calculo do custo da UEP multiplica-se o custo/hora por posto operativo pelo tempo de passagem do produto base, chegando-se ao total de R\$ 22,946 por cada UEP utilizada.

Após obter o custo por UEP, calcula-se o potencial produtivo de um posto operativo, que é a quantidade de esforços de produção desenvolvida pelo funcionamento por uma hora.

QUADRO 14 - Potencial Produtivo

POTENCIAL PRODUTIVO	POSTO OPERATIVO		
	CORTE	FILETIAÇÃO	FURAÇÃO
CUSTO/HORA POR POSTO	12,074	4,928454545	11,98981818
UEP	22,94616182	22,94616182	22,94616182
POTENCIAL PRODUTIVO (UEP/HORA)	0,526188218	0,214783395	0,522519551

O potencial produtivo é a capacidade de geração de UEP por hora trabalhada no posto operativo, ou seja, a capacidade total de produção.

5.5 Valores em UEP dos produtos

Os produtos ao passarem pelos postos operativos absorvem os esforços de produção, de acordo com o tempo em que esta ficar no posto operativo. Para calculo dos equivalentes dos produtos em UEP, multiplica-se o potencial produtivo do posto pelo tempo de passagem do produto neste posto.

QUADRO 15 - Valor em UEP dos produtos

POSTOS OPERATIVOS		TEMPO DE PASSAGEM DOS PRODUTOS NOS POSTOS		
		A10803	A11303	A12403
CORTE		0,80	0,80	0,96
FILETEAÇÃO		0,58	0,57	0,82
FURAÇÃO		0,38	0,38	0,61
EQUIVALENTE EM UEP	POTENCIAL PRODUTIVO DO POSTO	EQUIVALENTE EM UEP POR PRODUTO		
		A10803	A11303	A12403
CORTE	0,526188218	0,4210	0,4210	0,5051
FILETEAÇÃO	0,214783395	0,1246	0,1224	0,1761
FURAÇÃO	0,522519551	0,1986	0,1986	0,3187
VALOR TOTAL DA UEP		0,7441	0,7419	1,0000

De acordo com o quadro acima, foram calculados os valores de cada UEP referente a cada posto operativo, para tal, foram multiplicado os valores dos potenciais produtivos pelo tempo de passagem de cada produto, gerando assim o valor de UEP gasto para sua fabricação.

5.6 Mensuração da produção total em UEP

O método UEP transforma a empresa em mono produtora, ou seja, os custos de produção para todos os produtos são os mesmos, o que irá diferenciá-los é o tempo de passagem pelos postos operativos agregando mais ou menos custos aos mesmos. Como já obteve-se os equivalentes em UEP, para obter a produção total em UEP basta multiplicar o valor dos equivalentes pela quantidade produzida de peças no período.

QUADRO 16 - Produção total em UEP

PRODUÇÃO TOTAL EM UEP	PRODUTOS			
	A10803	A11303	A12403	TOTAL
QUANTIDADE	196	361	229	786
UEP	0,7441	0,7419	1,0000	
TOTAL EM UEP	145,8401	267,8384	229,0000	642,6785

O quadro acima demonstra o total de UEP's produzidas no mês em estudo, com base no total de produtos fabricados e o valor de cada unidade de esforço de produção.

5.7 Cálculo do custo de transformação

Como último passo para a implantação do método foram calculados os custos de transformação de cada produto.

QUADRO 17 - Cálculo dos custos de transformação

CUSTO TRANSFORMAÇÃO UNITARIO	PRODUTOS		
	A10803	A11303	A12403
UEP UNITARIA	0,7441	0,7419	1,0000
VALOR DA UEP UNITARIO DO PERIODO	9,9246	9,9246	9,9246
CUSTO TRANSFORMAÇÃO UNITARIO	7,3847	7,3634	9,9246
CUSTO MATERIA PRIMA	15,9900	16,3300	19,9900
CUSTO TOTAL DOS PRODUTOS	23,3747	23,6934	29,9146

No quadro acima, calculou-se o custo de transformação de cada produto, multiplicando a UEP unitária pelo valor da UEP do período obtendo assim o total de esforços utilizados para sua produção, e finalmente para obter o custo total do produto somasse aos custos de transformação o total de matéria prima consumida por cada produto, este total de matéria prima é a soma de todos os materiais consumidos, conforme as respectivas fichas técnicas.

5.8 Comparativos dos Métodos

Depois de elaborado todos os cálculos para obter os custos dos produtos pelo método UEP, será desenvolvido um comparativo entre o método utilizado atualmente pela empresa e o método sugerido.

QUADRO18 - Comparativo método atual X método UEP

Métodos	Produtos		
	A 10803	A 11303	A 12403
UEP	23,37	23,69	29,91
Método Atual	18,33	18,56	22,93
Diferença em R\$	5,04	5,13	6,98
Diferença %	21,57%	21,65%	23,34%

Conforme apresentado no comparativo, verificou-se uma diferença significativa no custo, isto demonstra uma preocupação, pois a empresa pode estar incorrendo em um erro de deixar de alocar

custos e seu preço não estar representando a real situação lucrativa esperada, fazendo com que a empresa tenha problemas futuros.

Com a presente pesquisa, constatou-se uma variação nos custos para formação dos preços dos produtos com a implementação do método UEP. Isso é normal uma vez que temos dois métodos sendo utilizado, porém com características semelhantes, mas sempre podem ocorrer variações.

Neste sentido, é de grande importância ressaltar que não significa que o método utilizado pela empresa esteja errado, ou que o método UEP é o melhor método. Mas o método utilizado pela empresa, por mais que o mesmo aloca todos os custos, o mesmo se utiliza de um critério de rateio arbitrado, “esse rateio arbitrado” muitas vezes pode ser prejudicial para empresa, e para futura formação do preço de venda, uma vez que pode prejudicar produtos potenciais, por estar alocando custos indevidamente, ou deixando de apropriar em alguns casos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo geral analisar a implantação do método UEP na empresa X do ramo moveleiro de Nova Erechim, enfatizando os novos meios de controle de produção e resultados desse processo.

A pesquisa foi realizada com o gestor da empresa responsável pelo gerenciamento e elaboração dos custos dos produtos, a fim de saber em que situação a empresa se encontra e qual meio de custeio utilizado para a formação do preço de venda, para isso aplicou-se um questionário, além deste, efetuou-se uma pesquisa bibliográfica para dar embasamento ao referencial teórico, explanando os processos de custeio e meio de aplicabilidade do método sugerido.

Ao desenvolver a análise, obtiveram-se resultados diferentes do método utilizado atualmente, o método UEP demonstrou na prática e na teoria que é capaz de absorver custos mais detalhadamente e em volume maior, o que resultou em preços de custo maior do que o utilizado atualmente. O resultado obtido se torna útil para a gestão dos custos da empresa, pois, os resultados apresentados demonstraram que provavelmente deveriam aumentar seu preço de venda o que não é a intenção da empresa no momento, por outro lado, as informações do

sistema atual podem conter análises errada, o que propiciará a verificação e correção dos mesmos.

A pesquisa demonstrou através do questionário aplicado, que a empresa sempre busca o melhor para seu desenvolvimento e esta aberta a novos sistemas desde que este venha a contribuir para seu crescimento e contribua para atingir seus objetivos. Logicamente, para que a mesma venha a alterar seu sistema de custeio, o método sugerido deverá demonstrar que realmente irá contribuir para que isso ocorra.

A presente pesquisa é de fácil entendimento, contem informações muito úteis para empresários que buscam melhoramento em suas empresas, profissionais da contabilidade e acadêmicos que buscam conhecimento na área de custos, bem como amostra dos cálculos a serem efetuados.

Desta forma, concluiu-se que através dos resultados encontrados, os gestores procurem um estudo mais acurado sobre seus custos, visto que, obteve-se um aumento ao utilizar o método UEP de 21,57% para o produto A, 21,65% para o produto B e 23,34% para o produto C, estas diferenças podem fazer com que os gestores tomem decisões erradas, tanto na formação de preço quanto os custos propriamente ditos, constatou-se a importância do conhecimento deste método para melhorar o desempenho da gestão de custos da entidade.

REFERÊNCIAS

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

BEUREN, Ilse Maria, et al. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BORNIA, Antonio Cesar. **Análise Gerencial de Custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LEMBECK, Marluce; WERNKE, Rodney. Aplicação do método UEP em uma indústria de produtos descartáveis de plástico. **CRC-RS**, Porto Alegre, n. 132, p. 18-33, abr. 2008.

MARCONI, Marina de A; LAKATOS, Eva M. **Técnicas de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas 1996.

OENNING, Vilmar; NEIS, Daniel R.; MAZZIONI, Sady. Apuração e gestão de custos pelo método das unidades de esforço de produção: UEP. In: Congresso Brasileiro de Custos, 13, 2006, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ABC/UFMG, 2006.

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. In: Congresso del Instituto Internacional de Costos, 8, 2003, Punta del Este (Uruguai). **Anais**. Punta Del Este (Uruguai): IIC, 2003. CD-ROM.

SANTOS, Jose Luiz dos et al. **Fundamentos da Contabilidade de Custos**. 22. Vol. São Paulo: Atlas, 2006.

SOUZA, Marcos Antônio de; DIEHL, Carlos Alberto. **Gestão de custos: uma abordagem integrada entre contabilidade, engenharia e administração**. São Paulo: Atlas, 2009.

WERNKE, Rodney; MORAES, Lívia C.; CARDOSO, Thaynã B. Cálculo do custo de fabricação em empresa do segmento de costura industrial terceirizada (facção): estudo de caso aplicando o método UEP. In: **Congresso Brasileiro de Custos**, 11, Porto Seguro (Bahia). Anais. Porto Seguro: ABC, 2004. CD-ROM.

Data recebimento do artigo: 11/04/2013
Data do aceite de publicação: 15/07/2013