

Método de Custeio UEP - Unidade de Esforço de Produção: Estudo de Caso em uma Indústria Cerâmica do Planalto Norte Catarinense

Kátia Adrieli Vichinheski (UnC) - katia@unc.br

Luciano Bendlin (UnC) - bendlin@unc.br

Ricardo Ratkovski Ferreira (Unc) - ricardoferreira-mfa@hotmail.com

Jennifer Pires Ferreira (UNC) - jenniferpires@rocketmail.com

Resumo:

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar a aplicação do Método da Unidade de Esforço de Produção (UEP), em uma indústria cerâmica localizada no Planalto Norte. Buscou-se com propósito central verificação do processo produtivo, evidenciando os custos em cada etapa de produção, possibilitando uma melhor mensuração de custos dos produtos. O presente estudo baseia-se em um assunto abordado em outros artigos já publicados, buscando de maneira cuidadosa a coleta e aplicação dos dados encontrados para adequação ao seguimento da empresa pesquisada. Devido à magnitude do tema, para tais objetivos a metodologia usada classifica-se de forma descritiva, através de um estudo de caso. Em relação apresentação e análise dos resultados o método proporciona uma melhor visão dos gastos alocados a cada produto. O gestor pode utilizar esses dados para cortes de custos ou potencializar a produção de determinado produto, buscando otimizar os resultados, contribuindo para a visão geral da empresa nos aspectos internos e em relação aos concorrentes.

Palavras-chave: *Método UEP; indústria cerâmica; gestão de custos.*

Área temática: *Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor*

Método de Custeio UEP - Unidade de Esforço de Produção: Estudo de Caso em uma Indústria Cerâmica do Planalto Norte Catarinense

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar a aplicação do Método da Unidade de Esforço de Produção (UEP), em uma indústria cerâmica localizada no Planalto Norte. Buscou-se com propósito central verificação do processo produtivo, evidenciando os custos em cada etapa de produção, possibilitando uma melhor mensuração de custos dos produtos. O presente estudo baseia-se em um assunto abordado em outros artigos já publicados, buscando de maneira cuidadosa a coleta e aplicação dos dados encontrados para adequação ao seguimento da empresa pesquisada. Devido à magnitude do tema, para tais objetivos a metodologia usada classifica-se de forma descritiva, através de um estudo de caso. Em relação apresentação e análise dos resultados o método proporciona uma melhor visão dos gastos alocados a cada produto. O gestor pode utilizar esses dados para cortes de custos ou potencializar a produção de determinado produto, buscando otimizar os resultados, contribuindo para a visão geral da empresa nos aspectos internos e em relação aos concorrentes.

Palavras-chave: Método UEP; indústria cerâmica; gestão de custos.

Área Temática: Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor.

1 Introdução

Com competitividade atual, as empresas estão acarretadas de responsabilidades tanto econômicas quanto sociais, a implantação de novos produtos ou o melhoramento deles tornou-se um fator de muita importância para a permanência no mercado.

Com a crescente necessidade das empresas em disponibilizar no mercado, produtos de qualidade e com preços atraentes, exige que estas organizações tenham maiores e mais precisas informações que permitiam uma tomada de decisão assertiva, em consequência um sistema de custos que permita uma visão geral e clara do processo produtivo e dos custos incorridos.

Devido ao constante avanço tecnológico e o surgimento de várias empresas do mesmo ramo de atividade o controle dos custos dentro de uma organização passa a ser considerada vital, o que leva a continuidade e o retorno do capital investido na empresa

No entanto, uma dificuldade vista por uma empresa hoje, é em relação à cadeia de valor que envolve os produtos, que vai desde o processo de formação do produto até chegada ao seu consumidor final. Assim, a implantação e adequação de um sistema de custeio voltado para a realidade da empresa, permite uma melhor visualização do processo de produção e uma tomada de decisão mais segura e coerente.

Os diferentes métodos de custeio, permitem a adequação do sistema de custos às características e necessidades da empresa. O presente estudo, enfoca em um método em particular o UEP, Unidade de Esforço de Produção, o qual é determinado através da divisão da empresa em postos operativos e os esforços necessários em cada processo para a transformação da matéria prima.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo geral analisar a aplicação do método de custeio por unidade por esforço de produção em uma indústria cerâmica. Para atingir o propósito central busca-se verificar o processo produtivo, evidenciar os custos em cada etapa de produção, calcular a unidade de esforço de produção e por fim mensurar o custo do produto

pelo método UEP. Para isso, buscou-se inicialmente apresentar os principais conceitos relacionados ao método UEP e sua abordagem como sistema de custeio. Tendo em vista que a gestão de custos pode contribuir efetivamente na análise dos processos produtivos, subsidiando sua gestão.

Este estudo apresenta além deste primeiro tópico da introdução e seus objetivos, mais quatro tópicos: No tópico dois consiste o referencial teórico, no tópico três são relatados os aspectos metodológicos sobre o assunto pesquisado e a forma na qual foi realizado o estudo e como foram tratados dos dados encontrados. No último dos tópicos ressalta as considerações finais sobre o tema abordado e sugestões para futuras pesquisas.

2. Fundamentação Teórica

Os sistemas de custos são utilizados com base para obter informações geradas pela contabilidade de custos, isto é, um sistema de custos determina quais dados deverão ser processados e com isso devesse ocorrer, para posteriormente relatá-los sob a forma de informações, planilhas e relatórios que serão fornecidos a gestão da empresa (CAMBRUZI; BALEN; MOROZONI, 2009).

Na visão do autor acima, os custos são fundamentais para o direcionamento da produção, pois através deles os dados são obtidos, classificados e processados de acordo com a necessidade da empresa, na qual cabe ao gestor de custos qual sistema deverá ser utilizado.

Após a Revolução Industrial e a vinda da era da Globalização onde foi um processo de unificação e a troca de conhecimento econômica e social, trouxe não só o surgimento de grandes organizações e suas marcas, mas a migração de seus aspectos gerenciais e seus respectivos métodos custeio.

Segundo Padoveze (2010, p.324)

[...] é uma decisão baseada no **método de custeio**(grifo do autor)a ser adotadopela empresa. Enquanto o sistema de acumulação de custos esta atado ao ciclo operacional e ao processo produtivo, o método de custeio depende muito da visão conceitual que a empresa tem sobre o método ideal de custeamento dos produtos. Assim, se a administração da empresa entende que só os custos diretos devem compor o custo dos produtos,este será o método adotado o mesmo raciocino se fará com os demais métodos de custeamento.

a) Custeio Integral ou por Absorção

Vários autores o consideram um método tradicional e bem conhecido no Brasil, pela influência de ser apenas o único método aceito pela legislação do imposto de renda. Onde sua principal característica consiste em que todos os custos fixos e variáveis, são absorvidos aos produtos ou serviços, através de rateio como mão de obra direta, energia elétrica entre outras. A principal diferença do custeio por absorção dos outros métodos é o tratamento de custo e despesa, pois cada método tem um tratamento diferenciado.

Segundo Crepaldi (2012),A separação é um processo importante, onde as despesas são jogadas imediatamente contra o resultado do período, enquanto somente os custos relativos aos produtos vendidos terão idêntico tratamento.

Vários autores ressaltam também enumeras situação de eficiências a sua utilização. Para Bertó e Beulke (2006);

Há em inúmeras circunstâncias no qual pode ser utilizado este método:

- Situação de produto único: na qual este produto precisa absorver todos os custos;
- Comportamento competitivo monopolista: há não a concorrência, e preço pode ser imposto pelo fabricante;

- Novos produtos: não exista parâmetro de mercado e nem concorrência e custo integral neste caso posa ter um parâmetro inicial;
- Lideranças de preços: em que a empresa é líder do mercado e delimita os preços da concorrência.

Estas são algumas características onde o método de custeio recai perfeitamente, contudo, devido a grande número de concorrência à empresa não poderá para fins gerenciais se habituarem à utilidade por um único método.

b) Custeio Variável ou Direto

Para Crepaldi (2012, p.118), "Custeio Variável (também conhecido como Custeio Direto) é um tipo de custeamento que consiste em considerar como custo de produção do período apenas os custos Variáveis incorridos".

Visto por muitos autores, como uma excelente ferramenta para o planejamento no enfoque gerencial, devido proporcionar a classificação e a majoração dos produtos ao montante de suas vendas e a visualização da margem de contribuição e da razão da contribuição de cada produto e seu percentual para cobrir custo e despesas.

Entretanto, parte da ideia de não considerar os custos fixo por sua natureza, devido existirem mesmo que não haja produção de produtos, considerando somente os custos variáveis. O custeio direto não é aceito pela legislação fiscal por considerar custos fixos com despesas operacionais e assim reduzindo o lucro.

Contudo, sua utilização tem expandido nos últimos anos, como ferramenta gerencial proporcionar maior rapidez de decisão pelos gestores da empresa através de uma análise em custo, volume e lucro.

c) Custeio Baseado em Atividade (ABC)

De acordo com vários autores o custeio baseado em atividades, também conhecido como ABC (ActivityBasedCosting), tem seu surgimento na década de 80 nos Estados Unidos foi desenvolvida e criada basicamente por Devlin, Cooper e Kaplan.

O principal objetivo ABC é a redução de custos permitindo rastrear os gastos de uma empresa para cada rota de consumo dos custos (CREPALDI, 2012).

Para Santos; Schmidt, Pinheiro (2006, p.95), "[...] baseia-se na evolução tecnológica, que alterou significativos a composição dos custos dos fatores de produção, tornando mais significativos os custos indiretos de fabricação e menos significativos, como consequência, os custos do fator mão-de-obra".

Entretanto, é um sistema que se baseia na análise das atividades mais significativas para fabricação do produto. E que cada departamento absorve somente seus custos diretos e indiretos através de rateio por direcionadores.

"A característica básica do custeio por atividade (ABC) é a apropriação aos produtos, as mercadorias e aos serviços de todos os custos e despesas diretas possíveis, sejam eles fixos ou variáveis" (BERTÓ; BEULKE, 2005, p.35).

d) Método de custeamento RKW

Conhecido no Brasil pela sigla RKW, deve sua origem na Alemanha, na qual se caracterizou, por uma forma de alocação de todos os custos e despesas, inclusive as financeiras formando-se os gastos totais de fabricação, e após se embutia a margem de lucro delineada pelo governo.

O método de custeio pleno contém uma noção de custo de oportunidade, representado pela figura da remuneração do capital próprio (CREPALDI, 2012).

Com enfoque voltado totalmente para fins gerenciais, devido suas características em permitir a empresa em fazer provisões de lucros para estabelecer preços. Para Crepaldi (2012, p.274), a utilização do RKW permite:

[...] que as informações do custeio pleno podem ser tranquilizadoras para o gestor que, ao comparar seu preço de venda que vem praticado para um produto específico, com o custeio pleno apurado para o mesmo produto, percebe que o preço esta cobrindo seu pior custo. Antes dos cálculos referentes ao custo pleno, ele poderia ate crer que suas receitas cobrissem seus custos; agora, porem, ele sabe que esta conseguindo ser lucrativo!

Segundo vários autores as principais desvantagem caracteriza-se por não ser aceito pela legislação tributária, por considerar as despesas operacionais como custo do período e superestimar o estoque e não levar em consideração a elasticidade da procura.

e) Método de Custeio UEP

Para Bornia (1995) destaca que o método tem origem na França, na época da Segunda Guerra Mundial, quando o engenheiro Georges Perrin criou um método de cálculo e alocação de custos e controle de gestão que chamou de GP. Após, seu falecimento seu discípulo, Franz Allora, decidiu continuar com o método, onde o aperfeiçoou passando a ser chamado método das UPs ou método das UEPs.

No Brasil, o método UEP é utilizado por mais de uma centena de empresas, principalmente na região Sul do país, por influência de Allora, instalar-se em Blumenau-SC após sua vinda para o Brasil. Onde trabalhou em algumas multinacionais, como gerente e diretor. E mais tarde decidiu dedicar-se integralmente ao método. Allora, então abrir uma empresa de consultoria para trabalhar com a UEP. Dedicou todo o restante de sua vida profissional a divulgação, prestando consultoria sobre o método.

A partir da década de 80 o método passou a ser objeto de pesquisa pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e posteriormente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), tendo sido estudado, divulgado e aprimorado.

Para Moura Ribeiro a Unidade de Esforço de Produção (UEP) “é uma metodologia de custeio por meio de qual o custo de transformação é atribuído a cada unidade de produção fabricada com base no esforço despendido pela empresa para a fabricação da respectiva unidade”.

Entre as possíveis contribuições do método UEP na gestão das organizações, Bornia (2002) destaca que mensuração da quantidade produzida; a simplicidade ao se aplicar o processo e mensuração do desempenho, decorrente da possibilidade de determinar a produção da empresa; onde o cálculo do custo de transformação, é obtido por etapas, sem incluir-se a matéria prima (MP), onde esta deverá ser somada os custos de esforço de produção.

Neste contexto, verifica-se a importância do método UEP na gestão, uma vez que este, além dos custos das operações fabris, também proporciona uma avaliação detalhada da linha de produção da empresa como um todo permitindo a visualização de restrições no seu processo produtivo.

O método UEP tem como principal objetivo calcular o custo de transformação de cada produto. Para a implantação do método são necessárias as cinco etapas a seguir:

I) Divisão da fábrica em Postos operativos (PO)

Para realizar o método é necessário conhecer todo o processo produtivo da empresa, Oliveira e Allora (2010, p. 31), relatam que “em uma determinada empresa definem-se todas as operações de fabricação e as chamamos de Postos Operativos (POs), inclusive as operações manuais, transportes, retrabalhos, etc., codificam-se tecnicamente estes POs”. Os POs devem possuir homogeneidade perante aos produtos. Neste sentido Bornia (2002, p. 143) menciona:

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

Sendo assim, pode-se dizer que os postos operativos têm relação direta na transformação dos produtos, pois é por eles que são determinados os gastos nas operações da produção e a determinação de tempo que leva para cada produto passar por ele.

II) Cálculos dos Índices de custos

Nesta etapa, será realizado o cálculo dos Índices dos custos, como em todas as etapas, as informações devem ser extremamente fidedignas e precisas para que não ocorra distorção nos dados encontrados.

Segundo Oliveira e Allora (2010, p. 31),

Para cada PO calculam-se os custos de valor hora dos seus esforços de produção unitários, e assim, fixam-se estes esforços em custos-valores/hora, denominados de foto-índice do posto operativo ou somente FIPO, todos estes em um determinado instante de tempo.

A mensuração direta dos esforços de produção seria quase impossível, por isso que o método UEP trabalha com a relação entre esses esforços. Determinando custos mais relevantes para cada posto operativo, ou seja, em cada atividade, conseguindo chegar num custo por hora em cada posto operativo.

III) Escolha do Produto Base (PB)

Bornia (2009, p. 144), assim preceitua: “o produto base representa os produtos da empresa, no que diz respeito a como os postos operativos estão sendo utilizados”.

Nesta etapa calcula-se o FIPB (Foto-Índice do Produto Base). Para o devido cálculo deve ser escolhido o produto base que será um único produto que representará os demais. Este produto deverá passar por todos ou pelo menos pelos principais postos operativos da indústria. O produto base é o que definirá a estabilidade das UEPs, ou seja, será o responsável pela absorção das variações nos custos de transformação ao longo do tempo (OLIVEIRA; ALLORA, 2010)

Com os tempos de passagem do produto base pelos postos operativos e do foto-índice de cada posto operativo já calculado, multiplica-se cada tempo de passagem de cada PO por cada FIPO. Calcula-se, então, o custo do produto base, que é denominado de FIPB e servirá de base comparativa para se determinar as relações desejadas. O valor encontrado para o produto base equivale a uma UEP, ou a um múltiplo desse valor, caso seja mais conveniente (BORNIA, 2009).

IV) Cálculo dos Potenciais Produtivos

Segundo Oliveira e Allora (2010), nesta etapa parte-se para obtenção das UEP/h dos POs. Isto será feito dividindo-se o foto-índice (FIPO) de cada PO pelo índice de base (FIPB), gerando a UEP/h de cada posto operativo.

Na obra de Bornia (2009), esta etapa é exemplificada mostrando o princípio da constância das relações: se o foto-índice de dois postos forem 20.000 \$/h e 30.000 \$/h e o custo base for \$ 1.000, os respectivos potenciais produtivos serão 20 UEP/h e 30 UEP/h, sendo que a relação entre esses dois potenciais produtivos é de 2/3. A relação entre os potenciais produtivos teoricamente permanecem constantes no tempo, desde que não haja alteração na estrutura de fabricação.

V) Determinação dos Equivalentes dos Produtos

Nesta última etapa, Oliveira e Allora (2010, p. 33), assim preceituam:

(...)finalmente, o valor em UEPs de um produto ou peça é calculado através de um somatório que corresponde à multiplicação das UEP/h dos postos operativos pelos respectivos tempos em que o produto ou peça considerada permanece nestes postos. Para tanto, é necessário o conhecimento dos tempos de processamento de todos os produtos em cada uma de suas operações.

Os produtos, ao passarem pelos postos operativos, absorvem os esforços de produção, de acordo com os tempos de passagem. O somatório dos esforços absorvidos pelo produto em todos os postos operativos é o seu equivalente em UEP (BORNIA, 2009).

3 Procedimentos Metodológicos

A presente pesquisa foi realizada no período de agosto a outubro de 2015, em uma indústria Cerâmica, localizada na região do Planalto Norte Catarinense, quanto a classificação é descritiva, por meio de um estudo de caso, na qual Segundo Gil (2010, p.37), “Consiste no estudo profundo e exaustivo, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados”.

Realizado dentro da empresa de forma muito minuciosa, retratando tudo ao tema abordado através de uma pesquisa aplicada Gil, (2010, p. 27) diz que são as pesquisas voltadas à aquisição de conhecimento com vistas à aplicação numa situação específica. Assim dotando o pesquisador de conhecimento há cerca do tema fundamentada por revisão da literatura relacionada ao tema através de livros, revistas, teses e artigos já publicados para a busca de suas características, como princípios voltados do método Custeio UEP.

Para a confiabilidade da pesquisa os instrumentos para a coleta de dados é observação e entrevista semi estruturada com pessoas relacionadas à empresa para confiabilidade dos dados.

Para o cumprimento dos objetivos da pesquisas foram utilizados os dados coletados através de documentos e informações junto aos gestores da empresa para então padronizar estes dados e analisá-los, posteriormente através dos dados coletados, foram realizados os devidos cálculos de custo de matéria prima, mão de obra e custos indiretos, com o auxílio de planilhas eletrônicas e software EXECEL para uma maior confiabilidade dos resultados encontrados e a exibição dos dados será por meio de diagramas e matrizes.

4. Apresentação e Análise dos Resultados

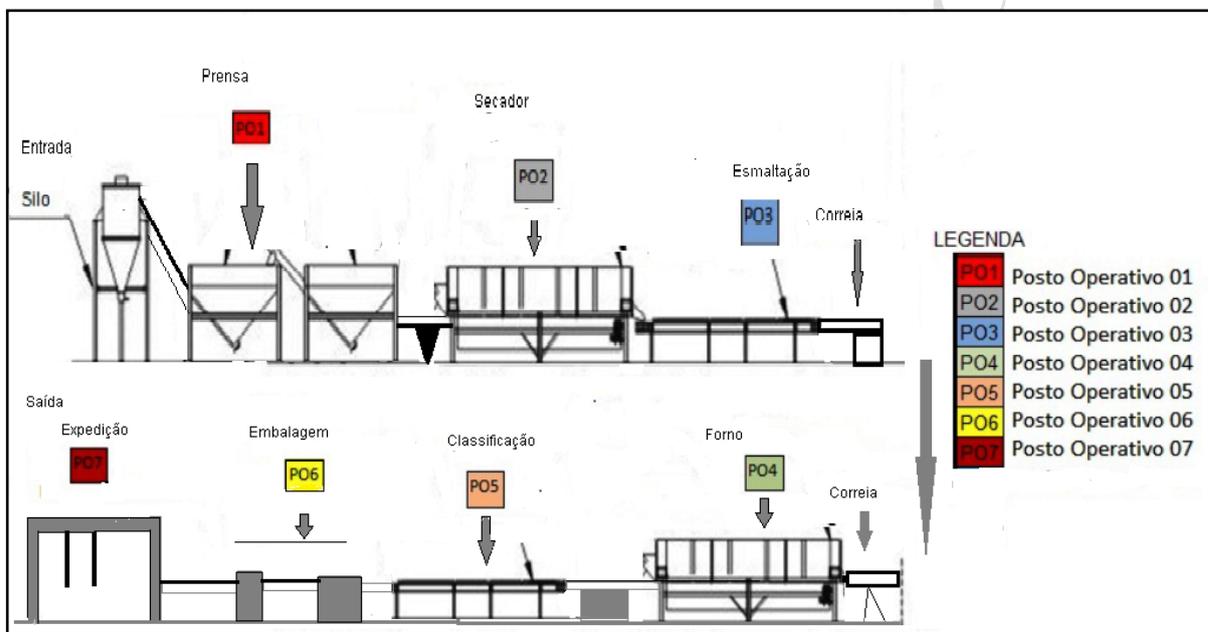
Este estudo foi realizado junto à empresa do setor cerâmico, localizada no Planalto Norte Catarinense. A empresa analisada trabalha com fabricação de telhas esmaltadas, cumeeiras, meia telhas, tendo como seus principais produtos a Pointgres e Perkus, onde representam 100% de seu faturamento.

Atualmente, a empresa trabalhando com apenas 70% da sua capacidade, produção ao mês, devido à situação do mercado atual. Após fabricação desses produtos, a empresa os revende, em lotes, para seus representantes.

Como mencionado por vários autores como Bornia e Moura Ribeiro a implantação do método são necessárias cinco etapas: 1) divisão da fábrica em postos operativos; 2) cálculo dos índices de custos; 3) escolha do produto base; 4) cálculo dos potenciais produtivos; 5) determinação dos equivalentes dos produtos.

A primeira etapa realizada para a análise do método UEP, na determinação dos custos de transformação da empresa pesquisada, foi à divisão da fábrica em postos operativos. A Figura 1 apresenta a empresa como um todo e a divisão proposta para o estudo.

Figural- Visão da fábrica e a divisão dos postos operativos.



Fonte: Elaborado pelos autores

Como se pode observar na Figura 1, para o estabelecimento dos postos operativos foi analisado todo o processo de produção da empresa pesquisada. O processo de fabricação tem início nos silos onde a matéria prima é armazenada, após a passagem por uma peneira giratória com a entrada da argila na esteira. A transformação da argila pelo processo de prensagem onde a umidade da massa deve ser entre 8,0% a 9,0%, também outros quesitos que deve tomar cuidado no processo de fabricação como:

- Deve fazer inspeção nas peças a cada 30 minutos, com pincel e querosene para certificar se as peças estão isento de trincas.
- Deve inspecionar as escovas e rebarbadores para que as telhas fiquem isentas de sujeiras de pó e rebarbas.

Na sequência, passa pelo secador horizontal onde tem a função de retirar a umidade das telhas após prensagem. Após esta etapa, inicia-se o processo de limpeza, realizado em duas fases. Primeira à limpeza deve ser retirado todo o pó para a melhor aderência do esmalte na telha através soprador de ar, após isso a aplicação da pulverização de água para o resfriamento

das telhas. Por fim, efetuam-se o processo de esmaltação realizado em duas faces por meio de gabinetes.

A primeira fase é dada pela aplicação do engobe onde se caracteriza como um fundo. Após, a aplicação do esmalte onde tem a função de embelezar e dar acabamento na telha com camadas de esmalte líquida, após há o processo de queima realizada no forno para então ficar uma camada sólida chamada vítrea.

Por fim, tem o processo de classificação onde se verifica a retirada de defeitos não observados no processo de fabricação, onde esta função é realizada por mulheres. Após esta etapa, as peças passam pelo processo de embalagem onde tem a função de fazer os fardos por meio de máquinas.

E por último, a processo de se fazer os pallets, onde esta tarefa é realiza pelo robô.

Tabela 1 – Divisão em postos operativos.

COD	POSTOS OPERATIVOS	Nº de Equipamentos	Funcionários
PO1	PRENSA	2	8
PO2	SECADOR	1	8
PO3	ESMALTAÇÃO	4	14
PO4	FORNO	1	3
PO5	CLASSIFICAÇÃO	0	6
PO6	EMBALAGEM	4	18
PO7	EXPEDIÇÃO	2	6
TOTAL		14	63

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como se pode observar na tabela 1, está apresentada a divisão dos postos operativos e a soma do número de funcionários que cada posto agrega em função da empresa trabalhar em três turnos distintos. Após o levantamento do número de funcionários, buscou-se a realização do cálculo da Mão de obra e seus respectivos encargos sobre a folha.

Nesta etapa, foi realizado o cálculo da Mão de obra direta levando em conta o salário bruto de cada funcionário que trabalha em cada posto operativo, onde se buscou a média salarial de cada colaborador e todas suas variáveis no salário, tais como: adicional noturno, insalubridade e periculosidade. A justificativa em se fazer a média salarial foi à questão que cada posto de trabalho foi encontrado a divisão em categoria como: operador 1; operador 2; operador 3, onde varia conforme o tempo de trabalho de cada funcionário na empresa.

Tabela 3 - Cálculo do Custo hora por Posto – Determinação dos Índices de Custos Horários.

Itens de Custos/postos operativos	Salários Encargos +	Administração/ Rateio empregados	Total	Número de Hora	Custo por Hora
Prensa	R\$ 17.018,96	R\$ 85.856,98	R\$ 102.875,93	1214,4	R\$ 84,71
Secador	R\$ 19.025,04	R\$ 85.856,98	R\$ 104.882,02	1214,4	R\$ 86,37
Esmaltação	R\$ 33.293,82	R\$ 150.249,71	R\$ 183.543,53	2125,2	R\$ 86,37
Forno	R\$ 8.282,46	R\$ 32.196,37	R\$ 40.478,83	455,4	R\$ 88,89
Classificação	R\$ 12.946,55	R\$ 64.392,73	R\$ 77.339,28	910,8	R\$ 84,91
Embalagem	R\$ 38.839,64	R\$ 193.178,19	R\$ 232.017,84	2732,4	R\$ 84,91
Expedição	R\$ 12.946,55	R\$ 64.392,73	R\$ 77.339,28	910,8	R\$ 84,91
Total	R\$ 142.353,04	R\$ 676.123,68	R\$ 818.476,72	9563,4	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para efetuar o cálculo, multiplica-se o salário médio, pelo número de funcionário de cada posto, pelo percentual médio de encargos e benefícios. Para a realização do presente estudo, nesta etapa, foi realizado também o levantamento do total dos custos fixos indiretos (CIF) identificado no relatório de custo fornecido pela empresa pesquisada, onde subdivide em custos diretos e indiretos com a produção. Conforme a tabela anterior demonstra o rateio dos CIF para cada etapa de transformação, foi dado pelo total de gastos mensal dividido pelo total de funcionários que trabalha no processo de transformação, acarreta-se em um índice, este foi multiplicado pelo número de funcionário de cada posto, onde se obtém a proporcionalidade de custo de cada posto operativo.

Tabela 4 - Gastos mensais.

Gastos mensais	Diretos	Indireto
Mão de obra indireta	R\$ 128.328,82	R\$ -
Manutenção de Maquinas	R\$ 174.533,98	R\$ 4.507,37
Depreciação	R\$ 26.327,12	R\$ 13.425,75
Manutenção Elétrica	R\$ 6.655,86	R\$ 395,85
Combustível Fonte de Consumo	R\$ 3.651,00	R\$ 42.608,69
Energia Elétrica	R\$ 125.703,45	R\$ 286,40
Seguros	R\$ 1.350,51	R\$ -
Produtos Serigráficos	R\$ 2.490,79	R\$ -
Manutenção Predial	R\$ 4.713,56	R\$ 256,57
Serviços Prestados P.J	R\$ 83.219,00	R\$ 27.019,71
Gastos Gerais de Fabricação	R\$ 13.547,76	R\$14.337,55
Material Secundário	R\$ -	R\$ 59,92
Subtotal	R\$ 573.225,87	R\$ 102.897,81
TOTAL	R\$ 676.123,68	

Fonte: Elabora pelos autores.

Após a identificação e levantamento do total dos custos de transformação da empresa. Foi então levantado o tempo de passagem gasto por produto para a realização de cada tarefa dentro dos postos operativos, onde se teve a necessidade em realizara coleta dentro da empresa cronometrando-se cada tempo. Para que fosse possível a identificação destes tempos, solicitou-se o auxílio dos supervisores da linha de produção da empresa, uma vez que por meio de sua experiência, torna-se possível identificar o tempo real gasto. Após, esta fase de levantamento de cada produto viu-se a necessidade de realizar a conversão dos dados encontrado em minutos e segundos para horas.

Tabela 5 - Tempo de Passagem pelos Postos Operativos (em Horas).

Produtos	Prensa	Secador	Esmaltação	Forno	Classificação	Embalagem	Expedição
Pointgres	0,0007	0,0054	0,0019	0,0137	0,0001	0,0101	0,0001
Telha Classic	0,0007	0,0054	0,0019	0,0114	0,0001	0,0101	0,0001
Meia Telha	0,0005	0,0049	0,0019	0,0169	0,0001	0,0101	0,0002
Cumeeira	0,0005	0,0049	0,0019	0,0169	0,0001	0,0101	0,0002

Fonte: Elaborado pelos autores.

Potencias Produtivo	R\$ 30,34	R\$ 30,93	R\$30,93	R\$ 31,84	R\$ 30,41	R\$30,41	R\$30,41
----------------------------	------------------	------------------	-----------------	------------------	------------------	-----------------	-----------------

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após o cálculo do produto base e potencial produtivo, foi realizada outra fonte de informação, com relação aos produtos que integram o ciclo de produção da empresa. Na tentativa de melhores resultados de análise.

Representado pelo cálculo do equivalente dos produtos em UEP, o valor em UEP de cada produto. Os produtos quando passam por cada etapa sofrem o processo de metamorfose, aonde vem agregando valor de acordo com o tempo de passagem em cada posto. A realização destes cálculos é dada através da multiplicação dos potenciais produtivos pelo tempo de passagem de cada produto, então a soma dos equivalentes em UEP de cada PO resulta na UEP do produto base. Conforme a tabela seguinte, onde demonstrado que o produto Pointgres acarretou em 1,00 UEP.

Na apresentação dos resultados de esforço de produção pode-se identificar com relação à produção dos produtos cumeeira e meia telha são os que mais oneram a produção representando R\$ 1,08 em UEP. Já em relação à produção Classic apresentou R\$ 0,93 o menor esforço em relação com outros produtos fabricados pela empresa.

Tabela 9- Determinação dos Equivalentes dos Produtos em UEP.

Posto Operativo	Prensa	Secador	Esmaltação	Forno	Classificação	Embalagem	Expedição	UEP
Pointgres	0,0007	0,0054	0,0019	0,0137	0,0001	0,0101	0,0001	1,00
UEP/Hora	30,34	30,93	30,93	31,84	30,41	30,41	30,41	
Total UEP	0,022	0,169	0,059	0,435	0,005	0,307	0,004	

Posto Operativo	Prensa	Secador	Esmaltação	Forno	Classificação	Embalagem	Expedição	UEP
Classic	0,0007	0,0054	0,0019	0,0114	0,0001	0,0101	0,0001	0,93
UEP/Hora	30,34	30,93	30,93	31,84	30,41	30,41	30,41	
Total UEP	0,022	0,169	0,059	0,362	0,005	0,307	0,004	

Posto Operativo	Prensa	Secador	Esmaltação	Forno	Classificação	Embalagem	Expedição	UEP
Meia Telha	0,0005	0,0049	0,0019	0,0169	0,0001	0,0101	0,0002	1,08
UEP/Hora	30,34	30,93	30,93	31,84	30,41	30,41	30,41	
Total UEP	0,015	0,152	0,059	0,538	0,005	0,307	0,005	

Posto Operativo	Prensa	Secador	Esmaltação	Forno	Classificação	Embalagem	Expedição	UEP
Cumeeira	0,0005	0,0049	0,0019	0,0169	0,0001	0,0101	0,0002	1,08
UEP/Hora	30,34	30,93	30,93	31,84	30,41	30,41	30,41	
Total UEP	0,015	0,152	0,059	0,538	0,005	0,307	0,007	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Assim, para encontrar o custo do esforço de produção total da empresa em UEP, basta multiplicar as quantidades fabricadas de cada produto pelo respectivo equivalente em UEP, encontrada na tabela anterior. Assim, considerando a produção mensal da empresa pesquisada encontraram-se os seguintes resultados conforme a tabela abaixo:

Tabela 10 - Produção total em UEP de cada produto no período.

PRODUTOS	QUANTIDADE	UEP	TOTAL UEP
Pointgres	1368952	1,00	1.368.952,00
Telha Classic	362343	0,93	335.809,90
Meia Telha	73	1,08	78,87
Cumeeira	42912	1,08	46.457,77
		TOTAL	1.751.298,54

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação ao cálculo do valor do custo da UEP do período, basta dividir os custos totais pela produção total em UEP do período, obtendo-se o valor unitário da UEP.

Tabela 11 - Cálculo do Valor UEP.

CUSTO TOTAL	R\$ 818.476,72
TOTAL UEP	1.751.298,54
CUSTO UEP	R\$ 0,47

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para conhecer o custo de transformação unitário basta efetuar a multiplicação da unidade em UEP de cada produto pelo respectivo valor da UEP, como demonstrado na tabela a seguir, onde apresenta também o custo total do período em unidades após adição do custo direto por unidade apresentados pelo relatório de custo da empresa.

Tabela 12 - Custo de transformação unitário de transformação dos produtos.

PRODUTO	UEP	VALOR UEP	CUSTO DE TRANSFORMAÇÃO	CUSTO DIRETO	CUSTO TOTAL (UEP)
Pointgres	1,00	R\$ 0,47	R\$ 0,47	R\$ 0,59	R\$ 1,06
Telha Classic	0,93	R\$ 0,47	R\$ 0,43	R\$ 0,64	R\$ 1,07
Meia Telha	1,08	R\$ 0,47	R\$ 0,50	R\$ 0,23	R\$ 0,73
Cumeeira	1,08	R\$ 0,47	R\$ 0,51	R\$ 0,56	R\$ 1,07

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como sugerido no objetivo proposto na realização da pesquisa à próxima etapa caracteriza-se pela elaboração da Demonstração do resultado, no propósito de comparação do modelo atual de custo usado pela empresa (absorção), entre método das UEP tratado na respectiva pesquisa.

Para elaboração a demonstração do resultado, foi utilizada os valores de preço de venda praticados pelo mercado.

Tabela 13 – Demonstração do Resultado pelo Método UEP.

UEP

RECEITA BRUTA	R\$ 1,70	R\$1,95	R\$1,25	R\$1,35
PIS	R\$(0,03)	R\$(0,03)	R\$(0,02)	R\$(0,02)
COFINS	R\$(0,13)	R\$(0,15)	R\$(0,10)	R\$(0,10)
ICMS	R\$(0,12)	R\$(0,14)	R\$(0,09)	R\$(0,09)
RECEITA LIQUIDA	R\$1,42	R\$1,63	R\$1,05	R\$1,13
CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS	R\$(1,06)	R\$(1,07)	R\$(0,73)	R\$(1,07)
LUCRO	R\$0,37	R\$0,56	R\$0,32	R\$0,06
CSSL	R\$(0,03)	R\$(0,05)	R\$(0,03)	R\$(0,01)
IRPJ	R\$(0,05)	R\$(0,08)	R\$(0,05)	R\$(0,01)
LUCRO	R\$0,28	0,43	0,24	R\$0,05

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 14 - Demonstração do Resultado pelo Método Absorção.

ABSORÇÃO				
RECEITA BRUTA	R\$1,70	R\$1,95	R\$1,25	R\$1,35
PIS	R\$(0,03)	R\$(0,03)	R\$(0,02)	R\$(0,02)
COFINS	R\$(0,13)	R\$(0,15)	R\$(0,10)	R\$(0,10)
ICMS	R\$(0,12)	R\$(0,14)	R\$(0,09)	R\$(0,09)
RECEITA LIQUIDA	R\$1,42	R\$1,63	R\$1,05	R\$1,13
CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS	R\$(1,00)	R\$(1,01)	R\$(1,08)	R\$(1,38)
LUCRO	R\$0,42	R\$0,62	R\$(0,04)	R\$(0,25)
CSSL	R\$(0,04)	R\$(0,06)	R\$0,00	R\$0,02
IRPJ	R\$(0,06)	R\$(0,09)	R\$0,01	R\$0,04
LUCRO	R\$0,32	R\$0,47	R\$(0,03)	R\$(0,19)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação à comparação, é evidente que os métodos tradicionais ofuscam a real rentabilidade do produto devido à forma de rateio de custo aos produtos que geralmente são distribuídos em função das horas, já o método das UEP é dado não só pelas horas, mas pelo esforço de produção que estes produtos sofrem no processo produtivo, esta diferença pode se evidenciar perfeitamente na elaboração da demonstração do resultado. Pelo método tradicional os produtos cumeeira e meia telha são os que mais agregam custos fazendo com que sua rentabilidade fique distorcida, mas no método das UEP são os que menos recebem esforço de produção.

Onde através destes resultados em uma estratégia de redução de custos o gestor pode utilizar estes dados para corte e ou potencializar a produção de determinado produto, a fim de melhorar os resultados e contribuindo para uma visão geral da empresa nos aspectos internos e em relação aos concorrentes.

5 Conclusão

Para as empresas Industriais, informações sobre a gestão de custos e relativas a produção, são extremamente importantes para tomada de decisão. Se o gestor realizar uma avaliação inadequada dos processos de produção, conseqüentemente obterá informações e indicadores que não reproduzem a realidade empresarial, podendo até acarretar prejuízos em determinadas transações. Sendo assim, torna-se necessário a utilização de uma metodologia de custeio, adequada as necessidades da organização e atreladas aos objetivos e metas propostos pelos gestores.

No presente estudo foi utilizado o método de Unidade Esforço de Produção (UEP), tendo por objetivo geral analisar a aplicação do método de custeio por unidade por esforço de produção em uma indústria de cerâmica. Para atingir o propósito central buscou verificar o processo produtivo, evidenciar os custos em cada etapa de produção, possibilitando uma nova gestão de custos e mensurar o custo do produto pelo método UEP.

Com base nos resultados encontrados, constata-se que o Método UEP pode contribuir de maneira precisa na identificação dos custos de cada produto, satisfazendo o objetivo geral do estudo. Também foi possível visualizar na comparação feita entre o método de custeio por Absorção, utilizado atualmente pela empresa e o método de Custeio UEP proposto, que o primeiro realiza rateios arbitrários atribuindo aos produtos custos inadequados, refletindo na rentabilidade do item. Informação está muito utilizada pelos gestores na tomada de decisão principalmente em relação a corte de produtos.

Verifica-se que os produtos cumeeira e meia telha no método de custo utilizado pela empresa ambos os produtos apresentam prejuízo, enquanto para o estudo do UEP estes mesmos produtos apresentam lucro, isto se deve ao fato que pelo UEP o custo não é dado somente pelas horas, mas também pelo esforço de produção que cada produto sofre no processo produtivo, assim a mensuração dos custos e rentabilidade de cada produto se torna mais precisa.

Ainda como sugestões para futuras pesquisas, destacamos a importância da comparação com outros métodos de custeios e a utilização de outros produtos como base para os cálculos, pois poderão trazer resultados importantes para a tomada de decisão empresarial.

Referências

BERTÓ, Dalvio Jose; BEULKE, Rolando. **Gestão de custos**. São Paulo: Saraiva 2005

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise gerencial de custos**. Aplicação em empresas modernas. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

_____, Antônio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicações em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

_____, Antônio Cezar. **Mensuração das perdas dos processos produtivos: uma abordagem metodológica de controle interno**. 1995. 125 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1995.

CREPALDI, Silvío Aparecido. **Contabilidade gerencial: teoria e pratica**, 6.ed São Paulo: Atlas, 2012.

COLEÇÃO SEMINARIOS CRC-SP/IBRACON, **Custos Ferramentas de gestão**, ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade gerencial: Um enfoque em sistema de informação contábil**. São Paulo: Atlas, 2010

_____, **Gestão Estratégica de custos 7 ed**. São Paulo: Atlas, 2008

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo; Atlas, 2003.

NEVES, Silvério das; VICECONTI, Paulo Eduardo Vilchez. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objeto**. 8. ed. São Paulo: Frase Editora, 2008.

OLIVEIRA, Simone Espíndola; ALLORA, Valério. **Gestão de custos: metodologia para a melhoria da performance empresarial**. Curitiba: Juruá, 2010.

PEREZ JUNIOR, José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins; COSTA, Rogerio Guedes. **Gestão estratégica de custos**. 5. ed. São Paulo Atlas, 2008.

RIBEIRO, Osni Moura **Contabilidade de Custos fácil**. São Paulo: Saraiva, 2005.

Congresso Brasileiro de Custos