

Custeio por absorção x UEP: análise comparativa dos custos em uma indústria de confecções

Marcelo Vieda Siqueira (Unochapeco) - marceloviedasiqueira@hotmail.com

Sady Mazzioni (FURB) - sady@unochapeco.edu.br

Vanderlei Gollo (Furb/Unochapecó) - vande_gollo@hotmail.com

Silvana Dalmutt Kruger (UFSC/Unochapecó) - silvanak@unochapeco.edu.br

Resumo:

Este estudo tem como objetivo estabelecer uma análise comparativa do comportamento dos custos de produção, sob a ótica das metodologias do custeio por absorção e da unidade de esforço de produção (UEP), aplicados em uma indústria de confecções. A pesquisa visa demonstrar qual método trará mais subsídios de apoio gerencial à tomada de decisão da empresa. Para tanto, a metodologia da pesquisa utilizada consiste em uma análise descritiva resultante de uma pesquisa aplicada através de estudo de caso, com abordagem qualitativa para análise do problema. O referencial teórico é composto tanto pela apresentação do método UEP, suas características, etapas para implantação e operacionalização quanto pela demonstração do custeio por absorção, fornecendo informações para a aplicação destes ao custeio dos produtos. Verificou-se que com a utilização do método de custeio por absorção o critério de rateio dos custos indiretos é realizado de forma subjetiva não demonstrando assim o real custo de produção do período, tal distorção afeta diretamente a formação do custo dos produtos e conseqüentemente a análise de resultados da empresa. Por outro lado, com a utilização do método de unidade de esforço de produção, as alocações dos custos indiretos de produção são realizadas de forma mais adequada, uma vez que essa considera todos os esforços despendidos no processo de fabricação de cada produto. Assim, tomando como base a empresa analisada neste estudo, pode-se afirmar que o método de custeio por meio das UEP's apresenta-se como melhor alternativa ao processo de tomada de decisão.

Palavras-chave: *Gestão estratégica de custos. Custeio por absorção. Unidades de esforço de produção.*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

Custeio por absorção x UEP: análise comparativa dos custos em uma indústria de confecções

Resumo

Este estudo tem como objetivo estabelecer uma análise comparativa do comportamento dos custos de produção, sob a ótica das metodologias do custeio por absorção e da unidade de esforço de produção (UEP), aplicados em uma indústria de confecções. A pesquisa visa demonstrar qual método trará mais subsídios de apoio gerencial à tomada de decisão da empresa. Para tanto, a metodologia da pesquisa utilizada consiste em uma análise descritiva resultante de uma pesquisa aplicada através de estudo de caso, com abordagem qualitativa para análise do problema. O referencial teórico é composto tanto pela apresentação do método UEP, suas características, etapas para implantação e operacionalização quanto pela demonstração do custeio por absorção, fornecendo informações para a aplicação destes ao custeio dos produtos. Verificou-se que com a utilização do método de custeio por absorção o critério de rateio dos custos indiretos é realizado de forma subjetiva não demonstrando assim o real custo de produção do período, tal distorção afeta diretamente a formação do custo dos produtos e conseqüentemente a análise de resultados da empresa. Por outro lado, com a utilização do método de unidade de esforço de produção, as alocações dos custos indiretos de produção são realizadas de forma mais adequada, uma vez que essa considera todos os esforços despendidos no processo de fabricação de cada produto. Assim, tomando como base a empresa analisada neste estudo, pode-se afirmar que o método de custeio por meio das UEP's apresenta-se como melhor alternativa ao processo de tomada de decisão.

Palavras-chave: Gestão estratégica de custos. Custeio por absorção. Unidades de esforço de produção.

Área temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões

1 Introdução

O cenário competitivo atual e o mercado consumidor cada vez mais exigente vêm obrigando as empresas a buscar soluções rápidas para atender suas necessidades. A busca por um sistema de produção eficiente que tenha alta produtividade aliado a baixos custos de produção que até pouco tempo era tratado com um diferencial entre as empresas, tornou-se um fator de sobrevivência.

O estudo e a prática dos diferentes métodos de custeio referem-se às várias alternativas possíveis de decisão sobre quais elementos de custos devem ou não ser computados na mensuração do custo dos produtos. De acordo com Martins e Rocha (2010, p. 44) “conhecer e entender as várias alternativas de se calcular o custo dos produtos proporciona aos gestores, identificar em certas circunstâncias, aquele que melhor atende sua necessidade de informação para tomada de decisão”.

Diversos são os métodos de custeio existentes, dentre eles o custeio por absorção. Martins (2010, p. 41) observa que o custeio por absorção "consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para todos os produtos feitos".

Admitindo-se o conceito de que os produtos absorvam somente custos de produção, o método UEP (unidade de esforço de produção) baseia-se na unificação da produção e preocupa-se basicamente com os custos de transformação. Bornia (2010) afirma que em empresas multiprodutoras o cálculo dos custos indiretos dos produtos e o controle do desempenho fabril é bastante complicado. Visando minimizar tal dificuldade a maioria dos

sistemas emprega procedimentos complexos, como o método dos centros de custos e o custeio baseado em atividades (ABC). Entretanto, a forma utilizada pelo método UEP é a simplificação do modelo de cálculo da produção de período por meio da determinação de uma unidade de medida comum a todos os produtos e processos da empresa.

As normas da Contabilidade Financeira aplicáveis à mensuração dos custos, entre os vários aspectos, estabelecem que tanto os custos diretos quanto os custos indiretos devem ser alocados aos produtos e serviços produzidos ou executados em um determinado período. Como isso, tradicionalmente no Brasil, o método de custeio por absorção é o mais utilizado. Ao se adotar esta metodologia, conforme demonstra Leone (2000, p. 141) “os custos dos produtos estarão absorvendo todos os custos de fabricação”.

O método UEP, além de custear as atividades da empresa, ao longo de seu processo produtivo, é capaz de gerar informações de grande relevância, pois apresenta uma forma de distribuição dos custos fixos com base em uma unidade padrão de medida. Para Allora (1988) a vantagem primordial deste método encontra-se na homogeneidade que é capaz de possibilitar a quantificação dos produtos que a empresa produz.

Nesse contexto, esta pesquisa pretende responder a seguinte questão: Quais as implicações do método de custeio por absorção comparativamente ao método da unidade por esforço de produção em uma indústria de confecções? O objetivo do estudo consiste em analisar comparativamente o comportamento dos custos de produção em uma empresa de confecções, sob a ótica das metodologias do custeio por absorção do método da unidade de esforço de produção.

Justifica-se esse estudo pela necessidade de entender e avaliar o comportamento dos custos em uma indústria de confecções sobre diferentes métodos de custeio, utilizando-se como base dois métodos que partem de um mesmo preceito que é incorporar aos produtos todos custos de produção, verificando o qual trará mais subsídios de apoio gerencial à empresa.

2 Revisão da literatura

A revisão da literatura apresenta os conceitos que sustentam o assunto pesquisado e serve de base para análise dos dados coletados. Para tanto, apresenta-se aspectos sobre sistemas de custos e métodos de custeio, custeio por absorção e unidades de esforço de produção.

2.1 Gestão estratégica de custos e métodos de custeio

A gestão de custos relaciona-se diretamente com o mundo externo à empresa, com sua capacidade competitiva (BACIC, 2009). De acordo com Cavalcanti, Ferreira e Araujo (2013), a expressão “gestão estratégica de custos” vem sendo relacionada a integração entre o processo de gestão de custos da empresa e o processo de gestão da empresa no geral, e requer análises além das barreiras da entidade, mas também de fornecedores e de clientes, do início ao final da cadeia de valor, identificando as oportunidades de aumento de competitividade e redução de custos.

Souza, Cardoso e Machado (2011) afirmam que uma diferença relevante entre a gestão de custos tradicionais e a GEC, está no fato de que na primeira, a percepção faz-se apenas dentro da entidade, seu foco é na estrutura interna, enquanto a segunda tem um campo de visão mais amplo, incluindo informações externas a empresa.

Segundo Souza e Heinen (2012), o objetivo da gestão estratégica de custos é a redução de custos, enquanto que, por consequência, fortalece a competitividade e posicionamento estratégico, ratificando que a GEC vai além das análises de estruturas internas.

Raupp et al. (2012) trazem a definição de GEC como um sistema com a função de planejar e controlar os custos, seu objetivo é identificar os custos relevantes para que a

empresa desempenhe sua atividade, através deles, determinar sua eficiência e eficácia, identificar e avaliar novos procedimentos que venham a agregar para a entidade, por fim, cumprir os objetivos da empresa e adaptar-se as mudanças contínuas.

A abordagem estratégica de custos está apoiada em três fatores: (1) análise da cadeia de valor, observando e aproximando as relações entre clientes e fornecedores; (2) análise do posicionamento estratégico, onde a empresa determina sua escolha competitiva através do ambiente comercial em que está inserida; (3) análise dos direcionadores de custos, relacionado aos custos logísticos, consiste basicamente na análise dos fatores que causaram tais custos para a companhia (SOUZA; LEMOS; ZORZO, 2015).

É fundamental analisar os fatores que provocam os custos na cadeia de valor, dentro da empresa, um estudo mais aprofundado possibilitaria a análise de diversos fatores que influenciam na formação de custos. Essa identificação e análise, é um fato gerador remetente ao processo de gestão estratégica de custos (CAVALCANTI; FERREIRA; ARAUJO, 2013).

Na ótica dos autores citados, a GEC é uma ferramenta que busca aproximar a empresa de toda sua cadeia de valor, desde o fornecedor até o cliente final, onde identificam-se os custos logísticos. É uma análise estratégica além dos perímetros da empresa, buscando vantagem competitiva através das informações extraídas desses instrumentos.

Os sistemas de custos estão sob a responsabilidade da contabilidade de Custos, que deve estar em sintonia com o sistema de gestão para que as informações geradas produzam bons resultados, e deve se adaptar às necessidades dos sistemas de gestão com o objetivo de que os gerentes sejam capazes de utilizar plenamente as informações fornecidas. Um sistema de custos deve ser encarado observando o princípio e o método. O primeiro norteia o tratamento da informação, designando qual deve ser utilizada, o segundo volta-se à operacionalização do processo, como a informação será obtida e relacionada com os procedimentos do sistema (BORNIA, 2010).

Os custos em uma organização industrial são determinados a partir de dois sistemas básicos de custeamento, o sistema de custeamento por ordem de produção e o custeamento por processo, que de acordo com Leone (2010) a adoção de um dos sistemas depende do tipo de produto, do processo de fabricação e da convivência da empresa. O sistema de custeamento por ordem de produção é característico de empresas que produzem sob as encomendas (BACKER; JACOBSEN, 1979), enquanto que o custeamento por processo se adapta às empresas que possuem um sistema de produção contínua, com processos consecutivos e padronizados, cujo objetivo (MARTINS; ROCHA, 2010).

Os métodos de custeio são importantes ferramentas para a geração de informações à tomada de decisão. Isso evidencia a importância da utilização de métodos de custeio compatíveis com o objetivo e características das organizações. Segundo Santos (1999) método de custeio consiste no critério utilizado para apropriar custos dos processos produtivos aos produtos.

A literatura apresenta diversos métodos de custeio, que podem ser utilizados tanto pelas organizações industriais quanto pelas entidades comerciais e prestadoras de serviços. Porém, conforme Martins e Rocha (2010) não há um método de custeio que supra todas as necessidades dos gestores, ou substitua o bom senso das pessoas que analisam os custos, destacando que o melhor método é aquele que ajude a resolver os problemas e induza às decisões adequadas.

2.2 Custeio por Absorção

Por este método, todos os produtos fazendo parte direta ou indiretamente da fabricação, tomam parte dos custos ocorridos em determinado período, são englobados todos os custos envolvidos para a produção e na produção (MARTINS, 2010). É derivado da

aplicação dos Princípios Contábeis Geralmente Aceitos, oriundo de um sistema alemão do início do século XX e denominado de RKW (PEREZ Jr.; OLIVEIRA; COSTA, 2001).

Martins (2010) destaca que o custeio por absorção trata de todos os custos envolvidos na produção, ou seja, todo e qualquer gasto envolto nos esforços necessários durante o processo de produção, mesmo os redistribuídos para produtos e serviços fornecidos por terceiros. Os custos relativos aos produtos que estão em construção (ou em fase de elaboração) e aos produtos já finalizados, porém, não vendidos, constarão no estoque dos mesmos.

Para Scheuermann, Azeredo e Haberkamp (2014), o Método de Custeio por Absorção é derivado da aplicação dos princípios de contabilidade e é o único aceito pela legislação no Brasil, conforme a Lei nº 6.404 – Lei das Sociedades Anônimas, de 15 de dezembro de 1976, e o Decreto nº 3.000, de 26 de março de 1999, que regulamenta o Imposto de Renda Pessoa Jurídica – IRPJ. Nesse método, o custeio dos produtos absorve todos os custos e as despesas de fabricação, não incluindo as despesas de outras funções, como a função administrativa e a comercial.

Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012), destacam que no custeio por absorção, todos os custos de produção comporão o custo do bem ou serviço. As despesas não fazem parte do custo do bem ou serviço (CPV – custo do produto vendido ou CSP – custo do serviço prestado), ou seja, são lançadas diretamente no resultado, enquanto que os custos, tanto diretos quanto indiretos, são apropriados a todos os bens e serviços.

Para Anacleto (2015) o custeio por absorção baseia-se em apurar todos os custos pelos métodos legalmente corretos, para o fisco e auditores, onde todos os custos e esforços de produção são alocados aos produtos. Este método de custeio, de acordo com seu esquema básico, possui três principais passos: divisão de custos e despesas; alocar custos diretos direcionados aos produtos; alocar custos indiretos.

2.3 Unidade de Esforço de Produção – UEP

O método da UEP está pautado na unificação da produção, visando simplificar o processo de gestão e, com isso, as análises de desempenho de uma empresa são realizadas a partir de custos e medidas físicas de eficiência, eficácia e produtividade (BORNIA, 2010).

Para Kliemann Neto (1995, p. 63) “o método das UEPs define uma unidade de medida comum para o conjunto de atividades desenvolvidas pela estrutura produtiva da empresa”. No entender de Oliveira e Allora (2010) o método UEP, em virtude das informações precisas que proporciona permite uma redução dos custos, pois permite o conhecimento real em cada operação da fábrica.

Para Oliveira e Allora (2010) o UEP apresenta as seguintes finalidades: identificar o esforço de produção de cada operação elementar de trabalho; identificar o esforço de produção numa etapa de operações de um determinado produto; verificar o esforço de produção de todas as operações de trabalho que compõem um determinado produto; verificar o esforço de produção de cada setor da fábrica, que é realizado por meio da soma de todas as UEPs que compõem os postos operativos de cada setor; e mensurar o esforço de produção total de uma fábrica, que é calculado mediante a soma dos esforços de todos os postos operativos.

Pelo método das UEPs os cálculos do custo de matéria prima são efetuados separadamente, sendo considerados por este método os custos de transformação. Porém, mesmo que não abordado pelo método, o custo da matéria prima também deve ser apurado, uma vez que essa informação é usada em relatórios gerenciais e determinação de lucratividade de produtos (BORNIA, 2010).

Allora (1988) afirma que a principal vantagem desse método reside na homogeneidade que ele propicia, pois quaisquer que sejam os objetos fabricados e seus processos de

fabricação, a produção precisa de uma parte desse elemento único que é o esforço de produção. Oenning, Neis e Mazzioni (2006) argumentam que esse método 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, segundo os autores, através desse método é possível: (i) apurar custos de transformação; (ii) identificar os gargalos de produção e (iii) analisar a produção em UEP's e dos custos de transformação para verificar a ocupação da capacidade produtiva da fábrica.

Wernke e Lembeck (2012) defendem que os procedimentos inerentes ao método UEP podem ser empregados pela contabilidade de custos para facilitar a aplicação preconizada pela norma contábil conhecida como Pronunciamento Técnico CPC 16 – Estoques. Ainda de acordo com os referidos autores, os procedimentos realizados pelo método UEP atendem adequadamente ao exigido pela legislação brasileira, especificamente o disposto na resolução CFC nº. 1.170/2009.

Assim como os demais métodos, o UEP também apresenta algumas limitações. Martins e Rocha (2010) afirmam que esse método “trata fundamentalmente, dos custos de transformação com no custeio por absorção, porém sem contemplar o custo de *overhead*, como logística de produção, controle de qualidade, etc.”.

Bornia (2010) afirma que esse método enfoca apenas a transformação dos produtos, as despesas de estrutura não são abrangidas pelo mesmo. Para o autor, o descaso com as despesas é um problema do método, pois tais gastos vêm aumentando ao longo dos anos e merecem uma análise detalhada para sua racionalização no processo de combate as perdas e ao trabalho adicional.

2.3.1 Etapas para Implantação e Operacionalização do Método UEP

A implantação do método UEP pode ser dividida em cinco etapas básicas: divisão da fábrica em postos operativos, determinação dos foto-índices, escolha do produto base, cálculo dos potenciais produtivos e determinação dos equivalentes dos produtos (BORNIA, 2010).

Seguir cuidadosamente o processo de implantação do método UEP torna-se o diferencial para o sucesso do método proposto. Diante disso, se faz necessária realizar uma breve abordagem sobre cada etapa com o objetivo de clarificar cada uma delas:

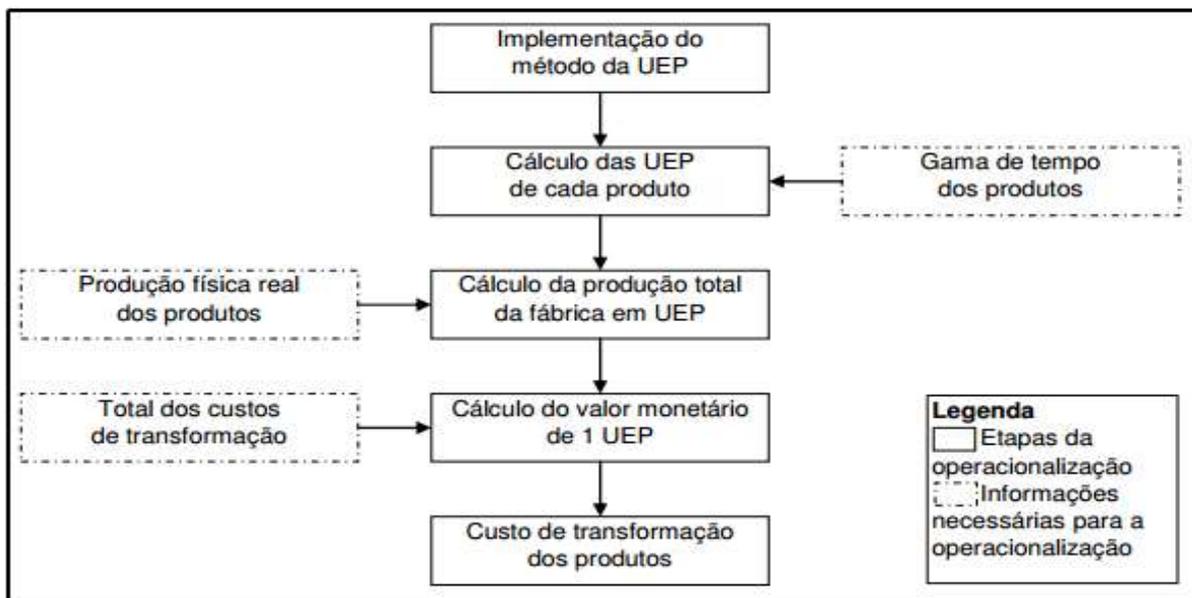
Quadro 01: Etapas de implantação da UEP:

Etapa	Finalidade
Divisão da fábrica em postos operativos	Consiste em dividir a empresa em postos operativos (PO), compostos por operações de transformação homogêneas. Os postos operativos identificam plenamente uma fábrica. Postos operativos como são conjuntos formado por uma ou mais operações produtivas elementares que apresentam a característica de serem semelhantes para todos os produtos que passam pelo posto operativo, diferindo apenas no tempo de passagem.
Cálculo dos Índices de Custos (foto-índice)	Determinar o índice numérico que indica o custo por hora de atividade de cada posto operativo. A única função dos foto-índices é proporcionar uma estimativa das relações entre os potenciais produtivos.
Escolha do produto base	O produto base pode ser um produto que realmente existe, uma combinação de produtos ou mesmo um produto fictício, devendo representar a estrutura produtiva da empresa.
Cálculo dos potenciais produtivos	Os potenciais produtivos são uma combinação dos resultados obtidos nos passos anteriores. Os potenciais produtivos dos postos operativos são encontrados dividindo-se os foto-índices pelo foto-custo base.
Determinação dos equivalentes de produtos	Os equivalentes de produtos são obtidos através do somatório dos resultados obtidos pela multiplicação dos tempos de passagem dos produtos pelos postos operativos e o potencial produtivo de cada posto operativo. O somatório dos esforços absorvidos pelo produto em todos os postos operativos é o seu equivalente em UEP. Adotando este procedimento para todos os produtos, têm-se todas as informações da etapa de implantação do método.

Fonte: Adaptado de Bornia (2010).

Depois de implantado o método, a operacionalização torna-se muito simples. Conforme demonstrado na Figura 01, a operacionalização consiste em calcular os custos dos produtos e levantar mensalmente outras informações (BORNIA, 2010).

Figura 01 - Roteiro para Operacionalização do Método UEP



Fonte: Antunes Júnior (1988, p. 75).

A fase de operacionalização do método UEP tem o objetivo de valorizar monetariamente a UEP. Isso possibilita a valoração monetária dos custos de transformação dos produtos (ANTUNES Jr., 1988).

Primeiramente deve-se mensurar a produção total do período em UEP. Para isto, somam-se os resultados obtidos a partir da multiplicação dos equivalentes em UEP dos produtos pela quantidade física destes produzida no período. Após a mensuração da produção em UEP, é possível calcular o valor monetário de uma UEP, dividindo-se os custos de transformação totais incorridos no período, pela produção total da fábrica em UEP.

A partir do valor monetário de cada UEP, calculam-se os custos de transformação dos produtos multiplicando-se este valor pela quantidade de UEP que constitui cada produto. O cálculo do custo de transformação dos produtos completa a segunda fase e conclui a aplicação do método da UEP.

3 Procedimentos metodológicos

Visando atender ao objetivo proposto, este estudo caracteriza-se como exploratório, por meio de estudo de caso com abordagem qualitativa. De acordo com Gil (1991) as pesquisas exploratórias visam proporcionar maior familiaridade com o problema para torna-lo mais explícito ou a construir hipóteses, com objetivo principal de aprimorar ideias ou a descoberta de intuições possibilitando a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Quanto aos procedimentos caracteriza-se como estudo de caso. De acordo com Yin (2010, p. 24), os estudos de casos contribuem com o “conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados”. Além disso, este método “permite que os investigadores retenham as características holísticas e significativas dos eventos da vida real”.

Quanto à abordagem do problema o estudo se caracteriza com análise qualitativa, pois para Creswell (2007), “a pesquisa qualitativa é fundamentalmente interpretativa, significando que o pesquisador fará uma interpretação minuciosa dos dados coletados”. De modo que,

segundo Prodanov e Freitas (2013), na pesquisa qualitativa o “pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo. Nesse caso, as questões são estudadas no ambiente em que elas se apresentam sem qualquer manipulação intencional do pesquisador”.

Como procedimentos para a coleta dos dados, o estudo de caso identificou através de entrevistas não estruturadas os dados necessários para aplicação das metodologias. As respostas obtidas foram suficientes para conhecer o contexto da organização e a profundidade dos controles internos utilizados. Em seguida, iniciou-se a coleta dos dados documentais necessários para execução do trabalho nos controles internos existentes, além de outras informações mais específicas repassadas pelos gestores.

4 Análises dos resultados

O estudo ora relatado foi desenvolvido na empresa denominada neste estudo de “ABC Indústria e Comércio de Confeções”, localizada no Oeste do Estado de Santa Catarina. Seu mix de produtos consiste em produtos de moda masculina como camisas, calças, bermudas, camisetas, polos, blazer, jaquetas, óculos, sapatos, chinelos, carteiras, pastas de couro e gravatas.

Os cálculos são apresentados sob a ótica de duas metodologias de custeio e foram aplicados para os cinco principais grupos de produtos da empresa, sendo que no período analisado a produção conjunta destes foi equivalente a 80% da produção fabril.

Com o propósito de atingir os objetivos propostos, a apresentação de resultados foi dividida em três etapas: Implantação do Método UEP; Operacionalização do Método UEP e Comparativo de resultados entre os Métodos de Absorção (em uso) e o Método UEP.

4.1 Implantação do Método UEP

Para a implantação do método UEP foram percorridas as seguintes etapas: Divisão da fábrica em postos operativos; Cálculo dos índices de custos; Escolha do produto base; Cálculo dos potenciais produtivos; Determinação dos equivalentes de produtos.

A primeira etapa da implantação do método UEP consiste na divisão da fábrica em postos operativos, os quais consistem em uma operação ou um conjunto de operações, de mesma natureza e com características semelhantes. Um posto operativo pode ser uma máquina, um posto de trabalho ou um conjunto deles. Nessa primeira etapa, a estrutura produtiva é representada pelos postos operativos. Assim, o conjunto dos postos operativos identifica plenamente a fábrica. No caso da empresa objeto do estudo, procurou-se fazer o posto operativo coincidir com uma operação, com o objetivo de facilitar a visualização e a determinação dos índices de custo. Assim, depois de analisadas as operações executadas em cada um dos setores fabris, foram identificados sete postos operativos: corte, colagem, estamparia, bordado, preparação, montagem e acabamento.

A Tabela 01 apresentada a forma como a empresa está dividida. Os postos operativos estão divididos conforme a ordem de passagem de cada produto.

Tabela 01 – Divisão da Fábrica em Postos Operativos

Códigos	Posto Operativo	Equipamentos	Pessoas
PO1	Corte	2	39
PO2	Colagem	1	10
PO3	Estamparia	1	6
PO4	Bordado	3	12
PO5	Preparação	90	90
PO6	Montagem	90	85
PO7	Acabamento	2	50

Fonte: Dados da pesquisa

Após serem identificados todos os postos operativos, o segundo passo do processo de implantação do método UEP consistiu no cálculo dos custos horários (R\$/h) dos postos operativos, denominados foto-índices. Esses índices de custos foram calculados tecnicamente, de acordo com o efetivo dispêndio de insumos por parte dos postos operativos, com exceção de matérias primas e despesas de estrutura, representando os custos de transformação necessários para o funcionamento de cada posto operativo.

Para o cálculo dos índices de custos (foto-índices) é preciso identificar todos os custos de transformação do processo produtivo, com isso, como custos de transformação foram considerados os seguintes itens: (a) mão de obra direta; (b) mão de obra indireta; (c) manutenção; (e) energia elétrica; (f) aluguel de máquinas e equipamentos; (f) materiais de consumo. A definição utilizada para os itens é a seguinte:

a) mão de obra direta: o valor da mão de obra direta foi determinado com base na soma dos salários brutos e encargos sociais, horas extras e os demais benefícios oferecidos pela empresa aos funcionários de acordo com cada posto operativo conforme Tabela 01.

b) mão de obra indireta: a mão de obra indireta representa a soma dos salários e encargos sociais, horas extras e os demais benefícios oferecidos pela empresa aos supervisores e gerentes de produção e aos funcionários relacionados aos setores de apoio na área de operações da empresa, sendo: almoxarifado, qualidade, manutenção e centro de abastecimento.

c) a manutenção teve valor definido de acordo com as baixas de requisição e o lançamento de notas fiscais relacionadas diretamente a cada posto operativo, conforme Quadro 01. Essa relação foi extraída de um relatório disponibilizado pela área de custos, o qual representa a soma mensal dos gastos relativos à manutenção em cada posto operativo da empresa de acordo com o período em estudo.

d) energia elétrica: o valor mensal de energia elétrica atribuída a cada posto operativo foi determinado de acordo com o consumo dos equipamentos utilizados no processo produtivo. Para determinar os consumos, com o auxílio do eletricitista da empresa, foi verificada a potência de cada equipamento e efetuado o cálculo do consumo de quilowatts/hora (kWh) dos mesmos. Assim bastou multiplicar o valor mensal (em R\$) do kWh pelo consumo mensal de energia elétrica no período do estudo.

e) aluguel de máquinas: o valor mensal de aluguel de máquinas e equipamentos foi determinado conforme planilha de alocação disponibilizada pelo setor de custos, a mesma leva em consideração a capacidade produtiva, área ocupada e valor de mercado de cada máquina e equipamento utilizado no setor produtivo da empresa. Considerando que na empresa objeto de estudo ocorre a locação, não existem custos de depreciação.

f) materiais de consumo: o valor mensal de custos com materiais de consumo, assim como a manutenção, teve valor definido de acordo com as baixas por requisição e o lançamento de notas fiscais relacionadas diretamente a cada posto operativo conforme Quadro 01. Essa relação foi extraída de um relatório disponibilizado pela área de custos, o qual representa a soma mensal dos gastos relativos a esse grupo de acordo com cada posto operativo da empresa.

Na Tabela 02 apresentam-se os custos de transformação apurados em cada posto operativo, sendo utilizado com base a média mensal do primeiro semestre de 2015.

Tabela 02 – Custos Mensais por posto operativo

Códigos	MOD (R\$)	MOI (R\$)	Manutenção (R\$)	Energia Elétrica (R\$)	Aluguel (R\$)	Mat. Consumo (R\$)	Total
PO1	66.880,10	41.322,58	2.868,05	4.346,12	6.347,10	8.746,12	130.510,06
PO2	9.413,58	5.816,28	875,26	98,92	144,46	924,44	17.272,94
PO3	10.680,50	6.599,06	2.653,76	603,41	881,23	258,43	21.676,39
PO4	17.742,00	10.962,08	1.270,00	994,24	1.452,00	300,00	32.720,33

PO5	215.503,20	8.762,40	4.514,85	2.362,95	9.651,15	3.335,04	244.129,59
PO6	167.613,60	6.815,20	3.511,55	1.837,85	7.506,45	2.593,92	189.878,57
PO7	95.779,20	3.894,40	2.006,60	1.050,20	4.289,40	1.482,24	108.502,04
Total	-	-	-	-	-	-	744.689,92

Fonte: Dados da pesquisa

Para calcular o custo/hora, primeiramente verificou-se a quantidade de horas trabalhadas em cada posto operativo durante o período determinado para análise. Em seguida, o custo total mensal (Tabela 02) foi dividido pelas horas trabalhadas, obtendo-se assim, o custo por hora. O cálculo do foto-índice dos postos operativos está demonstrado na Tabela 03.

Tabela 03 – Determinação dos custos hora (foto-índices)

Códigos	MOD (R\$)	MOI (R\$)	Manutenção (R\$)	Energia Elétrica (R\$)	Aluguel (R\$)	Mat. Consumo (R\$)	Total
PO1	12,14	7,50	0,52	0,79	1,15	1,59	23,69
PO2	16,52	10,21	1,54	0,17	0,25	1,62	30,31
PO3	21,39	13,21	5,31	1,21	1,76	0,52	43,40
PO4	7,84	4,85	0,56	0,44	0,64	0,13	14,46
PO5	20,60	0,84	0,43	0,23	0,92	0,32	23,34
PO6	27,64	1,12	0,58	0,30	1,24	0,43	31,31
PO7	21,97	0,89	0,46	0,24	0,98	0,34	24,89

Fonte: Dados da pesquisa

O próximo passo do processo de implantação foi à escolha do produto base. Este representa os produtos da empresa, no que diz respeito ao modo como os postos operativos estão sendo utilizados. Após analisar os tempos de produção de todos os produtos, a camisa foi o item selecionado como sendo o produto base, uma vez que é o produto que passa pelo maior número de postos operativos dentro do processo de fabricação. De posse dos tempos de passagem desse produto pelos postos operativos e seus respectivos foto-índices, foi calculado o custo do produto base, nesse instante, denominado foto-custo base, que medido em Valores servirá de base de comparação para determinar as relações desejadas.

A Tabela 04 apresenta o custo do produto base identificado por Posto Operativo, destacando o custo base por posto operativo bem como o custo total oriundo da soma dos postos operativos.

Tabela 04 – Apuração do custo do produto base

Códigos	Custo Hora (R\$)	Tempo de Passagem (h)	Custo Produto Base (R\$)
PO1	23,69	0,072	1,70
PO2	30,31	0,019	0,58
PO3	43,40	0,002	0,08
PO4	14,46	0,026	0,38
PO5	23,34	0,069	1,61
PO6	31,31	0,195	6,09
PO7	24,89	0,079	1,97
Total	-	-	12,41

Fonte: Dados da pesquisa

A próxima etapa realizada na pesquisa se refere à identificação dos potenciais produtivos. O potencial produtivo representa a quantidade de esforço de produção gerada pelo Posto Operativo quando em funcionamento por uma hora. A Tabela 05 evidencia o potencial produtivo dos postos operativos da empresa pesquisada.

Tabela 05 – Potenciais Produtivos dos postos operativos (UEP/Hora)

Códigos	Custo Hora P.O (R\$)	Custo Produto Base (R\$)	UEP/Hora
PO1	23,69	12,41	1,91
PO2	30,31	12,41	2,44
PO3	43,40	12,41	3,50

PO4	14,46	12,41	1,17
PO5	23,34	12,41	1,88
PO6	31,31	12,41	2,52
PO7	24,89	12,41	2,01
Total	-	-	15,42

Fonte: Dados da pesquisa

Considerando o custo hora do posto operativo e o custo produto base, chegou-se a uma quantidade de 15,42 Unidades de Esforço de Produção por hora (UEP/hora), conforme demonstrado na Tabela 05.

A sexta etapa do processo de implantação do método UEP consiste em estabelecer os equivalentes de produtos em UEP. Esse valor é obtido pela multiplicação do UEP/hora (Tabela 05), pelo tempo de passagem de cada produto nos Postos Operativos, identificando-se assim quantas UEP's são consumidas pelos mesmos em cada posto operativo. A Tabela 06 representa os equivalentes de produtos em UEP, identificados na pesquisa.

Tabela 6 – Equivalente dos produtos em UEP's

Produtos	Equivalentes em UEP's
Camisa	1,00
Calça	1,49
Bermudas	1,45
Camisetas	0,52
Polos	0,71

Fonte: Dados da pesquisa

Pela Tabela 06 pode-se perceber as equivalentes de UEP's para cada um dos produtos analisados. Nota-se que o produto camisa foi definido como produto base (índice 1,00) e que os índices apresentados pelos demais representam a sua proporção de UEP's em relação ao produto base (camisa).

4.2 Operacionalização do Método UEP

Após realizar o cálculo dos equivalentes em UEP's de cada produto, a próxima etapa consiste na operacionalização do Método UEP. Essa etapa se resume à mensuração da produção mensal em termos de UEP's produzidas. Para obter esse valor, basta multiplicar as quantidades produzidas de cada produto pela quantidade de UEP's que o mesmo representa ou equivale. No caso da empresa em estudo, pela média dos meses utilizados como base do estudo, a produção da fábrica somou 73.569,69 UEP's, conforme demonstra a Tabela 07.

Tabela 07 – Produção Total em UEP

Produtos	Produção (Unidades)	Equivalentes em UEPs	Total de UEPs
Camisa	16.910,00	1,00	16.910,00
Calça	10.047,10	1,49	14.682,87
Bermudas	4.305,90	1,45	6.122,97
Camisetas	30.915,00	0,52	16.337,08
Polos	27.171,00	0,71	19.516,78
		Total	73.569,69

Fonte: Dados da pesquisa

A sequência do processo de operacionalização do método UEP consiste em determinar o valor do Custo Unitário de Transformação dos produtos da empresa. Para determinar esse valor é necessário calcular inicialmente o valor (em R\$) da UEP do período em análise. O valor da UEP é determinado a partir da divisão do custo mensal total de transformação e a quantidade de UEP's fabricadas no mês.

Na empresa em estudo, os custos totais de fabricação no período analisado foram de R\$ 770.390,00. Para a soma desse valor foram considerados os mesmos gastos analisados

anteriormente (mão de obra direta, mão de obra indireta, manutenção, materiais de consumo e energia elétrica). Desta forma, o cálculo utilizado para encontrar o valor monetário da UEP do período foi [R\$ 770.390,00 / 73.569,69 UEP's], que resultou em R\$ 10,47 por UEP. A Tabela 08 apresenta os valores apurados como custo de transformação dos produtos.

Tabela 08 – Custo de Transformação dos Produtos

Produtos	Equivalentes em UEP's	Valor da UEP (R\$)	Custo unitário de Transformação (R\$)
Camisa	1,00	10,47	10,47
Calça	1,49	10,47	15,30
Bermudas	1,45	10,47	14,89
Camisetas	0,52	10,47	5,53
Polos	0,71	10,47	7,52

Fonte: Dados da pesquisa

Concluído o cálculo de custo de transformação unitário de cada produto, determina-se o custo unitário total dos mesmos, com a adição do valor gasto com matérias-primas. O valor do custo total unitário (em R\$) está demonstrado na Tabela 09.

Tabela 09 – Custos de Produção Mensal

Produtos	Custos de Transformação	Custo de Matéria Prima	Custo Unitário Total
Camisa	10,47	20,28	30,75
Calça	15,30	21,08	36,38
Bermuda	14,89	20,18	35,07
Camiseta	5,53	4,70	10,23
Polos	7,52	11,00	18,52

Fonte: Dados da pesquisa

Pela Tabela 09 é possível perceber o custo unitário de produção de cada um dos produtos. Este custo é oriundo do custo de transformação alocado aos produtos por meio do método UEP, somado aos custos de materiais diretos. Percebe-se que o produto calça apresenta o maior custo unitário de produção (R\$ 36,38), enquanto que o produto camiseta agrega o menor custo (R\$ 10,23).

4.3 Aplicação do custeio por absorção

Com a utilização do método de custeio por absorção, o processo de custeamento dos produtos na empresa em estudo é processado em três estágios: acumulação dos custos mensais nos centros diretos e indiretos; transferência dos custos dos centros de custo de apoio aos centros de custos produtivos através de critério de rateio; e alocação de custos aos produtos.

Na primeira etapa, os custos são acumulados mensalmente nos respectivos centros de custos de produção (custos diretos de produção) e de apoio (custos indiretos de produção). Assim como no método UEP os valores são divididos em: (a) mão de obra direta; (b) mão de obra indireta; (c) manutenção; (e) energia elétrica; (f) aluguel de máquinas e equipamentos; (f) materiais de consumo.

No segundo estágio, os valores são transferidos dos centros de custos de apoio aos centros de custos produtivos por meio do critério de rateio baseado na mão de obra direta utilizada em cada produto no período. A Tabela 10 apresenta os valores acumulados em cada centro de custo produtivo após realização dos rateios.

Tabela 10 – Custos acumulados por Centro de Custo

Códigos	Custos Diretos	Custos Indiretos	Total
Corte	94.145,03	26.923,35	121.068,38
Colagem	9.658,73	3.197,08	12.855,81
Estamparia	11.631,57	3.896,52	15.528,09
Bordado	17.627,67	5.795,05	23.422,72

Camisas	211.028,00	18.511,00	229.539,00
Calças/Bermudas	143.810,00	2.141,00	145.951,00
Camisetas	71.441,00	2.936,00	74.377,00
Polos	144.027,00	3.621,00	147.648,00
Total	703.369,00	67.021,00	770.390,00

Fonte: Dados da pesquisa

Na terceira fase do processo, os custos são transferidos dos centros de custos produtivos aos produtos de acordo com a produção mensal, somados a eles o custo de matéria prima obtendo assim o custo total de produção do período (CPP). A Tabela 11 demonstra o custo unitário de cada produto após essa etapa do processo.

Tabela 11 – Custo Unitário – Método Absorção

Produtos	Produção (Unidades)	Custo de Matéria Prima	Demais Custos Diretos	Custos Indiretos	Custo Unitário
Camisa	16.910	20,28	14,08	1,57	35,93
Calça	10.047	21,08	14,50	1,48	37,06
Bermuda	4.305	20,18	14,91	1,61	36,70
Camiseta	30.915	4,70	2,90	0,28	7,88
Polo	27.171	11,00	6,10	0,37	17,47

Fonte: Dados da pesquisa

Percebe-se pela Tabela 11 o custo unitário dos produtos a partir da utilização do custeio por absorção. Assim como no método UEP, estão destacados os custos de matéria prima, além dos demais custos diretos e custos indiretos. A principal diferença é que pelo método UEP são trabalhados os custos de transformação, enquanto que pelo custeio por absorção, apenas os custos indiretos sofrem o rateio para sua alocação aos produtos.

4.4 Comparativo de resultados entre os Métodos de Absorção e o Método UEP

Nesta seção apresenta-se uma análise comparativa dos custos de produção do período delimitado na pesquisa. Para tanto, adotou-se como parâmetros o método de custeio por absorção, atualmente utilizado na empresa objeto da pesquisa e o método da unidade de esforço de produção. A Tabela 12 apresenta os custos unitários de acordo com cada metodologia.

Tabela 12 – Análise Comparativa UEP x Absorção

Produtos	Camisa	Calça	Bermuda	Camiseta	Polo
UEP	30,75	36,38	35,07	10,23	18,52
Absorção	35,93	37,06	36,70	7,88	17,47

Fonte: Dados da pesquisa

Após análise comparativa entre os dois métodos, observa-se que cada metodologia apresenta resultados diferentes. Tanto no custeio por absorção quanto no método de unidades de esforço de produção, os custos fixos são distribuídos aos produtos por critérios de rateio, que apresentam certo grau de subjetividade. As divergências entre os dois métodos consiste no critério de rateio adotado. No custeio por absorção, não existe um critério de rateio padrão, essa característica se confirma uma vez que nesse método pode-se optar por um critério de rateio que apresente maior grau de arbitrariedade. Já no método UEP, devido a sua característica principal de homogeneização de unidades de medida, a alocação dos custos fixos utiliza um critério único e uniforme de rateio. Porém, é importante ressaltar que a subjetividade presente nesse método está na escolha do produto base, sendo esse o parâmetro utilizado para os demais cálculos necessários para implantação do método.

5 Conclusões

O objetivo do presente estudo foi de apresentar uma análise comparativa entre o método de custeio por absorção e o método baseado por Unidade de Esforço de Produção (UEP). Neste sentido, conclui-se que a utilização do método UEP possibilita um melhor gerenciamento dos custos em relação ao método de custeio por absorção, uma vez que o custo unitário de cada produto é calculado pela mensuração do esforço de produção, a qual é quantificada pelo que é chamado de equivalente do produto (número de UEP's gerado por uma unidade de produto).

Demonstra-se também, que as etapas de implantação do método de custeio UEP, consideram todo o processo produtivo, uma vez que é necessário realizar todo o mapeamento da fábrica, dividindo-a em postos operativos, que são todas as operações por onde a matéria-prima passa até ser transformada em produto final.

Diante disso, conclui-se que, com a implantação do custeio UEP, é possível visualizar alguma situação em que um produto subsidie o outro, pois os produtos mais elaborados e/ou com rendimentos menores recebem uma parte proporcionalmente maior no rateio dos custos fixos. Assim, pode-se afirmar que o custeio UEP possibilita uma alocação dos custos fixos mais próximos da realidade da fábrica, pois essa leva em conta o esforço realizado para a fabricação dos produtos evidenciando diferenças no processo entre produtos, diferenças estas que eram ignoradas na utilização do método de custeio por absorção, uma vez que os custos indiretos de fabricação são alocados aos produtos de forma proporcional ao custo de mão de obra direta na empresa estudada.

Constata-se, desta forma, que no custeio por absorção, mesmo que os produtos apresentem processos diferentes recebam o rateio dos custos indiretos de forma subjetiva, o que lhes atribuíam um custo de forma equivocada. Assim, um produto acabava custeando o outro e o cálculo do custo de produção acaba elaborado de maneira que pode comprometer a tomada de decisão. Com a implantação do método UEP, tais distorções foram quantificadas e valorizadas através de uma alocação mais realista dos custos, a qual considera os esforços despendidos no processo de fabricação de cada produto.

Diante dos resultados apresentados neste estudo, e considerando o fato de não ser possível generalizá-los, sugere-se novas pesquisas para verificar o comportamento destes métodos de custeio, bem como a comparação destes utilizados com outros métodos, a fim de verificar o comportamento dos custos quanto tratados sob diferentes óticas de custeio. Sugere-se ainda a análise em outros ramos de atividades para possíveis comparações.

Referências

ABBAS, K., GONÇALVES, M. N., LEONCINE, M. Os métodos de custeio: vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações apresentadas pela literatura. **ConTexto**, p. 145-159, 2012.

ALLORA, F. **Controle de produção unificado e o computador**. São Paulo: Pioneira, 1988.

ALLORA, V.; OLIVEIRA, S. E. **Gestão de custos: metodologia para a melhoria da performance empresarial**. Curitiba: Juruá, 2010.

ANACLETO, G. Aplicação dos métodos de custeio: variável e por absorção, para o processo decisório gerencial dos custos. **Revista Científica e-Locução**, v. 1, n. 2, p. 23-32, 2015.

ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. **Fundamentação do método das unidades de esforço de produção**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1988.

BACKER, M; JACOBSEN, L. E. **Contabilidade de Custos**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1979.

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

BRUNI, A. LEAL; FAMA, R. **Gestão de Custos e Formação de Preços**. Atlas, 2012.

CAVALCANTI, M. A. N.; FERREIRA, H. M. C.; ARAUJO, A. O. 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**, v. 5, n. 1, p. 75-92, 2013.

CRESWELL, J.W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HORNGREN, C. T. **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**. 6. ed. New Jersey: Prantice-Hall, 1986.

KLIEMANN NETO, F. J. Gerenciamento e controle da produção pelo método das unidades de esforço de produção. I CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS, 1, 1995, São Leopoldo, **Anais...** São Leopoldo, 1994. p. 53-83.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 3. Ed. São Paulo: atlas, 1996.

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

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, E.; ROCHA, W. **Métodos de custeio comparados**. São Paulo: Atlas, 2010.

MORAIS, José Claudiomar et. al. Sistema de informação. *Revista Brasileira de Contabilidade*. Rio de Janeiro, v. 27, n. 59, p. 9-12, out/dez. 1986.

OENNING, V.; NEIS, D. R.; MAZZIONI, S. Apuração e gestão de custos pelo método das unidades de esforço de produção: UEP. In: XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, **Anais...**, 2006.

PEREZ JR., J. H.; OLIVEIRA, L. M. de; COSTA, R. G. **Gestão Estratégica de Custos**. 2a edição. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

PRODANOV, C.C; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAUPP, S. W.; BORGERT, A.; NUNES, P.; FERRARI, M. J. O processo de implementação da gestão estratégica de custos em uma empresa estatal de energia elétrica. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 5, n. 1, p. 137-166, 2012.

SANTOS, R. V. Modelagem de sistemas de custos. **Revista do Conselho Regional de Contabilidade de São Paulo**. São Paulo: Ano IV, n. 7, p. 62-74, abr. 1999.

SCHEUERMANN, C.; AZEREDO, A. J.; HABERKAMP, A. M. Sistemas de custos e métodos de custeio: uma análise da sua utilização no processo de tomada de decisão em indústrias do Vale do Taquari. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 6, n. 1, 2014.

SOUZA, M. A.; CARDOSO, M. F.; MACHADO, R. Análise de custos na cadeia de valor: estudo de caso em uma empresa multinacional do setor petrolífero. **RIC - Revista de Informação Contábil**, v.5 n.4, p. 01-25, 2011.

SOUZA, M. A.; HEINEN, A. C. Práticas de gestão estratégica de custos: uma análise de estudos empíricos internacionais. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 15, n. 2, p. 23-40, 2012.

SOUZA, M. A.; LEMOS, L. B.; ZORZO, L. S. Comércio tradicional versus comércio eletrônico: um estudo de caso sob o olhar da gestão dos custos logísticos. **Sociedade, Contabilidade E Gestão**, v. 9, n. 2, 2015.

WERNKE, Rodney; LEMBECK, Marluce. Método UEP como facilitador da aplicação do CPC-16-Estoques pela contabilidade de custos: estudo de caso. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2012.

YIN, R K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 4ª. ed., Porto Alegre: Bookman, 2010.