

# AS APLICAÇÕES DO MÉTODO DAS UNIDADES DE ESFORÇO DE PRODUÇÃO (UEPS): UM LEVANTAMENTO DE SUAS FINALIDADES OPERACIONAIS

**Fabio Walter (UFPB)**

fwalter.br@gmail.com

**Kliver Lamarthine Alves Confessor (UFPE)**

adm.kliver@gmail.com

**Fernanda Gomes Bezerra (UFPB)**

fernanda\_gomesfgb@hotmail.com

**Barbara Stephanie Lira Maciel (UFPB)**

barbarasthephanie@hotmail.com



*O método das Unidades de Esforço de Produção (UEPs) possibilita aperfeiçoar o custeio e a gestão de manufatura a partir de um indicador comum de desempenho (a UEP) e tem crescente uso no Brasil desde a década de 80. Enquanto encontram-se geralmente aplicações deste método para otimizar o custeio de transformação, pouco parece ser discutido em relação à sua aplicação para a gestão da produção. O objetivo deste trabalho é traçar um perfil das aplicações do método das UEPs nos estudos de caso publicados em periódicos e eventos acadêmicos brasileiros, com um foco especial nos fins para os quais é utilizado. Esta pesquisa classifica-se como descritiva, fazendo uso de uma pesquisa bibliográfica por revisão sistemática da literatura, e foi realizada em uma amostra de 34 artigos. Entre os resultados, destaca-se que o método das UEPs é empregado em diversos ramos empresariais, que suas aplicações visam normalmente fins de custeio e que as aplicações analisadas se concentram no Sul do Brasil, principalmente em Santa Catarina. Em relação a usos específicos para o gerenciamento da produção, os estudos de caso mostraram diversas aplicações, apesar de restritas a poucos artigos. Ao final do trabalho, apresentam-se sugestões para futuras pesquisas que procurem compreender a pouca aplicação do método para o gerenciamento da produção.*

*Palavras-chave: Unidades de Esforço de Produção, Método das UEPs, Gestão da Produção, Gestão de Custos.*

## 1. Introdução

Métodos de custeio visam buscar uma alocação mais justa dos custos indiretos aos produtos, sendo objetos de profissionais e pesquisadores principalmente das áreas de contabilidade gerencial, administração e engenharia econômica. Entre os métodos mais conhecidos, pode-se citar o dos Centros de Custos (RKW), o Custeio baseado em Atividades (ABC), o Custeio por Absorção - no âmbito da Engenharia de Produção tratado como um “princípio” - e o Custo-Padrão. Já entre os métodos menos disseminados estão o Custeio baseado em Atividades e Tempo (TDABC) (KAPLAN; ANDERSON, 2007) e o método das Unidades de Esforço de Produção (UEPs) (ALLORA, 1985; ANTUNES JUNIOR, 1988; BORNIA, 1988).

O método das UEPs é estruturado em torno de uma unidade de referência, o que é comum em outros métodos, como os franceses *G.P.* (PERRIN, 1963) e *Unités de Valeur Ajoutée (UVA)* (FIEVEZ; KIEFFER; ZAYA, 1999) e o alemão *Äquivalenzziffern* (STEIN, 1907). Contudo, um importante diferencial do método das UEPs é a possibilidade de gerar diversos indicadores para o controle e o planejamento da produção a partir da própria unidade de referência - a “UEP”.

Enquanto o método das UEPs é tratado em livros-texto brasileiros sobre gestão de custos (p. ex. BORNIA, 2010; SOUZA; DIEHL, 2009; MARTINS, 2010; RIBEIRO, 2011; WERNKE, 2008), observa-se que aparentemente não está presente em obras nacionais direcionadas à Gestão da Produção, como nos trabalhos de Araújo (2009), Corrêa e Corrêa (2012), Fusco e Sacomano (2007), Martins e Laugeni (2005), Penof, Melo e Ludovico (2013), Tubino (2009) e Venanzi e Silva (2013), por exemplo, o que parece sugerir um desinteresse dos autores ou desconhecimento do método em relação às aplicações para gestão da produção.

A fim de entender melhor com quais finalidades o método das UEPs vem sendo efetivamente aplicado, o objetivo do presente trabalho é *traçar um perfil das aplicações do método das UEPs nos estudos de caso publicados em periódicos e eventos acadêmicos brasileiros.*

Espera-se verificar, a partir de uma análise destes artigos, de que forma as aplicações deste método têm explorado sua potencialidade para informações de custeio e para geração de indicadores para a gestão da produção. Este estudo pretende gerar subsídios para os pesquisadores do método da UEPs, na medida em que deve auxiliar na compreensão da realidade de suas aplicações, por exemplo.

## 2. O Método das UEPs

O método das UEPs se apoia na lógica de unificação da gestão da produção por meio de uma unidade comum: a UEP. Após a fase de *implantação*, em que se traduz o desempenho dos potenciais produtivos dos postos operativos e o custo de transformação dos produtos em uma unidade comum - a UEP -, o método das UEPs pode ser aplicado para diversas finalidades na fase de *operacionalização*, como atividades de custeio periódico e controle de desempenho da área produtiva por meio de diversos indicadores de desempenho.

### 2.1 Fase de *Implantação*

Para o método das UEPs os produtos “consomem” esforços de produção na medida em que os postos produtivos agregam valor a eles, segundo o “Princípio do Valor Agregado”. Estes esforços de produção, medidos em UEPs, convertem as matérias-primas em produtos acabados, por isto este método limita-se a tratar apenas do “custo de transformação”. O método é implantado a partir da definição dos “postos operativos” (POs) e do cálculo do potencial de realização de esforços destes postos, o que é feito usualmente com base no custo horário de operação. Após a identificação dos POs, calculam-se seus custos operacionais por unidade de tempo, denominados de “Foto-Índice do Posto Operativo”, ou “FIPO”). Um roteiro básico para a fase de *implantação* está apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Roteiro para implantação do método da UEPs.

1. Divisão da empresa em postos operativos (PO): são identificados os diferentes postos de trabalho do processo produtivo, então denominados PO. Para a definição de cada PO, as operações realizadas no mesmo devem ser homogêneas entre si;
2. Cálculo dos potenciais de produção dos postos operativos (foto-índices dos postos operativos – FIPO): são determinados os custos por hora dos recursos despendidos no PO;
3. Definição de um produto base: deve ser escolhido um produto de referência que servirá para determinar o valor da UEP. Pode ser um produto real, um produto fictício ou mesmo uma combinação de produtos (um mix). Para Bormia (1988), pode usar o tempo médio de passagem dos diversos produtos pelo PO;
4. Cálculo do foto-custo do produto base: definido o produto base e conhecidos os custos dos diferentes PO, é possível calcular o custo do produto base, definido então como foto-custo do produto base ou foto-custo base, que passa a ser a unidade de referência ou UEP;
5. Cálculo dos potenciais produtivos dos postos operativos: tendo o valor da UEP, é possível determinar o potencial produtivo de cada PO, em UEPs por hora (UEPs/h), e assim determinar o custo agregado ao produto pelo PO;
6. Cálculo do valor dos produtos em UEPs: somando todos os custos agregados aos produtos por PO, obtém-se o seu valor total em UEPs.

Fonte: Souza e Diehl (2009, p. 183).

A lógica desenvolvida na implantação do método estabelece valores fixos para os “potenciais produtivos” (UEP/h) e para o custo em UEPs de cada produto, que é a soma dos “esforços de produção” absorvidos nos postos operativos. Cabe ressaltar que o potencial produtivo também é um indicador de capacidade de produção, o qual sustentará as diversas possibilidades de aplicação do método das UEPs na fase de *operacionalização*.

## 2.2 Fase de Operacionalização

Inicialmente, deve-se calcular o custo de transformação dos produtos em um dado período. A produção total de uma manufatura é calculada a partir do total de UEPs consumidos na fabricação de cada produto e das quantidades produzidas no respectivo período. A Tabela 1 exemplifica a mensuração da produção a partir de um dado volume de produção.

Tabela 1 – Exemplo de Cálculo da Produção Total em UEPs

Produto	Valor em UEPs	Produção em setembro	
		Em unidades	Em UEPs
A	2	100	200
B	1	200	200
C	3	300	900
D	1	200	200
<b>Total</b>		<b>800</b>	<b>1500</b>

Fonte: Kliemann Neto (1994, p. 22)

Conhecendo-se o custo total de transformação e o volume produzido em um respectivo período pode-se obter o custo correspondente de cada UEP. Caso os custos de transformação tenham sido de \$ 30.000 em setembro, o valor de cada UEP neste mês será de \$ 20,00, como apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Exemplo de Cálculo do Custo da UEP

Setembro		
Custos de Transformação	Produção em UEPs	Custo por UEP
\$ 30.000	1500	<b>\$ 20,00</b>

Fonte: Adaptado de Kliemann Neto (1994, p. 22)

Sabendo-se dos valores da UEP de cada produto, os custos de transformação dos diversos produtos podem ser calculados, como ilustrado na Tabela 3.

Tabela 3 – Exemplo do Cálculo de Custo de transformação dos produtos

<b>Produto</b>	Valor em UEPs	Setembro (\$ / un)
A	2	40,00
B	1	20,00
C	3	60,00
D	1	20,00

Fonte: Adaptado de Kliemann Neto (1994, p. 22)

A disponibilidade de um indicador de referência para o custeio (a UEP) e outro de capacidade (o “potencial produtivo”) possibilita a geração de diversas medidas de desempenho. Por exemplo, indicadores de eficiência, eficácia e produtividade técnica podem ser facilmente calculados, em relação a postos operativos, seções produtivas e/ou toda fábrica, conjugando outros dados operacionais, como ociosidade e produção (KLIEMANN NETO, 1994). O Quadro 2 apresenta diversas aplicações sugeridas por Gantzell e Allora (1996).

Quadro 2: Aplicações para o método das UEPs

**Área de Custos:**

- Custo de cada produto fabricado;
- Custo de cada parte componente do produto;
- Custo de cada passo do processo de fabricação do produto (operação por operação);
- Custo de cada produto ou componente rejeitado;
- Custo das diversas perdas de processo (transporte, produtos defeituosos, etc...).

**Área de resultados:**

- Conhecimento da rentabilidade real de cada produto, devido à precisão do método;
- Possibilidade de simulações rápidas de resultados alternativos desejados;
- Conhecimento de resultados simulados com diversos mix de produtos diferentes.

**Área de controle fabril:**

- Possibilidades de acompanhamento, passo a passo, das variações dos Custos-Valores, (comparáveis no tempo, pois não são valores monetários) durante seus processos de fabricação;
- Conhecimento da capacidade de produção em UEP de fábricas e seções, por mais diversificada que seja a produção;
- Cálculo imediato da produção em UEP de fábricas e seções, diária, semanal e mensal;
- Consequentemente, medição precisa de: rendimento, eficiência, produtividade global e seccional;
- Grande clareza e facilidade nos planos, programas e controles de produção, expressos em UEPs.

**Área de engenharia industrial ou engenharia de produto:**

- Verificação precisa de vantagem econômica no estudo de novos processos de fabricação para produtos atuais;
- Pré-cálculo, simples e rápido, da viabilidade econômica no estudo de novos produtos;
- Cálculo preciso da conveniência ou não da aquisição de novos equipamentos;
- Auxílio poderoso a estudos de “Análise de Valor” (*Value Engineering*).

Fonte: Adaptado de Gantzell e Allora (1996, p. 54-55)

Considerando (i) as alternativas disponibilizadas pelo método das UEPs para auxiliar o gerenciamento da produção, que (ii) o método é de origem da área de Engenharia de Produção e que (iii) sua fundamentação não é recente (ex: ALLORA, 1985; ANTUNES JUNIOR, 1988, BORNIA, 1988) seria natural se esperar que aplicações deste método para auxiliar a gestão de manufatura não fossem raras. Contudo, uma simples pesquisa nos anais - edições de 2002 a 2014 - do Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI), um dos mais relevantes eventos brasileiros na área de Administração de Operações, encontrou apenas um estudo de caso sobre a aplicação do método e que tratava apenas da finalidade “custeio”.

### 3. Aspectos Metodológicos

O presente estudo pode ser classificado, quanto ao seu objetivo, como *descritivo* e quanto à abordagem do problema, esta pesquisa é *qualitativa*. Este trabalho utiliza como método a

*pesquisa bibliográfica*, sendo que na presente investigação serão analisados artigos publicados em periódicos e anais de eventos acadêmicos brasileiros.

A revisão bibliográfica utilizou a abordagem da *revisão sistemática de literatura* (RSL), cujos procedimentos “apresentam a vantagem de desenvolverem um passo a passo rigoroso, o que confere credibilidade à amostra dos materiais selecionados para a pesquisa” (GOHR et al., 2013, p. 6).

A primeira etapa da RSL foi a seleção do *universo* de pesquisa, caracterizado por todos os artigos publicados (i) nos periódicos listados no sistema Qualis/CAPES da área de *Administração, Ciências Contábeis e Turismo* e classificados nos estratos A1 a B5, e (ii) nos anais disponíveis *on-line* dos eventos Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI), o Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGERP), o Congresso Brasileiro de Custos (CBC), o Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (EnANPAD), o Congresso USP de Controladoria e Contabilidade e o Congresso da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (ANPCONT).

Para seleção dos artigos de periódicos a serem analisados, adotaram-se sucessivamente os seguintes passos:

- Extração no sistema Qualis, em 10/03/2015, dos periódicos avaliados na área de *Administração, Ciências Contábeis e Turismo* e classificados entre os estratos A1 e B5;
- Descarte dos periódicos que, pela análise de seu título, não se dirigem às áreas de Administração Geral, Contabilidade e Gestão de Operações;
- Descarte dos periódicos não publicados em Português ou Espanhol, com exceção de periódicos brasileiros publicados em inglês;
- Descarte dos periódicos que (1) após uma análise detalhada dos seus sítios, identificaram-se como não tendo relação com as áreas de aplicação do método das UEPs, (2) não permitem busca por termos pelo seu sítio, (3) não publicam seus artigos *on-line* ou (4) não tiveram seu sítio encontrado;
- Busca no sítio de cada periódico restante, utilizando como descritores os termos “UEP”, “UEPs”, “Unidade de Esforço de Produção” e “Unidades de Esforço de Produção”. Foram selecionados assim 23 artigos, os quais foram lidos com detalhe e

resultaram na identificação de 13 com estudos de caso envolvendo a aplicação do método das UEPs.

A seleção de artigos nos anais restringiu-se aos períodos disponibilizados pelo sítio de cada evento e os descritores de busca definidos foram: “UEP”, “unidade de esforço de produção” e “unidades de esforço de produção”. Após a busca, realizou-se uma leitura dos artigos selecionados e descartaram-se aqueles que (i) não tratavam de estudos de caso, que (ii) continham o termo “UEP” com outro sentido, (iii) que representavam apenas relatos narrativos ou de parte da implantação do método das UEPs, ou (iv) eram versões preliminares de estudos de casos publicados em periódicos e já selecionados na primeira etapa da seleção da amostra (eliminou-se, por este critério, um artigo apresentado nos anais do SIMPOI e outro dos anais do CBC). Ao final, restaram 21 trabalhos alinhados com o objetivo desta pesquisa, sendo que 16 foram encontrados nos anais do ENEGEP e 5 nos anais do CBC.

A análise dos artigos selecionados avaliou as seguintes variáveis de pesquisa:

- Setores de atuação das empresas em que os estudos de caso foram realizados;
- Quantidade de artigos que resultaram na obtenção de informações de custeio;
- Quantidade de artigos que resultaram na obtenção de indicadores para gestão de manufatura;
- Finalidades específicas para as quais as informações resultantes da implementação do Método das UEPs foram geradas, em cada artigo;
- Estado de localização da empresa em que cada estudo de caso foi realizado;
- Autores com maior número de artigos publicados.

#### **4. Coleta e Análise dos Dados**

A análise dos 34 artigos selecionados permite a obtenção de diversas informações, apresentadas a seguir.

##### **4.1 Setores de Aplicação e Finalidades do Uso do Método das UEPs**

O Quadro 3 apresenta uma tabulação referente ao ramo de aplicação de cada estudo de caso, assim como a finalidade de geração das informações pelo método das UEPs. Inicialmente,



pode-se verificar que o método das UEPs foi aplicado em vários ramos de manufatura, sendo alguns com processos bem distintos entre si. Esta diversidade sugere a flexibilidade do método em relação às estruturas produtivas em que pode ser aplicado. Destaca-se neste levantamento que os ramos de “confecção/costura industrial” e “processamento de carnes” foram aqueles em que o método foi mais aplicado.

Verifica-se também que quase a metade dos trabalhos – 16 (47,1%) de um total de 34 artigos - foi publicada nas edições do CBC, sendo que apenas 5 estudos de caso foram publicados nos anais do ENEGEP, o que de certa forma pode causar uma certa estranheza, na medida em que o método das UEPs disseminou-se na academia justamente a partir de pesquisas na área de Engenharia de Produção.

Um levantamento adicional sobre os dados apresentados no Quadro 3, sobre as finalidades de aplicação do método das UEPs em cada artigo (Tabela 4), permite observar que o método das UEPs quase sempre foi aplicado com a finalidade de gerar informações para custeio, o que se observou em 30 dos 34 estudos de caso identificados. Já o uso deste método para gerar algum tipo de indicador destinado à gestão da produção foi verificado em 13 estudos.

Pode-se assim inferir, considerando que os artigos que compõem a amostra desta pesquisa sejam um retrato representativo das aplicações do método das UEPs na prática e pesquisa, que este método é muito mais empregado para fins de custeio do que de apoio ao gerenciamento de produção. Tal fenômeno pode ser de especial interesse para os estudiosos do método das UEPs, porque este tem como principal diferença em relação a outros métodos de custeio justamente o apoio à geração de indicadores de desempenho operacional.

Quadro 3 – Classificação dos artigos quanto a sua origem, ramo e finalidades de aplicação do método das UEPs

Ramo de aplicação	Origem			Finalidades	
	Periódicos	Anais do CBC	Anais do ENEGEP	Custeio	Indicadores de Gestão
Cabos de madeira	X			X	
Calçados			X	X	X
Confecções/Costura industrial	X			X	
Confecções/Costura industrial		X		X	X
Confecções/Costura industrial		X		X	
Confecções/Costura industrial		X		X	
Confecções/Costura industrial		X		X	
Cosméticos	X			X	
Esmaltados		X		X	
Indústria farmacêutica		X		X	
Indústria metalmeccânica		X		X	X
Indústria metalmeccânica		X		X	
Indústria metalmeccânica			X	X	X
Laticínios	X			X	
Laticínios	X			X	
Panificação		X		X	
Panificação		X		X	
Panificação		X		X	X
Perfis de madeira		X			X
Processamento de carne (embutidos)	X			X	
Processamento de carne (embutidos)		X			X
Processamento de carne (frango)	X			X	X
Processamento de carne (frango)	X			X	
Processamento de carne (frigorífico)		X		X	
Ração		X		X	
Reciclagem de Plásticos	X			X	
Resistências Elétricas	X				X
Têxtil (fios e malhas)	X			X	
Transformadores	X			X	X
Vidros	X			X	
(Não informada)		X		X	X
(Não informada)			X	X	X
(Não informada)			X	X	
(Não informada)			X		X
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>13</b>
		<b>34</b>			

Tabela 4 – Finalidades específicas (indicadores de custos)

Finalidades de geração dos indicadores	Quantidade
Exclusivamente para custeio	21 (61,8%)
Exclusivamente para gestão de manufatura	4 (11,8%)
Custeio e gestão de manufatura	9 (26,4%)
<b>Total</b>	<b>34 (100 %)</b>

Uma análise mais aprofundada dos artigos permitiu também fazer um levantamento detalhado a respeito das finalidades específicas de aplicação do método das UEPs para indicadores de

gestão produtiva (Tabela 5), ressaltando-se que cada artigo pode apresentar indicadores para mais de uma finalidade.

Tabela 5 – Finalidades específicas de gestão produtiva

Uso	Artigos
Eficácia	9
Eficiência	8
Capacidade Instalada total	8
Produtividade	6
Comparação da produção	5
Ociosidade	5
Gargalo / balanceamento de fluxo	3
Priorização de melhorias (Pareto)	2
Simulação (previsão)	1
Mensuração de retrabalho/refugo	1

Inicialmente, a classificação de 9 indicadores diferentes possibilita confirmar que o método das UEPs pode subsidiar várias funções do gerenciamento de produção, especialmente no controle e planejamento da mesma. Além disso, observa-se que indicadores de eficácia, eficiência, capacidade instalada (em UEPs) e produtividade foram os mais frequentemente encontrados nos estudos de caso analisados.

#### 4.2 Estados de aplicação e autores

A análise dos artigos também permitiu que se identificasse em que estados (e regiões do Brasil) os estudos de caso foram realizados (Tabela 6). Observa-se, com destaque, que 14 dos 34 casos relatados (41,2%) foram realizados no estado de Santa Catarina. O segundo estado com mais aplicações foi o Rio Grande do Sul, com 5 casos.

Um dado que chama a atenção, a partir do exposto na Tabela 6, é que os estudos de caso foram realizados apenas em estados do Sul e do Nordeste brasileiro, sendo que o Sul abrigou 23 (67,6% - praticamente dois terços) de todos os 34 artigos. Além disso, em relação aos 5 artigos em que não houve informação sobre a localização da empresa, todos seus autores estavam vinculados a instituições acadêmicas do Rio Grande do Sul e Santa Catarina e, assim, aparentemente não houve nenhuma aplicação por parte de pesquisadores das demais regiões.

Tabela 6 – Distribuição dos Estudos de Caso por Estado

Estado	Quantidade	Região
SC	14 (41,2%)	Sul
RS	5 (14,7%)	Sul
PR	4 (11,8%)	Sul
PB	3 (8,8%)	Nordeste
RN	1 (2,9%)	Nordeste
CE	1 (2,9%)	Nordeste
MA	1 (2,9%)	Nordeste
Não informado	5 (14,7%)	
Total	34 (100%)	

Um levantamento dos autores também permitiu identificar aqueles com mais participações (Tabela 7). Entre os 74 autores (não se fez distinção entre autores principais e coautores), Rodney Wernke foi o mais assíduo, com presença em 11 artigos (32,4% do total), seguido de Marluce Lembeck e Ivone Junges, sendo estas duas últimas participantes, respectivamente, em 10 e 5 trabalhos. Ressalta-se que estes três pesquisadores foram coautores entre si em diversos trabalhos.

Tabela 7 – Autores com maior produção

Autor	Quantidade
Rodney Wernke	11 (32,4%)
Marluce Lembeck	10 (29,4%)
Ivone Junges	5 (14,7%)
Joanir Luis Kalnin	3 (8,8%)
Sandro Rogério dos Santos	3 (8,3%)

Além dos dados presentes na Tabela 7, observou-se que 5 autores contribuíram com 2 artigos e outros 64 pesquisadores foram autores de 1 estudo de caso.

### 4.3 Síntese dos resultados

As informações extraídas dos artigos encontrados, e relatadas nos subcapítulos 4.1 e 4.2, permitem o delineamento de um perfil dos estudos de caso analisados, que pode ser resumido nos seguintes itens:

- *Há relativamente poucos estudos de caso publicados sobre a aplicação do método das UEPs (apenas 13 estudos de caso publicados em periódicos são um indício de que o método é pouco pesquisado);*
- *O método das UEPs tem sido aplicado em estruturas de manufatura bem diferenciadas (ver Quadro 3);*
- *O método das UEPs tem sido objeto de pesquisa basicamente apenas de pesquisadores que frequentam o Congresso Brasileiro de Custos e o Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ver Quadro 3);*
- *O método das UEPs é aplicado principalmente para fins de custeio (embora não seja discutido no Congresso USP de Controladoria e Contabilidade e o Congresso da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis);*
- *O método das UEPs é pouco pesquisado para fins de apoio à gestão de manufatura (apesar do levantamento mostrado na Tabela 4); e*
- *O método das UEPs vem sendo implementado (e pesquisado) principalmente nos três estados do Sul do Brasil, principalmente em Santa Catarina (e não parece ser de interesse na região mais industrializada: a Sudeste).*

## 5. Considerações Finais

Este estudo buscou traçar um perfil das aplicações do método das UEPs nos estudos de caso publicados em periódicos e eventos acadêmicos brasileiros. O método das UEPs foi inicialmente pesquisado e divulgado por pesquisadores de Engenharia de Produção, por este motivo poderia se esperar um destaque para seu uso no gerenciamento de manufatura. Constatou-se, contudo, uma relativamente modesta parcela dos trabalhos neste contexto. Tal resultado não surpreendeu totalmente, considerando-se que o método das UEPs é divulgado apenas em livros sobre gestão de custos, como já mencionado na introdução deste trabalho.

Caberia à academia, mais especificamente aos estudiosos do método do UEPs, talvez buscar compreender o(s) motivo(s) para esta aparente relevância secundária das aplicações do mesmo para o gerenciamento da produção. As seguintes questões poderiam eventualmente orientar futuras pesquisas relacionadas:

- Seriam as potencialidades do método suficientemente conhecidas dos pesquisadores e profissionais das áreas de aplicação?
- Estariam as limitações do método restringindo muito suas aplicações?
- Poderia o método realmente gerar tanto valor para as empresas, como a sua fundamentação insinua?
- A implantação do método das UEPs na prática tem sido inviabilizada pela preferência por outros métodos? Por quê?
- Porque os livros de Administração da Produção não abordam o método das UEPs?
- Conheceriam os docentes de todas as regiões do Brasil o método das UEPs? Ele é amplamente ensinado?
- Estariam os docentes interessados e habilitados a ensinar o método das UEPs?

Em relação à última questão, a ausência de estudos de caso publicados no Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, no Congresso da AnpCont e no ENANPAD parece refletir pouca atenção sobre o método das UEPs por parte dos pesquisadores da Contabilidade e isso poderia ajudar a compreender parte dos modestos resultados encontrados, muito embora haja investigadores desta área com várias publicações sobre o método.

Após mais de 25 anos de publicações acadêmicas demonstrando a utilidade do método para a simplificação do custeio e para o gerenciamento da produção, o método das UEPs parece não conseguir se “espalhar” pela academia brasileira. Poderia se esperar então, que ao menos discussões no sentido de contestar a eficiência do método surgissem, contudo isto também não foi observado na pesquisa bibliográfica.

Ao menos quanto à limitação do método em tratar apenas dos custos de transformação de manufatura, alternativas a este respeito têm sido apresentadas para complementar o método das UEPs de uma forma estruturada e adequada à prestação de serviços - os chamados modelos “híbridos” (p. ex. BELLI et al., 2013; KREMER; BORGERT; RICHARTZ, 2013; SOUZA et al., 2014) -, aumentando o escopo de aplicação do método.

Como limitações deste trabalho, ressalta-se que a seleção da amostra se restringiu aos periódicos listados na área de *Administração, Ciências Contábeis e Turismo* da CAPES. Como complementação a esta pesquisa parece então oportuno estender a busca de estudos de

caso a periódicos da lista de *Engenharias III* e a dissertações e teses publicadas nas áreas de Administração, Contabilidade e Engenharia de Produção, para confirmar se resultados semelhantes também se verificam.

## REFERÊNCIAS

ALLORA, F. **Engenharia de Custos Técnicos**. São Paulo: Pioneira, 1985.

ALLORA, F.; ALLORA, V. **UP': Unidade de Medida de Produção para Custos e Controles Gerenciais das Fabricações**. São Paulo: Pioneira, 1995.

ALLORA, V.; OLIVEIRA, S. E. **Gestão de Custos**. Metodologia para a Melhoria da Performance Empresarial. Curitiba, Juruá: 2010.

ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. **Fundamentação do Método das Unidades de Esforço de Produção**. 1988. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina. 1988.

ARAÚJO, M. A. **Administração da Produção e Operações: uma abordagem prática**. Rio de Janeiro, Brasport: 2009.

BELLI, A. P. et al. Estruturação de um sistema de custeio híbrido em uma empresa prestadora de serviços de colheita florestal. **Custos e @gronegócio Online**, v. 9, n.3, p. 174-195, 2013.

BORNIA, A. C. **Análise dos Princípios do Método das Unidades de Esforço de Produção**. 1988. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina. 1988.

BORNIA, A. C. **Mensuração das perdas dos processos produtivos: Uma abordagem metodológica de controle interno**. 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina. 1995.

BORNIA, A. C. **Análise Gerencial de Custos em Empresas Modernas**. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CORRÊA, C. A.; CORRÊA, H. L. **Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços - Uma Abordagem Estratégica**. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

DIEHL, C. A.; SOUZA, M. A. **Gestão de Custos: Uma Abordagem Integrada entre Contabilidade, Engenharia e Administração**. São Paulo: Atlas, 2009.

FIEVEZ J., KIEFFER J.-P., ZAYA, R. **La méthode UVA: du contrôle de gestion à la maîtrise Du profit: une approche nouvelle** in *Gestion*. Paris: Dunod, 1999.

FUSCO, J. P. A.; SACOMANO, J. B. **Operações e Gestão Estratégica da Produção**. São Paulo: Arte e Ciência, 2007.

GANTZELL, G.; ALLORA, V. **Revolução nos Custos: os Métodos ABC e UP e a Gestão Estratégica de Custos como Ferramenta para Competitividade**. Salvador: Casa da Qualidade, 1996.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOHR, C. F. et al. Um Método para a Revisão Sistemática da Literatura em Pesquisas de Engenharia de Produção. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., Salvador, **Anais...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 2013 (CD-ROM).

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. **Custeio baseado em Atividade e Tempo**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

KLIEMANN NETO, F. J. Gerenciamento e controle da produção pelo método das unidades de esforço de produção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS, 1., 1994, São Leopoldo. **Anais...** São Leopoldo: ABC, UNISINOS, 1994.

KREMER, A. W.; BORGERT, A.; RICHARTZ, F. Desenvolvimento de um modelo de custeio híbrido para empresas prestadoras de serviço por encomenda. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 11, n. 31, p. 57-71, 2012.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 10ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

PENOF, D. G.; MELO, E. C.; LUDOVICO, N. (Org.) **Gestão da Produção e Logística**. São Paulo: Saraiva, 2013.

PERRIN, G. **Prix de Revient et Controle de Gestion par La Méthode G.P.**. Paris: Dunod, 1963.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade de Custos**. 2ª Ed. Saraiva: São Paulo, 2011.

SOUZA, F. R. et al. Unidade de esforço de produção e equivalência em serviços de telecomunicações. **Contabilometria - Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting**, v. 1, n. 2, p. 52-68, 2014.

STEIN, P. Die Buchführung eines Syndikates der Eisenindustrie. **Zeitschrift für Handelswissenschaftliche Forschung**, Köln, v. 2, p. 401-??, 1907.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VENANZI, D.; SILVA, O. R. **Gerenciamento da Produção e Operações**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

WERNKE, R. **Gestão de Custos: uma abordagem prática**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.