



**III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP)**  
**II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)**  
ISSN:2317-8302

## **UNIDADE ESFORÇO DE PRODUÇÃO COMO MÉTODO DE CUSTEIO NA INDÚSTRIA: UM RELATO TÉCNICO.**

**JOÃO FRANCISCO MOROZINI**

Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO  
jmorozini@uol.com.br

**JESSICA DE CASTRO**

Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO  
jeessicacastro@hotmail.com

**FERNANDO MOROZINI**

Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO  
fernandomorozini@gmail.com

Universidade UNICENTRO



**UNIDADE ESFORÇO DE PRODUÇÃO COMO MÉTODO DE CUSTEIO  
NA INDÚSTRIA: UM RELATO TÉCNICO.**

**Resumo**

O método fundamenta-se na noção de unidade esforço de produção, ou seja, o esforço realizado por uma máquina funcionando, esforço humano, esforço dos capitais, esforço da energia aplicada e outros direta ou indiretamente aplicados na linha de produção. Tal método propicia além do custo de transformação dos produtos, outros inúmeros subsídios de extrema utilidade na gestão industrial. O objetivo deste artigo é evidenciar a aplicabilidade do método da unidade de esforço de produção - UEP na linha de produção de uma indústria como método de custeio. Trata-se de um trabalho descritivo realizado por meio de um relato técnico, onde foi encontrada uma oportunidade de solucionar o problema de método de custeio na indústria. Após análise dos resultados foi possível constatar a eficiência do método no segmento industrial, mas, principalmente, evidenciar os passos para implantação. Conclui-se que o modelo descrito ao longo desse relato técnico demonstra ser um método bastante adequado como método de custeio.

**Palavras-chave:** Unidade esforço de produção; Método de custeio, Indústria.

**Abstract**

The method is based on the notion of effort production unit, ie, the effort made by a working, human effort, endeavor capital, effort, energy and other applied directly or indirectly applied in production line machine. This method provides plus the cost of processing, numerous other subsidies extremely useful in industrial management. The purpose of this article is to demonstrate the applicability of the production unit effort method - UEP in the production line as an industry costing method. It is a descriptive work done by a technical report where an opportunity to solve the problem of costing method was found in the industry. After analyzing the results, we determined the efficiency of the method in the industrial sector, but mainly highlight the implementation steps. We conclude that the model described throughout this technical report proves to be a very suitable method as the costing method.

**Keywords:** Unit production effort; Costing method, Industry.



## **1 Introdução**

Um método de custeio de crescente implantação no Brasil nas últimas décadas é o método das “Unidades de Esforço de Produção” (UEPs). O método UEP se apresenta como uma alternativa bastante válida em relação aos métodos de custeio que tradicionalmente vêm sendo empregados. Tal método propicia além do custo de transformação dos produtos, outros inúmeros subsídios de extrema utilidade na gestão industrial, busca analisar cada etapa do processo produtivo e não somente o resultado final.

Este relato técnico tem como oportunidade encontrada evidenciar a aplicabilidade do método da unidade esforço de produção - UEP na linha de produção de uma indústria como método de custeio.

De acordo com Allora e Allora (1995), não existem informações ou decisões a tomar que não devam estar diretamente relacionadas ao conceito de produção. Quando as empresas possuem vários procedimentos sendo executados ao longo da linha de produção, tendo processo fabril complexo e uma produção diversificada, maiores são os problemas relativos à gestão das atividades no ambiente fabril, principalmente no que se refere à alocação de custos indiretos aos itens produzidos.

Diante desse contexto surgiu o seguinte questionamento: o método das Unidades de Esforço de Produção (UEP) é aplicável ao contexto de uma Indústria?

## **2 Fundamentação Teórica**

### **2.1 Método Unidades de Esforço de Produção - UEP**

Conforme menciona Allora e Allora (1995), a concepção básica do método UEP, que é de unificar a medição da produção industrial por meio de uma única unidade de medida abstrata, vem de longa data.

O método UEP teve sua origem na França quando da Segunda Guerra Mundial, tendo o engenheiro francês Georges Perrin como precursor dos estudos realizados acerca desse método. De acordo com Allora e Allora (1995, p.11) a idéia originária de Perrin era de que se o método alemão RKW cria e utiliza uma unidade de medida abstrata para medir a produção diversificada, numa seção homogênea, haveria meio de criar uma unidade de medida para medir a produção diversificada, não numa seção, mas na fábrica inteira.

Por meio de seus estudos desenvolveu sua própria unidade de medida da produção, que denominou, das suas iniciais “GP” – Georges Perrin.

Na França, o método caiu em esquecimento após o falecimento de Perrin. Segundo Borna (2002) um discípulo de Perrin, Franz Allora, modificou o método GP, criando o que denominou método de UP's, ou método das UEP's. No início da década de 60, trouxe o método para o Brasil.

Em 1978, passou a implantar este método de custeio em empresas das regiões de Blumenau e Joinville, ambas localizadas no Estado de Santa Catarina, quando foi criada uma empresa de consultoria em Blumenau, cuja atividade baseava-se na implantação deste método de custos, chegando a implantá-lo em cerca de 30 empresas daquele Estado.

Conforme Wernke, Moraes e Cardoso (2004), o uso do método da unidade de esforço de produção (UEP) atualmente vem sendo utilizado por mais de uma centena de empresas, principalmente nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.



### 2.1.1 Conceitos e Principais Características do Método UEP

De acordo com Allora e Allora (1995), não existem informações ou decisões a tomar que não devam estar diretamente relacionadas ao conceito de produção. Quando as empresas possuem vários procedimentos sendo executados ao longo da linha de produção, tendo processo fabril complexo e uma produção diversificada, maiores são os problemas relativos à gestão das atividades no ambiente fabril, principalmente no que se refere à alocação de custos indiretos aos itens produzidos.

Para tais situações há a necessidade de empregar metodologias de custeamento mais aprimoradas, como é o caso do método das Unidades de Esforço de Produção (UEP). Conforme Bornia (2008), “a forma encontrada pelo método da UEP é a simplificação da forma de cálculo da produção do período, através de uma unidade de medida comum a todos os produtos (e processos) da empresa, a UEP”.

O método da UEP baseia-se na unificação da produção para simplificar o processo de controle de gestão. Conforme Bornia (2002) unificar a produção significa encontrar uma unidade de medida comum a toda a produção da empresa, onde o trabalho realizado pelas operações produtivas na transformação da matéria-prima em produto acabado, centra nos esforços de produção da empresa.

A determinação de uma unidade de medida comum a todos os produtos e processos da empresa, a chamada UEP, conforme Bornia (2002) é uma medida que indicará, de forma quantitativa, o esforço despendido, na transformação da matéria-prima em produto acabado.

Assim, o trabalho da mão-de-obra (direta e indireta), a energia elétrica utilizada para mover as máquinas, os materiais de consumo necessários para por em funcionamento a fábrica, a manutenção do equipamento, o controle de qualidade, enfim, tudo o que se relaciona com a produção da empresa gera esforços de produção. No entanto, Bornia (2004) ressalva que as matérias primas e as despesas não são incluídas no processo de transformação da matéria-prima em produtos acabados.

Conforme Coral (1996, p.16), “o método de custeio através da UEP possibilita transformar uma empresa multiprodutora em monoprodutora por meio da utilização de uma unidade de medida padronizada”.

A técnica UEP não trabalha com os conceitos de custos fixos e variáveis. Tal divisão, segundo Allora, serve somente para finalidades contábeis, não tendo aplicações práticas. Diniz et al. (2004), relatam que as UP's ou UEP's, mantêm-se constantes por longo tempo, teoria e prática admitem isto, recálculos de revisão feitas depois de cinco ou mais anos em várias empresas, onde houve notáveis ampliações em locais, pessoais, máquinas, apresentaram variações insignificantes nas UEP's, confirmando paralelamente sua constância no tempo.

## 3 Metodologia

No que se refere à metodologia utilizada neste relato técnico, o primeiro critério classifica esta pesquisa como descritiva. O segundo critério está associado aos meios de investigação, que neste caso constitui-se na elaboração de um relato técnico.

Ao término da fase de coleta dos dados passou-se à implementação do método UEP que segundo Wernke (2005, p.63), é realizada em oito etapas, que são: a) Divisão da fábrica em postos operativos; b) Determinação dos índices de custos horários por posto operativo FIPO (ou o Custo/hora por posto operativo); c) Obtenção dos tempos de passagem dos produtos pelos postos operativos; d) Escolha do produto-base; e) Cálculo dos potenciais



# III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

produtivo (UEP/hora) de cada posto operativo; f) Definição dos equivalentes dos produtos em UEP (valor em UEP do produto); g) Mensuração da produção total em UEP; e h) Cálculo dos custos de transformação.

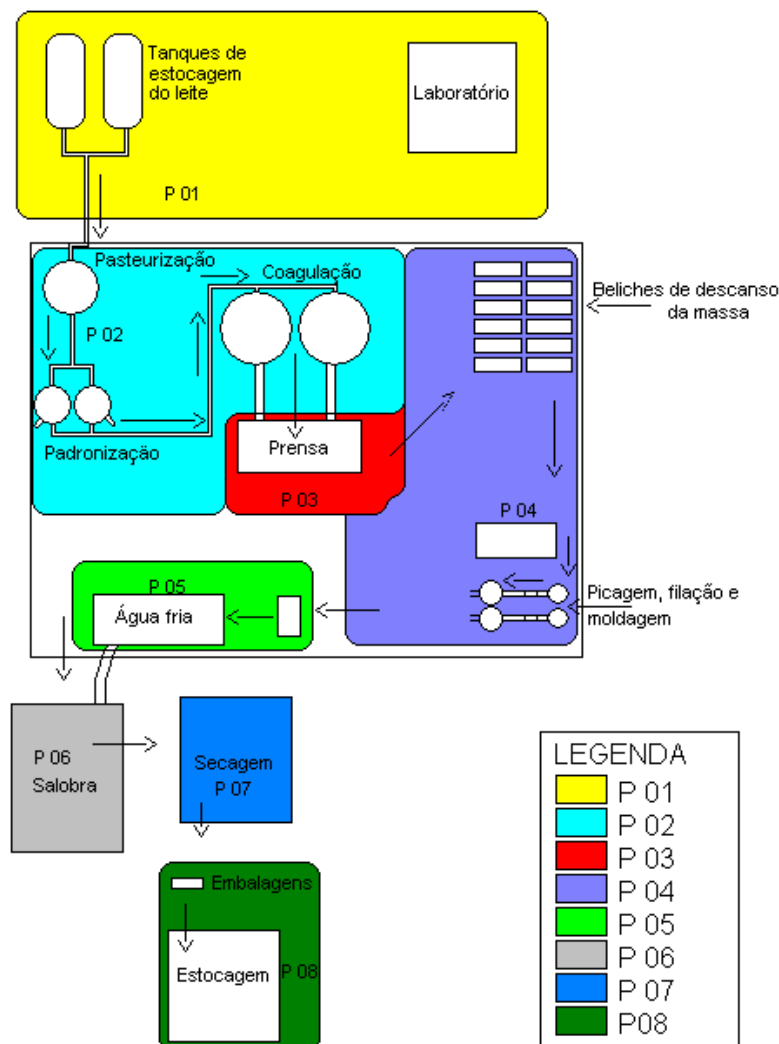
## 4 Resultados

A empresa processa cerca de 15.000 litros de leite ao dia, produzindo diversos produtos, a saber: queijo mussarela, queijo prato, queijo provolone, queijo minas, manteiga, creme de leite e ricota. Sendo o primeiro produto citado o de maior produção na empresa. Sua produção varia entre 45.000 kg a 50.000 kg de queijo ao mês, sendo que essa produção varia de acordo com o volume de matéria-prima processada. Após a análise da realidade vivenciada pela empresa, puderam ser detectados alguns pontos que merecem destaque.

Observa-se que não são computados os insumos relevantes e necessários para execução de suas atividades, tais como, salários dos funcionários, consumo de energia elétrica, depreciação de equipamentos utilizados na produção.

Dentre os vários produtos que a empresa fabrica o item que foi escolhido para estudo neste relato técnico foi o queijo mussarela, em virtude de ser o de maior produção e passar pelos principais postos operativos da empresa.

A Figura 1 representa a estrutura da empresa e seu processo produtivo, com a divisão da linha de produção em postos operativos (PO).





# III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

## Figura 1 - Processo de produção

Fonte: Dados da Pesquisa

Nas Tabelas de 1 a 8 encontram-se dispostos os principais resultados alcançados por meio deste trabalho.

**Tabela 1 - Montagem do Fipo - Foto Índice dos Postos Operativos**

Código	Postos Operativos	Nº de Equipamentos
P 01	Armazenagem e Análise do Leite	5
P 02	Pasteurização, Padronização e Coagulação.	5
P 03	Prensa	1
P 04	Picagem, Filação e Moldagem	2
P 05	Tanque de água gelada	1
P 06	Descanso e Salmoura	1
P 07	Secagem	1
P 08	Embalagem e Armazenagem	3

Fonte: Dados da Pesquisa

A primeira etapa de implementação do método UEP consiste na divisão da empresa em postos operativos. Um posto operativo consiste em locais onde são executadas as operações relativas à transformação dos produtos. Essas operações caracterizam-se por serem utilizadas de forma semelhante pelos produtos que passam pelo posto operativo.

Na Tabela acima, é apresentada a forma como a empresa está dividida. Os postos operativos estão inseridos conforme a ordem de passagem de cada produto. Observa-se que alguns postos operativos foram formados a partir de um agrupamento de operações semelhantes enquanto que outros a partir de uma única atividade.

A Tabela acima também apresenta a quantidade de equipamentos que cada posto operativo possui.

**Tabela 2 - Custos Totais dos Postos Operativos**

Código	MOD	Depreciação	Energia	Mat. Cons.	Manutenção	Vapor	Gastos Totais
P 01	18,95	15,07	1,37	57,50	-	-	92,89
P 02	73,01	55,71	3,28	12,50	-	69,50	213,99
P 03	25,52	0,91	0,28	-	-	-	26,72
P 04	152,61	18,26	3,79	-	-	86,87	261,53
P 05	19,33	0,55	0,00	30,00	-	-	49,88
P 06	30,32	1,83	62,82	52,50	13,70	-	161,17
P 07	15,16	1,83	31,41	-	-	-	48,40
P 08	30,32	1,83	31,41	-	-	17,37	80,93
<b>TOTAL</b>							<b>935,50</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

Na Tabela 2 são evidenciados os custos de transformação referente a cada posto operativo. Para a determinação do valor da mão-de-obra, foi analisado cada posto operativo e a partir da constatação do envolvimento de cada funcionário com o posto, foi então realizado os cálculos. O custo foi determinado com base na soma dos salários e encargos sociais dos



## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

funcionários que trabalham em cada posto operativo (PO). Na seqüência o montante foi dividido pela quantidade de horas trabalhadas no mês.

Para o cálculo do valor da depreciação, como a empresa não dispõe de nenhum controle que informasse o valor da depreciação contábil, optou-se por calculá-la por meio da divisão do valor (em R\$) das máquinas e equipamentos utilizados na produção pela expectativa de vida útil dos mesmos.

Com relação à Energia Elétrica, o valor mensal de cada Posto Operativo foi determinado de acordo com o consumo de cada máquina e equipamento utilizado na linha de produção. Para determinar tais consumos, foram coletados dados como a potência de cada equipamento em seguida realizado o cálculo da quantidade de kw gastos por cada PO durante um dia. Para o cálculo da energia elétrica foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{kWh} = \text{P} * \text{t}$$

onde:

P = potência do equipamento em KW e

t = o tempo de utilização do equipamento.

Como na maior parte dos motores a potência é em Watts, houve a necessidade de converter para KW, ou seja, dividir a potência em Watts por 1000. No caso de motores com potência em Hp foi aplicada a seguinte fórmula:  $W = \text{Hp} \times 7,46$

Na indústria, foi medido o tempo em que o motor permanece funcionando e a potência de cada um deles. Após este trabalho, foi realizado o cálculo para obtenção da energia consumida por cada motor, em seguida multiplicada pelo custo do KW cobrado.

Os custos referentes a material de consumo, no 1º posto estão incluída as despesas com análise laboratorial, já no 2º posto são gastos laboratoriais para análise do leite coagulado, no 5º posto foi considerado a água utilizada para o resfriamento da massa do queijo já contido em fôrmas e no 6º posto estão incluído o sal e a água utilizada para a salga do queijo.

Para o cálculo do vapor, foram obtidos os gastos inclusos o custo para se adquirir lenha, salário e encargos do funcionário que trabalha na caldeira e em seguida realizado o cálculo do consumo de cada posto operativo.

**Tabela 3 - Custo Hora dos Postos Operativos**

Código	Gastos Totais R\$	Horas Trabalhadas	Custo Hora (R\$)
P 01	92,89	5,00	18,58
P 02	213,99	8,00	26,75
P 03	26,72	3,37	7,94
P 04	261,53	8,00	32,69
P 05	49,88	2,55	19,56
P 06	161,17	4,00	40,29
P 07	48,40	2,00	24,20
P 08	80,93	4,00	20,23

Fonte: Dados da Pesquisa

A Tabela 3 apresenta o custo/hora de todos os postos operativos da empresa.

Essa etapa do processo de implementação do método de custeio UEP constitui-se na determinação dos índices de custos horários por posto operativo (custo/hora em \$). O custo-



## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

hora é obtido dividindo-se o total (em \$) mensal de custos de transformação do posto operativo pelo número previsto de horas trabalhadas no período.

Nessa fase, após a verificação dos custos de cada processo, foram constatados os tempos de trabalho de cada posto operativo referente ao período de um dia. Em seguida, foram divididos os gastos totais de produção de cada posto operativo (Tabela 2) pela quantidade de horas trabalhadas, encontrando-se o custo/hora (em R\$) da cada posto operativo.

**Tabela 4 - Custo do Produto Base**

Código	Custo Hora (R\$)	Tempo de Passagem	Custo do Prod. Base
P 01	18,58	0,00438	0,0813
P 02	26,75	0,00701	0,1874
P 03	7,94	0,00295	0,0234
P 04	32,69	0,00701	0,2290
P 05	19,56	0,00223	0,0437
P 06	40,29	0,00350	0,1411
P 07	24,20	0,00175	0,0424
P 08	20,23	0,00350	0,0709
<b>TOTAL</b>			<b>0,8192</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

Na terceira etapa de implementação do método UEP requer-se o conhecimento dos tempos que os produtos levam para passar em cada posto operativo. A Tabela acima demonstra os tempos de passagem do produto em estudo pelos vários postos operativos da empresa.

Conhecendo-se os tempos de passagem do produto nos diversos postos operativos, nessa mesma Tabela foi possível identificar o custo do produto base. Foi multiplicado o custo hora de cada posto pelo tempo de passagem do produto pelo posto operativo, e dessa forma foi encontrado o custo total de passagem do produto pelos postos operativos.

**Tabela 5 - Potenciais Produtivos (UEP/Hora) dos Postos Operativos**

Código	Custo Hora PO	Custo Prod. Base	UEP/Hora
P 01	18,58	0,8192	22,68
P 02	26,75	0,8192	32,65
P 03	7,94	0,8192	9,69
P 04	32,69	0,8192	39,91
P 05	19,56	0,8192	23,88
P 06	40,29	0,8192	49,19
P 07	24,20	0,8192	29,54
P 08	20,23	0,8192	24,70
<b>TOTAL</b>			<b>232,23</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

O potencial produtivo de um posto operativo é a quantidade de esforços de produção gerada pelo funcionamento do posto operativo por uma hora. Os potenciais produtivos (ou UEP/hora) dos postos operativos são obtidos dividindo-se o custo/hora dos postos pelo valor da UEP (custo do produto base).





## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

Nesta etapa foi possível determinar a capacidade de produção em UEPs por hora de cada posto operativo(PO). A Tabela 5 apresenta esses valores. O valor total significa o máximo de unidades concluídas que cada posto operativo consegue fazer por hora. Por exemplo, o posto operativo P01 consegue produzir 22,68 UEPs por hora, enquanto o posto operativo P02 consegue produzir 32,65 UEP por hora.

**Tabela 6 - Equivalente do Produto em UEP**

Código	UEP/Hora	Tempo de Passagem	Equivalente
P 01	22,68	0,00438	0,09929
P 02	32,65	0,00701	0,22875
P 03	9,69	0,00295	0,02856
P 04	39,91	0,00701	0,27956
P 05	23,88	0,00223	0,05332
P 06	49,19	0,00350	0,17228
P 07	29,54	0,00175	0,05173
P 08	24,70	0,00350	0,08651
<b>TOTAL</b>			<b>1,00000</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

Os produtos, ao passarem pelos postos operativos, absorvem os esforços de produção, de acordo com os tempos de passagem. Isso quer dizer que de acordo com o tempo de passagem do produto pelo posto operativo este vai consumir parte do potencial de produção do posto. O somatório dos esforços de produção absorvidos pelo produto em todos os postos operativos é o seu equivalente em UEP.

Os equivalentes de produção apresentados na Tabela 6 identificam as UEPs consumidas pelo produto, durante a passagem pelos postos operativos. Para a realização do cálculo foram multiplicadas as UEP/Hora pelo tempo de passagem por cada posto operativo.

**Tabela 7 - Produção Total em UEP**

Produto	Qtde Produzida	UEP	Total de UEP
Queijo mussarela	1142	1,00000	1142

Fonte: Dados da Pesquisa

Quanto à mensuração da produção em UEP, a produção total da empresa em UEP é encontrada multiplicando-se as quantidades fabricadas de cada produto pelos respectivos equivalentes em UEP (calculados na fase seis).

Na Tabela 7 é apresentado a mensuração da produção da indústria em UEPs referentes a um dia de produção. Esse valor foi obtido através da multiplicação da quantidade produzida em um dia do produto, nesse trabalho o queijo, pelo equivalente do produto em UEP.

Agora para se estabelecer quanto custa o produto para ser fabricado, é necessário calcular o valor em R\$ da UEP. Esse valor é determinado através da divisão do custo de transformação total (em R\$) pela quantidade de UEPs fabricadas no período, conforme evidenciado na Tabela 8.

Tabela 8 – Custo de transformação dos Produtos (Unitário)



## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

Produto	Custos Transformação R\$	Total de UEP	Custo em R\$
Queijo mussarela	935,5	1142	0,8192

Fonte: Dados da Pesquisa

Para se calcular quanto custa cada produto para ser produzido, mais especificamente no que se refere à transformação das matérias-primas em produto acabado, é necessário calcular inicialmente o valor (em R\$) da UEP. Esse valor da UEP é determinado a partir da divisão do custo de transformação total em (R\$), referente a um dia de produção, pela quantidade de UEPs fabricadas nesse mesmo período. No caso da empresa em estudo considerou-se que os custos totais de fabricação do período analisado (um dia de produção), tiveram o valor de R\$ 935,50 relativos aos itens destacados na Tabela 2. Neste mesmo período fabricou-se determinado número de produtos cujo equivalente em UEP totalizou 1.142 (conforme Tabela 7), implicando no valor unitário da UEP em R\$ 0,8192.

Deve-se destacar que os custos referentes à matéria-prima, embalagens consumidas, foram excluídos para determinação do valor em UEP. Para o cálculo do custo total (em R\$) do produto, basta acrescentar esses valores.

### 5 Considerações Finais

Este relato técnico teve por objetivo verificar a aplicabilidade do método da unidade esforço de produção - UEP na linha de produção de uma indústria de laticínio. No relato pode-se verificar que a empresa não tinha nenhum controle efetivo de seus postos operativos, assim como de seus custos de produção, sendo que a única forma de controle da empresa era sobre o consumo de matéria-prima.

Quanto aos aspectos da aplicação do método UEP, a partir desse trabalho, pode-se constatar que são vários os benefícios inerentes ao método. É por meio dele que se tem o conhecimento de todos os processos necessários para a transformação de uma matéria-prima em um produto acabado, inclusive com as respectivas quantidades que cada processo necessita para a fabricação do produto.

O método unidade de esforço de produção mensura todos os esforços despendidos durante o processo de transformação da matéria-prima pelos postos operativos, tais como, folha de pagamento, consumo de energia elétrica, depreciação de equipamentos utilizados na produção. O que conseqüentemente permite que sejam feitas análises dos esforços de cada posto operativo medindo assim seu desempenho e permitindo melhorias contínuas do sistema produtivo.

Com o método UEP, uma vez que foi possível calcular o custo de transformação do produto fabricado, assim, somando-se ao custo da matéria prima consumida e embalagens, a empresa passa a contar com a estimativa do custo total do produto. Essa informação e dentre outras que esse método pode gerar, proporciona aos gestores da empresa uma maior segurança quanto à determinação da rentabilidade de seu produto vendido, além de outras informações gerenciais.

Destaque-se, como contribuição deste trabalho, não apenas a constatação da aplicabilidade desse método no segmento industrial, mas, principalmente, como aplicá-lo em uma situação específica.



## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

### Referências

ALLORA, Franz; ALLORA, Valério. UP: unidade de medida da produção para custos e controles gerenciais das fabricações. 1ª ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

BORNIA, Antônio César. A Fusão de Postos Operativos no Método da Unidade de Esforço de Produção. Disponível <http://libdigi.unicamp.br/document/?view=44>. Acesso em abri/2008.

BORNIA, Antonio C. Análise Gerencial de Custos. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BORNIA, Antônio C. Mensuração das Perdas dos Processos Produtivos: Uma abordagem metodológica de controle interno, Tese de Doutorado, UFSC, Florianópolis, 1995.

CORAL, Eliza. Avaliação e gerenciamento dos custos da não-qualidade, Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis, 1996. <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/9780.pdf>>, acessado em abril/2008.

WERNKE, Rodney. Análise de custos e preços de venda: ênfase em aplicações e casos nacionais. São Paulo: Saraiva, 2005.