

# **Utilização do método da unidade de esforço de produção e custeio baseado em atividade na mensuração dos custos de produção aplicado em indústria farmacêutica de fitoterápicos – um caso prático**

**Blênio César Severo Peixe** (UFPR) - blenio@ufpr.br

**Antonio Cezar Bornia** (UFSC) - cezar@inf.ufsc.br

**Arnaldo Martins** (Herbarium) - arnaldo@herbarium.net

## **Resumo:**

*A Indústria farmacêutica em geral possui como característica a competitividade e inovação tecnológica, caracteriza-se também pelo empenho que o setor tem na busca das melhores práticas na utilização das ferramentas para gerenciar as informações. Normalmente, tal empenho não tem sido correspondido quando da utilização por parte das empresas dos chamados métodos tradicionais de custeio, motivo pelo qual a busca por métodos de múltiplos critérios ou com maior tecnologia e confiabilidade na apropriação tem sido cada vez mais constante nas diversas empresas. Os métodos ABC (Custeio Baseado em Atividade) e UEP (Unidade de Esforço da Produção), quando aplicados conjuntamente, passam a fazer parte desses sistemas considerados inovadores, quer por suas concepções tecnológicas ou pelos critérios de mensuração e apropriação, até mesmo pela sua complementação mútua. foi abordado o tema por meio de um estudo empírico do tipo exploratório, ou seja, foi utilizada como método de pesquisa a observação experimental, demonstrando as hipóteses, identificando determinantes e desenvolvendo informações quantitativas. O artigo evidencia por meio de um estudo de caso prático a aplicado em uma Indústria Farmacêutica de Fitoterápicos, utilizando os métodos de custeio ABC e UEP, em conjunto que possibilitam o aprofundamento teórico e a busca de modelos e ferramentas de gestão mais inovadoras, propiciando o aprimoramento de métodos tradicionais de custos com a combinação para geração de novas discussões para fortalecer maior confiabilidade nos resultados.*

**Palavras-chave:** *Unidade de Esforço de Produção, Mensuração, Indústria Farmacêutica.*

**Área temática:** *Desenvolvimentos teóricos em custos*

## **Utilização do método da unidade de esforço de produção e custeio baseado em atividade na mensuração dos custos de produção aplicado em indústria farmacêutica de fitoterápicos – um caso prático**

### **Resumo**

A Indústria farmacêutica em geral possui como característica a competitividade e inovação tecnológica, caracteriza-se também pelo empenho que o setor tem na busca das melhores práticas na utilização das ferramentas para gerenciar as informações. Normalmente, tal empenho não tem sido correspondido quando da utilização por parte das empresas dos chamados métodos tradicionais de custeio, motivo pelo qual a busca por métodos de múltiplos critérios ou com maior tecnologia e confiabilidade na apropriação tem sido cada vez mais constante nas diversas empresas. Os métodos ABC (Custeio Baseado em Atividade) e UEP (Unidade de Esforço da Produção), quando aplicados conjuntamente, passam a fazer parte desses sistemas considerados inovadores, quer por suas concepções tecnológicas ou pelos critérios de mensuração e apropriação, até mesmo pela sua complementação mútua. Foi abordado o tema por meio de um estudo empírico do tipo exploratório, ou seja, foi utilizada como método de pesquisa a observação experimental, demonstrando as hipóteses, identificando determinantes e desenvolvendo informações quantitativas. O artigo evidencia por meio de um estudo de caso prático a aplicação em uma Indústria Farmacêutica de Fitoterápicos, utilizando os métodos de custeio ABC e UEP, em conjunto que possibilitam o aprofundamento teórico e a busca de modelos e ferramentas de gestão mais inovadoras, propiciando o aprimoramento de métodos tradicionais de custos com a combinação para geração de novas discussões para fortalecer maior confiabilidade nos resultados.

Palavras-chave: Unidade de Esforço de Produção, Mensuração, Indústria Farmacêutica.

Área Temática: Desenvolvimento Teórico em Custos.

### **1 Introdução**

Integrante do setor farmacêutico, o segmento de fitoterápicos representa um mercado praticamente novo no contexto mundial, cujo crescimento começou na década de 1960 e atualmente foca nos produtos para melhoria da qualidade de vida.

“Os medicamentos fitoterápicos são obtidos a partir de partes de plantas. Qualquer produto de origem vegetal com propriedades terapêuticas pode ser chamado de fitoterápico, mas só os submetidos a testes clínicos e aprovados pelos órgãos reguladores são considerados medicamentos. O uso de vegetais para o tratamento de doenças é conhecido há muito tempo por diversos povos. A indústria farmacêutica aliou a esse conhecimento popular a tecnologia e grandes investimentos para a produção de medicamentos. Eles apresentam a mesma segurança que os medicamentos tradicionais, que são obtidos a partir da síntese química. Cerca de 200 empresas produzem medicamentos fitoterápicos no Brasil, movimentando anualmente US\$ 550 milhões. Estima-se que esse mercado tenha capacidade para movimentar US\$ 1 bilhão em 2010”. (FEBRAFARMA; Art: “A Indústria Farmacêutica no Brasil”, 2004).

Mesmo com os aspectos de pesquisa, industrialização e tecnologia, existia a imagem de que produto fitoterápico sem registro é sinônimo de produto sem qualidade ou falsificado,

mas isso porque no Brasil não se apresentava até o ano 2000, uma legislação que regulamentasse os medicamentos fitoterápicos, pois antes se questionava sua eficácia e apropriação, sua qualidade, confiabilidade e até as práticas de fabricação duvidosa.

Com mudanças de legislação ocorridas no Brasil, a Indústria Farmacêutica passou a enfrentar uma nova realidade que a partir de publicação de regulamentação própria para o setor e, em especial, as Indústrias Farmacêuticas Fitoterápicas passaram a ter de cumprir a resolução nº 17(1) de 24 de fevereiro de 2000 da Agência Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA), pela qual critérios científicos de eficácia, toxicidade e padronização dos extratos passaram a ser exigidos para as linhas de produtos. Assim, estas empresas, especialmente as nacionais, passaram a viver em um ambiente totalmente novo, mais intenso e competitivo, onde os controles de custos passaram a serem fundamentais para a sobrevivência e competitividade.

Não só para o segmento Farmacêutico a opção de utilização de um sistema de custos com método específico ou uma combinação de métodos de custeamento dá-se inicialmente pela necessidade de informações gerenciais e de tecnologia de produção utilizada pela empresa, evoluindo para o uso de informações mais específicas, na medida em que a empresa necessita de planejamentos e tomada de decisões.

O que se discute neste artigo são os critérios para validação da distribuição dos custos de produção, margem de contribuição por produto e produção com maior valor agregado, quando uma Indústria Farmacêutica de Fitoterápicos, adota como foco de resultado e análise o método da unidade de esforço de produção – UEP, em parte integrado ao custeio baseado em atividade - ABC.

Com a apresentação de uma modelagem prática, o artigo discorre sobre a metodologia e possibilidade de aprofundamento teórico, sendo que neste estudo utiliza-se o método de custeio da UEP e ABC, trabalha em conjunto, gera por parte do usuário da informação e para a gestão da empresa uma confiabilidade maior nos resultados.

A justificativa para este ponto de vista permeia não só no contexto de estudo metodológico das ferramentas, mas também na tentativa de resolver os seguintes pontos: na necessidade de qualidade da informação que os níveis superiores de alta gerência das empresas tem para tomada de decisões, principalmente se as decisões estiverem baseadas nos resultados gerados a partir de um sistema de custos; pela possibilidade de proporcionar através da metodologia e aprofundamento dos estudos, evidências técnicas para melhoria do monitoramento da produção, geração de informações que auxiliem a decisão estratégica em função da técnica adotada, bem como proporcionar estudos em pontos que facilitarão uma apuração dos custos por produto em produção com mix diversificado evitando informações distorcidas; considera que autores têm normalmente baseado suas obras em formatos já consagrados, a partir de contabilidade de custos clássica, apresentando técnicas contemporâneas, e muitas vezes não consistindo em um modelo prático integrado, comumente e tão somente a geração de relatos de caráter prático profissional de modo empírico, o tema poderá ser explorado e os estudos servirem para ampliação dos conhecimentos e servir de iniciativa base para aplicação da pesquisa no tema.

Pela proposta, o estudo prático desenvolve um trabalho vinculado a uma aplicação da metodologia de custeamento conjunto, utilizando o embasamento teórico para explicar as diversas fases do sistema dentro do modelo e a geração de resultados desta aplicabilidade. O objetivo geral deste artigo é demonstrar o comportamento dos custos de produtos e processos a partir da proposição conceitual de integração e união dos métodos custeio de UEP e ABC de um certa forma aplicada e em um processo real de produção em uma indústria farmacêutica de fitoterápicos.

Tanto no desenvolvimento do caso prático e como nas conclusões serão abordados os temas de forma teórica, sendo que as técnicas de projeto de pesquisa serão em forma de

estudo de caso prático, onde se inicia pelo planejamento e revisão bibliográfica, coleta de dados, utilização de unidade de análise, proposições, estruturação lógica para unir os dados às proposições e os critérios para interpretar as constatações.

Este trabalho foi estruturado nas seções: metodologia da pesquisa, fundamentação teórica, estudo de caso prático em indústria farmacêutica de fitoterápicos, conclusões e referências.

## **2 Metodologia da pesquisa**

Neste trabalho foi abordado o tema por meio de um estudo empírico do tipo exploratório, ou seja, foi utilizada como método de pesquisa a observação experimental, demonstrando as hipóteses, identificando determinantes e desenvolvendo informações quantitativas. Foi desenvolvida no trabalho a investigação de pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa com a abordagem exploratória e descritiva, esta servindo como base para a fundamentação teórica e estudo do sistema existente na empresa pesquisada.

A pesquisa propõe uma abordagem aplicada ao modelo e a validação do método de custeio, bem como proporcionar uma modelagem na composição dos dados, que podem ser desenvolvidos na ampliação dos estudos.

Segundo Yin (2005, p.32), “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especificamente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Baseado neste pensamento, o estudo de caso se mostra uma ferramenta importante na estratégia desta pesquisa, pois serão lidados com condições contextuais, onde se acredita que estas estarão diretamente ligadas ao objeto de estudo e totalmente pertinentes ao fenômeno estudado.

## **3 Fundamentação teórica**

O surgimento da Contabilidade de Custos ocorreu no início do capitalismo, cujo marco inicial foi a Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra, no final do século XVIII a meados do século XIX. Quando cresce a concorrência, a indústria de bens de produção se desenvolve, a locomotiva é inventada e as ferrovias se expandem, surgem novas formas de energia. “Os historiadores costumam errar ao associarem as origens da contabilidade gerencial com o advento da grande empresa, sobretudo ferroviária. Na verdade, a contabilidade gerencial precedeu as ferrovias, e não tinha qualquer conexão com a grande empresa como tal. Ela não surgiu porque vastas organizações necessitassem dela. Pelo contrário, a própria contabilidade gerencial pode ter facilitado o desenvolvimento de firmas de grande escala (...). As primeiras organizações comerciais americanas a desenvolverem sistemas de contabilidade gerencial foram às tecelagens de algodão mecanizadas e integradas, surgidas após 1812. Elas utilizavam contas de custos para avaliar a mão-de-obra direta e custos de despesas gerais na conversão de matérias-primas em fios e tecidos acabados”. (JOHNSON; 1987; p.2; cap2).

Segundo Maher (2001, p.38-40), “no gerenciamento dos custos serão aplicadas às ferramentas da contabilidade de custo para fornecer informações úteis para a tomada de decisão”. A estrutura básica da contabilidade de custos se completava com o refinamento das técnicas dos cálculos de custos e a questão do uso apropriado de taxas de rateio que, segundo vários autores, foram desenvolvidas por volta de 1915, e em relatos de obras como a de Johnson e Kaplan (1987) no livro *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*. Boston: Harvard Business School Press que “em 1925, possivelmente todas as práticas de contabilidade gerencial hoje usadas haviam sido desenvolvidas: cálculo de custos de mão-de-obra, matéria-prima e despesas gerais; orçamentos de caixa, receitas e capital;

orçamentos flexíveis, previsões de vendas, custos padrões, análises de variância, preços de transferência e indicadores de desempenho divisional”. A contabilidade de custos com objetivos financeiros tomou conta das empresas e do meio contábil até os anos 80, quando se retornaram as discussões sobre a necessidade de uma contabilidade mais gerencial para geração de informações voltadas ao apoio de decisões internas à empresa.

No desenvolvimento da contabilidade de custos para se atender as necessidades gerenciais das empresas, se criaram métodos e princípios que delineiam até hoje alguns direcionados de estudos dos custos para a definição e aplicação dos sistemas de custo. Autores utilizam as denominações “sistemas de custeio” ou “custos” bem como “métodos de custeio” como sinônimos, dando a estes o mesmo significado no sentido didático. Existem ainda autores consagrados como Martins (2006, p.297), que cita também custos de forma mais abrangente no âmbito da “Gestão Estratégica de Custos”, “utilizada para designar a integração que deve haver entre processos de custo e gestão da empresa”. Para Bornia (2010, p.30), “Outra visão no estudo do sistema diz respeito à parte operacional do mesmo, ou seja, a como os dados são processados para obtenção das informações. A expressão métodos de custeio será empregada para se referir ao sistema encarado sobre esse prisma”. Então, este artigo direcionou-se pelo entendimento de que sistemas de custos são meios para se obter um custo, sua especificidade e interação com mercado, sendo este custo seu objetivo. O sistema liga-se ao objetivo através da determinação dos métodos de custos, que representam as alternativas de valoração de produção em processos, de produtos acabados e de apuração de resultados, considerando aspectos de variabilidade de custos e despesas, relativamente ao volume de atividade.

### **3.1 Método da unidade de esforço de produção**

A origem do “Método da Unidade de Esforço de Produção – UEP”, e atribuem sua origem na França a partir do método conhecida por “GP Method”, concebido pelo engenheiro George Perrin. Segundo Levant (2002; p.151-181) Perrin, engenheiro pela “Ecole Centrale” inicia em 1939 entre outros o método GP, oriundo dos resultados de sua experiência profissional durante a qual ele se defrontava com problemas de distribuição dos custos indiretos na produção para os produtos. O método GP se tornou operacional em 1945, cuja inserção fora efetuada por uma empresa de serviços contábeis e de auditoria a “Société Fiduciare de Contrôle Et de Révision”, baseada em Paris, empresa que Perrin tinha participação. Por um longo período o método de Perrin fora muito criticado no meio contábil, por se tratar de um método de custos não originado com base em princípios contábeis, e muito menos no seu meio acadêmico, mas sim com base nos preceitos da engenharia, com elaboração baseada em metodologia matemática de difícil compreensão pelos contadores da época. O método GP de fato se tornou mais conhecido e divulgado após a morte de Perrin em fevereiro de 1958, através de sua esposa Suzane Perrin, que deu continuidade ao trabalho do marido, publicando suas obras e antigos artigos entre 1959 e 1973, assinando-os como S. Perrin ou utilizando pseudônimo de Xavier Serrieres. Em 1992 a “LIA” (*Les Ingénieurs Associés*), reestrutura sua metodologia e propõe o desenvolvimento do “PU Method” já com incorporação de alguns preceitos do ABC. O campo de aplicação do novo método estava se difundindo amplamente, surgindo várias derivações deste em vários outros como AVU (Added Value Unit), UVA (Unité de Valuer Ajoutée) na França e paralelamente a UEP (Unidade de Esforço da Produção) no Brasil.

“Franz Allora e Ernst Otto Kamp, co-fundadores de uma empresa de consultoria no Brasil, foram pioneiros na implantação e divulgação da metodologia da UP/UEP no Brasil”. ([www.kamp.org](http://www.kamp.org)).

“Franz Allora, modificou o método GP, criando o que ele denominou método das Ups ou método da UEPs, e veio para o Brasil no início dos anos 60. Praticamente não houve aplicação desta metodologia até 1978, quando foi criada uma empresa de consultoria em Blumenau, SC, cuja atividade baseava-se na implantação deste sistema de custos. Em 1986, uma equipe de pesquisadores da UFSC incumbiu-se de estudar e aprimorar o método, de onde se deu a efetiva divulgação do mesmo em congressos e por meio de dissertações de mestrado. Após isto, muitos trabalhos surgiram, principalmente na UFSC e UFRGS”(BORNIA, 2002, p.139).

Os estudos mostram que o princípio básico do Método de Perrin é incorporado no método das UEPs, o Princípio das Constantes Ocultas, definido pelo seu idealizador como “qualquer que seja os preços unitários, os esforços de produção desenvolvidos pelas diversas operações elementares de trabalho de uma fabricação são interligados entre si, por relações constantes de tempo”(ALLORA, 1985, p.66).

O método das UEPs, trabalha com custo de transformação, não considerando para efeitos da elaboração dos custos os valores de matéria-prima, devendo esta ser adicionado ao produto após o cálculo do custo de transformação. Tanto o método UEP quanto o seu precursor o GP, baseiam-se na unificação da produção para se proporcionar uma simplificação no processo de gestão, cuja mensuração é feita a partir de medidas físicas de eficiência, eficácia e produtividade.

Segundo Martins (2006, p.312) “o principal objetivo da UEP é simplificar o processo de cálculo e alocação de custos a vários produtos, mensurar a produção de diversos itens no mesmo período e, com isso administrar a produção, controlar custos e avaliar desempenhos”.

Uma produção fabril durante um determinado período corresponde ao conjunto de produtos fabricados, sejam acabados, semi-acabados ou em andamento. O método da UEP se propõe a resolver como medir esta produção de forma homogênea. Número de peças, metros na tecelagem e confecções, quilograma na fundição e mecânica, horas de trabalho em certos casos, etc., são consideradas unidades imperfeitas que, segundo as premissas do método das UEPs, não podem representar o verdadeiro valor da produção e a proposição da metodologia é dispor para a produção uma unidade de medida própria para medi-la, quaisquer que sejam os produtos fabricados.

A unificação da medida de produção, base da metodologia da UEP, responde a dúvida sobre que tipo de mensuração deva ser feito e o esclarecimento vem da noção de esforço de produção. Segundo Allora (1985, p.65), "esta nova noção representa, para uma máquina funcionando, o esforço da própria máquina, o esforço dos capitais, o esforço da energia aplicada, e outros direta e indiretamente".

Os esforços de produção assim definidos são provenientes de todos os setores da fábrica e de todas as máquinas de cada setor que passam a possuir a propriedade fundamental de estarem unificadas por uma única métrica.

Segundo Martins (2006; p312) “o método das unidades de Esforço de Produção (UEP) consiste na construção e utilização de uma unidade de medida dos esforços e recursos aplicados na produção de vários produtos. Essa medida deve ser homogênea, de forma que possa servir de denominador comum a todos os produtos”.

“A metodologia UP' é um completo sistema de controles gerenciais fabris. A UP' tem um conceito bem simples, é uma expressão matemática que mede o” valor agregado “(trabalho realizado, ou melhor, esforço) de cada produto e, assim permite valorizar um por um, em unidades abstratas e constantes no tempo, que somadas representam a quantidade de produção expressa com uma só unidade de medida: a UP'. Basicamente é transformar uma empresa que produz muitos produtos diferentes entre si em uma empresa que fabrica um produto só: a UP'. Com a utilização das UP' - Unidade de Produção todos os controles de produção, custo e rentabilidade passam a ser operados somente com uma única unidade de

medida: a unidade UP”. As características essenciais dos procedimentos do método UEP, segundo Allora são:

- “Em um determinado momento, todos os esforços de produção são medidos em valores monetários, e são calculadas as relações entre eles. Logo após, os valores monetários são abandonados, e o método passa a operar apenas sobre as relações, que passam a receber a denominação de Unidades de Esforço de Produção - UEP”;
- o procedimento anterior é realizado para cada posto de trabalho, o que permite a acumulação das quantidades de UEP dos diversos produtos em função de sua passagem, durante o processo produtivo, pelos vários postos de trabalho;
- a soma das UEP acumuladas em todos os produtos mede a produção total da empresa;
- a qualquer momento, o valor monetário da UEP pode ser avaliado, permitindo a quantificação do custo de cada produto, tanto em UEP quanto em valor monetário;

As relações expressas pelas UEP se mantêm inalteradas por longo tempo, exigindo poucas revisões periódicas”(ALLORA, 1985, p.66). Acrescenta, ainda Allora (1996, p.51). informa que o “método das UEP já é matéria curricular em diversas universidades brasileiras, estando implantado em mais de 60 organizações”.

Em resumo, o método em questão analisa o processo de transformação diretos e indiretos da matéria-prima em produto acabado. Cabe destacar que os outros métodos adotam a mesmo procedimento na alocação dos custos relacionado com a própria matéria-prima que não é referenciado no cálculo do método e somente computado após a transformação para efeitos de custeamento do produto final.

Para composição do custo de venda do produto é comum adoção de outros princípios ou métodos complementares, como Absorção, ABC (Activity Based Costing) ou ABM (Activity Based Management), entre outros. A implantação do método basicamente se caracteriza por duas etapas: implementação, que se refere à formação dos índices padronizados de custos em unidade de UEP; operacionalização, que é a valorização monetária da unidade de UEP e, conseqüentemente, os custos de transformação aplicados aos produtos.

### **3.2 Custeio baseado em atividade**

O ABC (*Activity Based Costing*), apresentado inicialmente na década de 80 pelos pesquisadores os professores Robert Kaplan e Robin Cooper, da Havard Business School, se apóia no fundamento de permitir “que os custos indiretos e de apoio fossem direcionados primeiro a atividade e processos e depois a produtos, serviços e clientes” (KAPLAN, 1998, p.15). Para Nakagawa (1994, p.41) afirma que “segundo alguns autores, o ABC já era conhecido e usado por contadores em 1800 e início de 1900”. O sistema ABC foi sistematizado pelos autores Kaplan e Cooper nos Estados Unidos, por meio de suas experiências trazidas de estudos de casos desenvolvidos nas empresas *Schrader Bellows* e *John Deere*. No processo evolutivo advindas de questões ainda não respondidas e após algumas adequações, Kaplan e Cooper (1998) expõem o seguinte conceito de ABC: “(...) um sistema que oferece às empresas um mapa econômico de suas operações, mostrando o custo existente, o projetado de atividades e processos de negócios, o qual esclarece o custo e a lucratividade de cada produto, serviço, cliente e unidade operacional”.

O custeio por atividades constitui-se de uma modalidade de apropriação de custos aos produtos através do rastreamento de recursos orientando-se em função dos direcionadores de custos. Segundo Hansen (2003, p.392), “a premissa teórica do custeio baseado em atividade é que este atribui os custos de acordo com o padrão de consumo de recursos dos produtos (...) primeiramente rastreia os custos para a atividade e, em seguida, para os produtos e outros objetos de custos”. “(...) através da análise de suas atividades. Como conseqüência do ABC,

surgiu a possibilidade de se melhorarem e reduzirem os custos das atividades do processo que atravessam transversalmente a empresa”(COGAN, 1998, p.9).

Segundo Gomes (2004), os autores defendem que “o sistema baseado em análise de atividade é mais acurado para calcular o custo do produto, pois considera que quase todas as atividades de uma empresa existem para suportar a produção e entregar bens e serviços, portanto devem ser consideradas como custo de produto”.

Verifica-se que o método fornecer informações mais detalhadas e estratégicas para produção de bens ou serviços, de modo que as decisões sejam tomadas de forma abalizadas. Para Silva *et al.*, (2007, p. 39) que afirmam: “o sistema ABC parte da hipótese de que os produtos e os serviços (objetos de custos) consomem as atividades e as atividades consomem os recursos organizacionais”.

Apoiado na premissa de que produtos consomem atividades e estas consomem recursos, o custeio por atividades constitui-se de uma modalidade de apropriação de custos aos produtos através do rastreamento de recursos orientando-se em função dos direcionadores de custos. Acrescentam que Silva *et al.*, (2007) ressalta que o sistema ABC envolve quatro etapas, que são: 1. Identificar as atividades que consomem recursos, e atribuir os custos a estas; 2. Identificar os direcionadores de custos de cada atividade; 3. Computar uma taxa por unidade do direcionador de custos ou por transação (cada atividade pode ter mais de uma taxa); e 4. Atribuir os custos aos produtos/serviços, multiplicando a taxa o direcionador pelo volume do direcionador consumido pelo produto/serviço.

Com essa sistemática, o ABC procura reduzir os efeitos prejudiciais destas alocações proporcionando cálculos de custos mais acurados tanto para as atividades quanto para os produtos e implementando uma gestão adequada dos custos, o que os sistemas tradicionais não proporcionam.

#### **4. Estudo de caso prático em indústria farmacêutica de fitoterápicos**

Com este estudo de caso se pretende traduzir de forma sistêmica todos os esforços direcionados no sentido da realização de um trabalho mais fidedigno possível, sendo que nesta busca, os estudos levam à possibilidade de desenvolver o tema através de uma proposição prática dos preceitos base do estudo, atendendo o objetivo geral deste artigo o da proposição conceitual de integração da união dos métodos custeio de unidade de esforço de produção -UEP e ABC, aplicado na Indústria Farmacêutica de Fitoterápicos Herbarium.

##### **4.1 Caracterização da Empresa**

A seção busca situar os interessados neste estudo no que se refere ao campo utilizado para a realização do presente trabalho onde foram obtidas as oportunidades de desenvolver o objeto de estudo. O objeto de estudo foi desenvolvido na Indústria Herbarium Laboratório Botânico Ltda, fundada em 1985, considerada uma das maiores empresas brasileiras da indústria farmacêutica no segmento de fitoterápicos e suplementos alimentares naturais.

A Indústria Farmacêutica de Fitoterápicos Herbarium é reconhecida pelos órgãos sanitários governamentais, operando com metodologias de produção adequadas às normas rígidas de Boas Práticas de Fabricação (BPF), da certificação NBR ISO 9001/2000 e é o único laboratório do setor até a presente data, habilitado pela Reblas (Rede Brasileira de Laboratórios de Saúde Pública), que autoriza a Herbarium a emitir laudos analíticos para outros Laboratórios, foi classificada por 5 anos consecutivos uma das 100 melhores empresas para se trabalhar no Brasil, através de pesquisas publicadas na Revista Exame e do Instituto Great Places.

## 4.2 Localização da Empresa

O Herbarium Laboratório Botânico Ltda. possui a unidade fabril localizada no município de Colombo/PR, a 15 km de Curitiba, com modernas instalações ocupando 8.000 m<sup>2</sup> de área construída em um terreno de 100.000 m<sup>2</sup>, possuindo distribuição própria localizada também em Colombo/PR, com uma filial da unidade de vendas na Cidade de São Paulo, contando também com uma rede de distribuição de terceiros em todo Brasil.

## 4.3 Sistema de Custos

O Herbarium Laboratório Botânico Ltda, possui sua estrutura de produtos segmentados em 7 linhas e mais de 90 produtos, atuando fortemente no mercado de medicamentos fitoterápicos com ou sem prescrição médica, suplementos nutricionais, mel e seus derivados e cosméticos.

O processo produtivo industrial do Herbarium é caracterizado por suas etapas de processamento monitoradas através de testes minuciosos que garantem a integridade e preservação das características desde a entrada de matérias-primas vegetais até garantia de qualidade do produto acabado. O sistema de processamento dos custos na empresa é efetuado pelo método de Unidade de Esforço de Produção – UEP e Custeio Baseado na Atividade - ABC, utilizados para distribuição dos custos e acompanhamento da produção o método de acumulação por ordem de produção individual por lote de produtos, onde o monitoramento e apontamentos são executados durante toda a fase de processamento do lote, visando assim a rastreabilidade de cada fase do processo.

Para mensuração e formação dos custos no processo produtivo são direcionadas duas fases de acumulação de custos, sendo a primeira, as atividades que estão ligadas ao produto final e não fazem parte diretamente do processo de transformação, como as atividades exercidas pelos laboratórios físico-químicos e microbiológico, pela equipe de controle de qualidade de material gráfico e controle de processos, entre outras, e a segunda fase representada pelo próprio processo de transformação da matéria-prima em produto acabado.

O processo de acumulação de custos inicia-se na entrada de matéria-prima, onde são imputados além dos valores dos custos do insumo, os valores da atividade de análise laboratorial e de controle de qualidade, acumuladas segundo o método ABC. Estas atividades de análise acompanham todo o processo produtivo, sendo acumulada de acordo com os padrões definidos em cada fase do processo e em quantidades necessárias para cada linha de produtos e são acrescidas ao custo do produto depois da fase de transformação.

No processo de transformação da matéria-prima em produto acabado, o método de apropriação é a UEP que basicamente se desenvolve em duas etapas: implementação, que se refere à formação dos índices padronizados de custos em unidade de UEP, calculados a partir do “Foto-Índice” do “Posto Operativo” e a operacionalização, que é a valorização monetária da unidade de UEP e, conseqüentemente, os custos de transformação aplicados aos produtos.

A etapa de implementação executada pelo Herbarium iniciou-se pela identificação das linhas de produtos fabricadas e da identificação dos postos operativos que processam estas linhas.

Posto operativo, segundo a metodologia, é todo equipamento considerado principal necessário em cada fase de processamento é em cada linha de produtos, bem como são consideradas também como posto operativo algumas atividades de transformação nas quais não se utiliza equipamento. A partir de relação de Postos Operativos é composto o quadro Foto-Índice, que representa soma em custo hora (R\$/h) de todos os gastos relativos aos postos operativos em funcionamento, e este quadro é que gera a base para formação da UEP e do custo do posto operativo em UEP.

Para montagem do Quadro Foto-Índice no Herbarium adotaram algumas premissas, adequando a metodologia à execução prática:

- Mão de obra Direta e Indireta é considerado para cálculo de horas, um turno normal de trabalho de 190:00 horas mês aproximadamente, ou seja, [(365 dias no ano/7dias semana)\*44 horas semanais]/12. O valor da mão de obra é obtido pelo salário médio/hora das funções diretas e indiretas ligadas aos postos operativos, acrescidos de encargo com base em 90% sobre salário;
- Ferramental e Utilidades: foi considerado no Herbarium todo equipamento auxiliar de apoio que trabalha que formam o conjunto do posto operativo bem como peças e acessórios que são acoplados aos equipamentos principais.
- Depreciação dos equipamentos, utilidades e ferramental: para fins de foto-índice, é adotado o valor de mercado dos bens e a vida útil técnica (não contábil), a vida produtiva do equipamento medida conforme especificação da engenharia.

Portanto, o Foto-índice é composto pela soma dos custos hora de acordo com o efetivo gasto em insumos calculados de MOD (mão de obra direta), MOI (mão de obra indireta), DEP (depreciação), FER (Ferramental), ENE (Energia Elétrica), MAN (manutenção), UTI (utilidades), APO (apoio) conforme quadros abaixo:

#### FOTO-ÍNDICE

PO's	MOD	MOI	DEP	FER	ENE	MAN	UTI	APO	FOTO-ÍNDICE
PO01	15,99	1,32	0,12	0,36	2,50	0,14	0,05	0,29	20,77
PO02	11,77	1,32	0,12	0,53	2,50	0,08	0,17	0,35	16,84
PO52	8,44	1,32	////	0,02	1,20	0,10	0,00	0,47	11,55
PO57	12,21	1,32	0,98	0,78	0,33	0,21	0,21	0,67	16,71
...	...								
PO n									N

Fonte: quadro elaborado pelos autores

#### Quadro 1: Resumo do Foto-Índice

Mão de Obra direta representa a soma do custo hora mais encargos do profissional envolvido diretamente com o equipamento ou da atividade produtiva, conforme quadro 2:

MOD		MOD (Função Principal)				MOD (Função Auxiliar)				TOTAL	TOTAL
Código	PO	Qtde	Função	R\$/Hr	R\$/Total	Qtde	Função	R\$/Hr	R\$/Total	FUNC.	MOD.
GF8001	PO01	1	Tec.Industr.	7,54	7,54	2	Aux. Ind.	4,22	8,45	3	15,99
GF8002	PO02	1	Tec.Industr.	7,54	7,54	1	Aux. Ind.	4,22	4,22	2	11,77
...	////										////
MO0001	PO52					2	Aux. Ind.	4,22	8,44	2	8,44
...	////										////
MO n...	PO n										0,00

Fonte: quadro elaborado pelos autores

#### Quadro 2: Mão de Obra Direta

A Mão de Obra Indireta representa o custo das médias gerências das linhas de produção, distribuídas aos PO pelo fator de alocação base/atividade.

MOI		Superv. A		Encarr. A1		Encarr. A2		
Mão de Obra Indireta		\$ Fator	0,032	\$ Fator	0,021	\$ Fator	0,005	
Código	PO	FATOR I	R\$	FATOR II	R\$	FATOR III	R\$	TOTAL \$/h
GF8001	PO01	10	0,78	10	0,54			1,32
GF8002	PO02	10	0,78	10	0,54			1,32
...	////							
MO0001	PO52	10	0,78			10	0,54	1,32
...	////							
MO n...	PO n	n		n		n		n

Fonte: quadro elaborado pelos autores

#### Quadro 3: Mão de Obra Indireta

No quadro 4 é demonstrado o cálculo da depreciação técnica que é alocado pelo valor de mercado dos equipamentos divididos pela vida útil em horas.

Depreciação Técnica					
Código	PO	Vlr Bem	Vida Útil		Deprec./ Hr
GF8001	PO01	7.872,00	30 Anos	68.400 Hrs	0,12
GF8002	PO02	15.000,00	30 Anos	68.400 Hrs	0,22
...					
GF n					n

Fonte: quadro elaborado pelos autores

Quadro 4: Depreciação

O quadro 5: demonstra as ferramentas que são utilizadas no posto operativo e a alocação da depreciação técnica pela vida útil em horas.

Código	PO	Qtde.	UM	Descrição	R\$/Unit	R\$/Total	Vida Útil	R\$/Hr
GF8001	PO01	1,00	Pç	Pistões C115	121,37	121,37	2.280,000	0,05
GF8001	PO01	1,00	Un.	Bloco B02	286,38	286,38	2.280,000	0,13
GF8001	PO01	1,00	Un.	Bloco B01	249,71	249,71	2.280,000	0,11
GF8001	PO01	1,00	Pç	Dosador	153,13	153,13	2.280,000	0,07
GF8002	PO02	1,00	Pç	Esteira	6.000,00	6.000,00	11.400,000	0,53
GF8052	PO52	1,00	Pç	Cartucho	1,64	1,64	95,000	0,02
...								
N								

Fonte: quadro elaborado pelos autores

Quadro 5: Ferramental

Os custos Indiretos de manutenção e higienização são calculados a partir dos valores gastos nos centros de custos responsáveis e alocados segundo as atividades executadas.

	CUSTOS INDIRETOS MANUTENÇÃO/HORA		
	Manut. Elétrica	Manu. Indust.	Higienização
<b>MOD</b>	6,84	17,90	16,88
<b>MOI</b>	3,92	23,50	7,83
<b>ENCARGOS</b>	9,68	37,26	22,24
<b>DEPREC.</b>	0,34	0,27	0,16
<b>OUT. GASTOS</b>	7,89	5,26	13,16
<b>Luz r\$/h</b>	101,46	////////////////////////////////////	////////////////////////////////////
<b>TOTAL</b>	<b>130,13</b>	<b>84,19</b>	<b>60,27</b>
DIRECIONADOR	KVA/h 286,42	Horas Manut. 380,00	m2 util. 3.200,00
<b>TAXA DISTRIB.</b>	<b>0,4543</b>	<b>0,2216</b>	<b>0,0188</b>
	Fator HP / KVA 0,736		

Fonte: quadro elaborado pelos autores

Quadro 6: Custos Indiretos – base distribuição

Para distribuição do custo de energia elétrica aos postos operativos, inicialmente calcula-se o valor do KVA/h com base no consumo médio dos 6 últimos meses. Inclui os gastos/hora da atividade de manutenção elétrica e apura-se o valor do KVA/h da fábrica. O custo médio hora de manutenção é de \$ 28,67 que somado ao custo médio/hora de energia de \$ 101,46, totaliza \$ 130,13. O consumo em KVA/h médio é de 286,42, portanto, obtêm-se um fator de distribuição de \$ 0,4543 (130.13/286.42), base para distribuição proporcional ao KW/hr, relação Potencia HP x KVA (constante 0,736).

Código	PO	Potência -HP	Relaç. Hp x Kwa	KW/Hr.	R\$/HR
GF8001	PO01	7,500	0,736	5,520	2,50
GF8002	PO02	7,500	0,736	5,520	2,50
...					
GF8057	PO57	1,000	0,736	0,736	0,33
...					
n					

Fonte: quadro elaborado pelos autores

Quadro 7: Alocação Custo Energia por PO

Para a distribuição dos custos de manutenção industrial consideram-se os custos da atividade de manutenção, e o aloca pelas horas médias de manutenção executados em cada posto operativo.

Código	PO	Ordem Serv.	Horas méd.	T/Hs	\$/HR
GF8001	PO01	1	0,650	0,650	0,14
GF8002	PO02	2	0,200	0,400	0,08
...					
GF8057	PO57	2	0,500	1,000	0,21
...					
N					

Fonte: quadro elaborado pelos autores

Quadro 8: Alocação Custo Manutenção por PO

Para distribuição dos custos de utilidades, aloca-se a depreciação técnica ao posto operativo de acordo com o cadastro de acoplamento desta ao posto.

Código	PO	Qtde.	UM	Descrição	R\$/Unit	R\$/Total	Vida Útil	R\$/Hr
GF8001	PO01	1,00	Pç	Balança	780,00	780,00	22.800	0,03
GF8001	PO01	1,00	Pç	Mesa	260,00	260,00	11.400	0,02
GF8002	PO01	1,00	Pç	Rotuladora	1.410,00	1.410,00	22.800	0,06
GF8002	PO02	1,00	Pc	Esteira	1.200,00	1.200,00	11.400	0,11
						0,00		
GF8057	PO571	2,00	Pç	Esteira	1.200,00	2.400,00	11.400	0,21
...								
N								

Fonte: quadro elaborado pelos autores

Quadro 9: Utilidades

Por último são calculados os custos indiretos de apoio representados pela atividade de Higienização da fábrica, que é alocada proporcionalmente a área ocupada do posto operativo.

Código	PO	m2 ocupado	\$/Hig.
GF8001	PO01	15,20	0,286
GF8002	PO02	18,70	0,352
...			
GF8057	PO57	35,40	0,667
MO0001	PO52	25,00	0,471
n			

Fonte: quadro elaborado pelos autores

Quadro 10: Alocação Custo Apoio por PO

Para a geração da UEP por posto operativo, se monta um produto-base que servirá equalizar as variações individuais dos potenciais produtivos. Normalmente pode ser um produto existente na linha de produção ou simplesmente um produto teórico que absorva uma gama de postos operativos que represente o processo produtivo como um todo. No caso do Herbarium, optou-se pelo produto-base teórico considerando todos os postos operativos em sua proporção relativa de base 1000.

Código PO	PO's	FOTO-INDICE	Produto-Base em UEP
GF8001	PO01	20,77	8,2409
GF8002	PO02	16,84	6,6816
	...	...	...
MO0001	PO52	11,55	4,5827
GF8057	PO57	16,71	6,6301
	PO n	...	...
	<b>Soma</b>	<b>2.520,34</b>	<b>1.000,00</b>
	<b>Base = UEP</b>	Foto-Indice/1000	

Fonte: quadro elaborado pelos autores

Quadro 11: Produto-Base e UEP por Posto Operativo

A segunda etapa da implementação para apuração dos custos dentro do método é a apuração do valor para cada produto em UEP. A técnica utilizada pela Herbarium foi à montagem das estruturas individuais de cada produto com a medida de tempos de transformação nos postos operativos. São somadas as multiplicações dos tempos pela UEP do posto operativo, obtendo-se a UEP do Produto.

Para exemplificar, utilizamos apenas um produto modelo, onde na realidade, são cadastrados as matrizes de tempo para todos os produtos em linha, ou seja, todos os 90 produtos da empresa conforme modelo:

Prod.	Posto Operativo	Atividade	Tempo	F/V	Lote	UEP PO	UEP Parcial	Estrut.	UEP Final
<b>10361- FORMULAÇÃO (Sub-produto 00002)</b>						<b>Unidade de Medida: Mil</b>		<b>0,0224</b>	<b>0,1018</b>
	GF8001	SETUP	0,667	F	1	8,241	0,00461	45	0,00461
	MO0001	SETUP	0,083	F	1	4,583	0,00032	45	0,00032
	GF8002	ENCAPSULAR	0,057	V	1	6,681	0,00031	45	0,01388
	MO0012	INSPECAO DE PROCESSO	0,114	V	1	7,587	0,00086	45	0,03892
	GF8041	LIMPAR	0,003	V	1	9,064	0,00003	45	0,00122
	MO0009	SELECIONAR	0,05	V	1	4,549	0,00023	45	0,01024
	MO0014	INSPECAO DE PROCESSO	0,004	V	1	7,587	0,00003	45	0,00137
	GF8093	LIMPEZA FINAL	3,17	F	1	5,065	0,01606	45	0,01606
<b>10326 - BLISTER (sub-produto 00002)</b>						<b>Unidade de Medida: Mil</b>		<b>0,0613</b>	<b>0,0456</b>
	GF8014	SETUP	0,667	F	1	29,284	0,01953	3	0,01953
	MO0014	SETUP	0,167	F	1	7,587	0,00127	3	0,00127
	GF8014	BLISTAR	0,134	V	1	29,284	0,00392	3	0,01177
	MO0006	SELECIONAR	0,804	V	1	3,806	0,00306	3	0,00918
	MO0014	INSPECAO DE PROCESSO	0,134	V	1	7,587	0,00102	3	0,00305
	GF8093	LIMPEZA FINAL	0,167	F	1	5,065	0,00085	3	0,00085
<b>00002 - PRODUTO FINAL</b>						<b>Unidade de Medida: UM</b>		<b>0,0317</b>	<b>0,0323</b>
	GF8027	SETUP EMBALAGEM	0,417	F	1.000	5,074	0,00212	1	0,00212
	MO0005	ENCARTUCHAR	2,4	V	1.000	4,092	0,00982	1	0,00982
	GF8040	SELECIONAR	0,4	V	1.000	9,808	0,00392	1	0,00392
	MO0004	INSPECAO DE PROCESSO	0,8	V	1.000	7,587	0,00607	1	0,00607
	GF8057	LACRAR CARTUCHO	0,4	V	1.000	6,630	0,00209	1	0,00209
	GF8058	LOTEAR CARTUCHO	0,4	V	1.000	10,988	0,00440	1	0,00440
	MO0005	ENCAIXAR/LACRAR/PAL	0,8	V	1.000	4,092	0,00327	1	0,00327
<b>00002 - PRODUTO FINAL - CAIXA 45 CAPSULAS</b>							<b>TOTAL UEP &gt;</b>	<b>0,1823</b>	

Fonte: quadro elaborado pelos autores

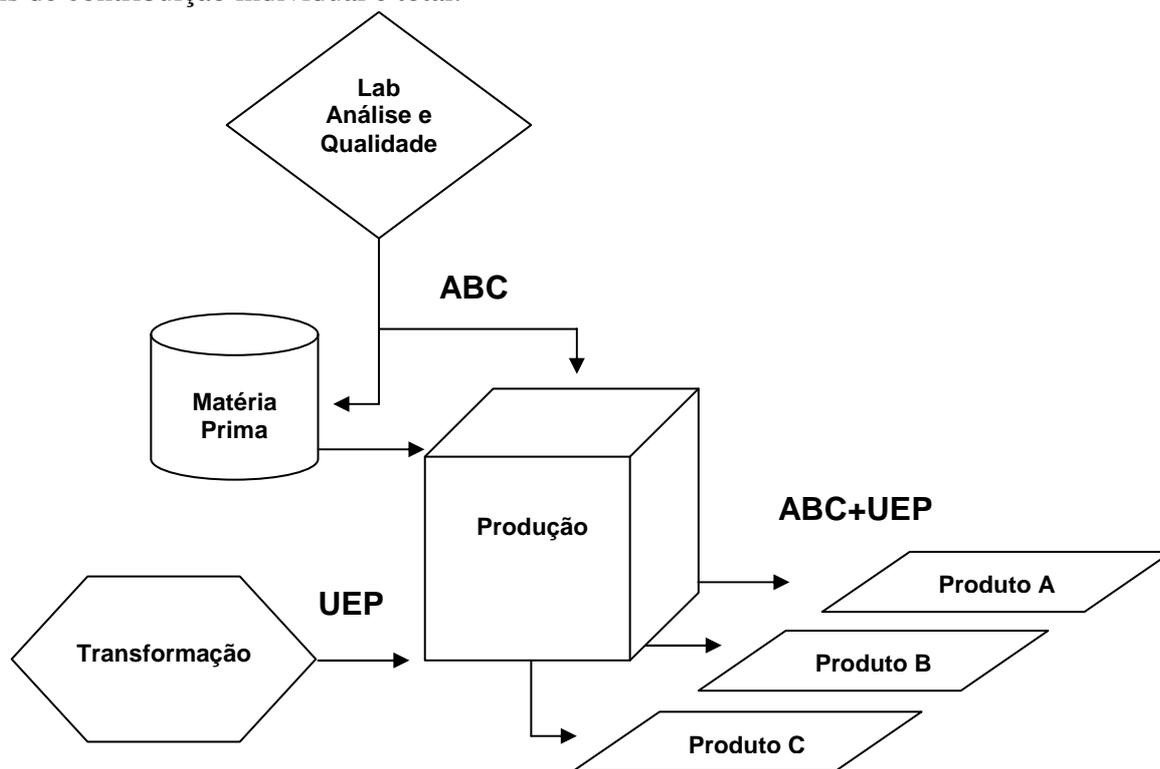
Quadro 12: Estrutura de produto/tempos – UEP do produto

A Operacionalização do método da UEP inicia-se pela valorização monetária da UEP com base nos dados da contabilidade de custos e os resultados das operações industriais em quantidade de produzidas.

O valor da UEP é determinado dividindo-se o custo de transformação (MOD, MOI, DEP, ENE e outros gastos) do período pela produção do mesmo período em UEP.

O cálculo da produção em UEP é obtido pela soma da multiplicação da quantidade de cada produto produzido pela sua UEP correspondente.

Para a formação do custo final do produto são somadas as matérias prima, o custo de transformação apurado através da UEP e os custos de qualidade alocados pelo ABC. Os demais gastos da empresa e impostos são considerados para formação de preços e cálculo das margens de contribuição individual e total.



Fonte: quadro elaborado pelos autores

Quadro 13: Esquema Estrutura de custos Herbarium

#### 4 Conclusão

Os objetivos desta pesquisa foram evidenciados na fundamentação teórica, aplicação do estudo de caso prático com a combinação de métodos de custeio para visualizar o comportamento de componentes dos custos. No desenvolvimento do caso foi possível fazer a integração dos métodos, acompanhar e monitorar os fluxos dos processos de produção para identificar os pontos que apóiam as decisões estratégicas e identificam as fases de apuração, formatar um modelo e demonstrar a composição dos custos dos produtos com toda a sua adequação da metodologia proposta.

Os dados colhidos e analisados para execução desta pesquisa, sugerem que uma utilização em conjunto de métodos de custeio pode apresentar resultados satisfatórios no sentido de confiabilidade e no maior grau de detalhamento dos componentes de custos, além do que, ao se analisar as técnicas de acumulação e distribuição dos custos durante o processo, o sistema pode fornecer informações importantes para prover correção e melhorias do próprio processo.

Como pôde ser observado no processo de custeamento feito pela Indústria Herbarium, a união de métodos não só proporcionou a confiabilidade das informações geradas por apresentarem transparência nos critérios em todas as fases de execução da técnica, como também na observação de que metodologicamente os métodos de certa forma se complementam em pontos em que a subjetividade na análise individual de cada método se torna discutível.

A complementação é observada nos pontos em que o método UEP, por exemplo, apresenta dificuldades para alocar ao posto operativo alguns custos, pois os critérios de alocação não ficam claros. Ao se transpor o método e utilizar a técnica de mensuração de atividades, os direcionadores da atividade facilitam a compreensão e diminuem, não eliminam, a subjetividade do rateio, outro ponto foi o de se utilizar dados em períodos mais longos, atenuando assim um problema do método na questão de sazonalidade de produção em função da demanda.

Por outro lado, o ABC, da mesma forma, possibilita uma visão clara quando mensurados os valores das atividades e estas são claramente direcionadas aos produtos. A dificuldade maior são as atividades que não se consegue vínculo direto ao produto e se faz necessário rateio, mas de certa forma, fazem parte do processo, portanto, ao vincular a atividade ao posto operativo para depois incluí-la ao produto, em varias situações, mostra-se melhor alternativa e mais facilmente defendida perante os questionamentos da alta administração. É claro que por motivos de abrangência da pesquisa, não se pode afirmar que o comportamento dos custos em toda cadeia de valores podem ser medidos satisfatoriamente pela técnica de união de métodos, pois a cadeia não foi objeto de estudo e somente o processo produtivo, podendo esta observação ser objeto de novos estudos e aprofundamento do tema. O que se pode afirmar é que no estudo de caso prático, o processo industrial do Herbarium Laboratório Botânico, a alocação dos custos durante o processo em que houve a utilização conjunta dos métodos UEP e ABC, foi satisfatória e os resultados são bem aceitos pela alta administração, gerando conforto nas tomadas de decisão com base nesses dados. O estudo de caso proporcionou uma importante contribuição à base de conhecimento para construção de novas pesquisas fundadas nas teorias e práticas que possam despertar a discussão dos métodos UEP e ABC.

## Referências

ANDRADE, Nilton de A.; BATISTA, Daniel G.; SOUSA, Cleber B.de. Vantagens e desvantagens da utilização do sistema de custeio ABC. Disponível em <http://www.mendeley.com/c/26072324/Andrade-0>. **Business Administration on Mendeley**. Acesso em 18 de junho de 2009.

ALLORA; F. **Engenharia de custos técnicos**. São Paulo: Editora Pioneira, 1985.

ALLORA; V. **Revolução dos custos**. Salvador: Editora Casa Qualidade, 1996.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

COGAN, S. **Modelos de ABC/ABM**. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 1997.

FEBRAFARMA. **A indústria farmacêutica no Brasil**. São Paulo, 2004.

HANSEN; D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos: contabilidade e controle**. 3. ed. São Paulo: Editora Thomposon, 2003.

JOHNSON, H. T.; KAPLAN, R. S. **Relevance lost: the rise and fall of management accounting**. Boston: Harvard Business School Press, 1987. Capítulos de 1 a 11. Disponível em: <http://www.iem.efe.br/edson/>. Acesso em: 22 maio 2007.

KAMP; Ronald I, **Unidade de Esforço de Produção**, Disponível em: <http://www.kamp.org/>. Acesso em: 26 abr. 2007.

KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Editora Futura, 1998.

LEONE, G. S. G. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Editora Atlas, 1997.

LEVANT;Y. George Perrin and the GP cost calculation method: the story of a failure. **Journal Accounting, Business and Financial History**, vol.14, july/2004, p.151-181,

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2006.

NAKAGAWA, M. **Gestão estratégica de custos: conceitos, sistema e implementação**. São Paulo: Atlas, 1991.

PINTO, Alfredo A. Gonçalves; *et al.* **Gestão de Custos**. Alfredo A.Gonçalves Pinto, André L. F. Limeira, Carlos Alberto dos S.Silva, Fabiano S. Coelho – 2ª Ed. – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Gestão de Custos: Aplicações Operacionais e Estratégias**. São Paulo: Atlas, 2007.

SILVA, C. C. E. **Contabilidade de Custos na Administração Pública: Desafios**. In Anais. I Encontro de Administração Pública e Governança. Rio de Janeiro, 2004.

SILVA, T. A. Cesar; Morgan F. Beatriz; Cunha, R. Jameson; Moura, M. J; Filho. R. F. José; Costa S. Patrícia. **Custos no Setor Público**. Editora: UNB, 2007.

SCHULTZ, Charles Albino; SILVA, Márcia Zanievicz da; BORGERT, Altair. É o Custeio por Absorção o único método aceito pela Contabilidade? In: **Congresso Brasileiro de Custos**, 15, Curitiba. Anais, 2008.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e método**. 3. editora Bookman, 2005.