

# REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTEIO DE UM LABORATÓRIO DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

**Rafael Fontoura Andriotti**

Graduando do curso de Engenharia de Produção da UFRGS  
email: andriotti.rafael@gmail.com

**José Luis Duarte Ribeiro**

Departamento de Engenharia de Produção e Transportes  
UFRGS  
email: ribeiro@producao.ufrgs.br

**Resumo:** *Este artigo apresenta a reestruturação do sistema de custeio em uma empresa de médio porte. A intervenção contou com uma etapa de diagnóstico, identificação de princípios e métodos a serem utilizados, projeção de um modelo conceitual, revisão da estrutura dos custos e das informações base deste novo sistema, operacionalização e validação do mesmo. Como principais resultados, destacam-se a identificação do resultado gerencial de cada produto e a maior segurança no processo de precificação.*

**Palavras chave:** *Sistema de custeio; precificação; sistema de controle.*

**Abstract:** *This article presents the restructuring of the costs system in a medium size company. The intervention included diagnostic, identification of principles and methods to be used, creations of conceptual model, analysis of costs structure and inputs of the new system, operationalization and validating. Among the main results, the identification of managerial income of each product and improved accuracy on the pricing process stand out.*

**Key words:** *Costing system; pricing; control system.*

## 1. Introdução

Com o crescente aumento da complexidade dos processos produtivos e maior exigência do mercado por novos produtos, a tarefa de gerenciar uma empresa vem se tornando mais complexa. De Souza et al. (2006) indicam que as empresas encontram dificuldades para estabelecer o preço de venda de seus produtos.

Nesse contexto inserem-se os sistemas de Controle Gerencial, os quais estão posicionados entre o planejamento estratégico e o controle operacional (ANTHONY, 1965). Segundo Pereira (2007), os Sistemas de Controle abrangem a contabilidade financeira. Esta, por sua vez, é gerida por sistemas de custos, planejamento e controle orçamentário.

Segundo Muller (1996), os sistemas de Custeio, ou Contabilidade Gerencial de Custos, auxiliam no incremento e manutenção da competitividade e excelência operacional. Estes

Sistemas são formados por uma combinação de princípios e métodos. Cabe ressaltar que tanto os princípios quanto os métodos de Custeio podem ser utilizados nas combinações mais adequadas para lidar com a realidade das empresas de manufatura e serviços.

As atividades de Controle Gerencial são responsáveis por gerar relatórios que irão contribuir com a tomada de decisões estratégicas (NASCIMENTO, 2007). Nesse sentido, os Sistemas de Custeio são uma importante ferramenta no apoio ao Controle dos Custos e na correta precificação dos produtos, que constitui uma tarefa complicada para empresas multiprodutoras. Estas empresas são assim denominadas pelo fato de produzirem uma gama variada de produtos.

Com o passar do tempo, muitas empresas crescem sem alterar seus procedimentos gerenciais. No entanto, em função do maior volume de operações, usualmente é necessária uma reestruturação em seus Sistemas Gerenciais. Segundo De Souza et al. (2006), a utilização de um sistema de informação que dê suporte confiável aos Sistemas de Custeio é pré-requisito para que este reflita a realidade dos custos incorridos no processo produtivo. Uma estimação de custos imprecisa implica em um preço distorcido e decisões que não adicionam valor (De Souza et al., 2006).

Alinhado a esse contexto, e em decorrência de uma demanda da empresa, o objetivo deste trabalho é reestruturar o Sistema de Custeio de um Laboratório da Indústria Farmacêutica. Esta reestruturação tem como objetivo final identificar quais produtos geram maior retorno financeiro para a empresa e auxiliar na tomada de decisões acerca de preços dos produtos existentes e de novos produtos. Participaram da execução deste trabalho professores e mestrandos do departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Cabe ressaltar que este trabalho se faz necessário, visto que atualmente a empresa em estudo não tem segurança no momento de formar seus preços. Muitos produtos são precificados seguindo critérios genéricos, os quais não necessariamente refletem a realidade dos custos. A reestruturação também irá auxiliar na confrontação de valores previstos e realizados, inserindo assim uma lógica de controle e melhoria na capacidade de planejamento.

Este artigo está dividido em cinco seções. Após esta introdução, a segunda seção apresenta referencial teórico sobre princípios e métodos de custeio. Na terceira seção, é feita uma breve descrição da empresa e são detalhados os procedimentos metodológicos para a execução deste trabalho. Na quarta seção são apresentados os resultados obtidos nesta intervenção. Na quinta e última seção, encontram-se as considerações finais.

## **2. Referencial Teórico**

Nesta seção são apresentados os principais conceitos necessários para a reestruturação de sistemas de custeio. Segundo Bornia (2002), a análise de sistemas de custeio deve ser efetuada sob dois pontos de vista. No primeiro momento, analisa-se que informações são levantadas e como estas se relacionam com os objetivos do mesmo. No segundo momento, estudam-se como estes dados serão processados para a obtenção das informações requeridas. Estas informações são divididas em princípios e métodos, respectivamente. Um sistema de custeio consiste na combinação de princípios e métodos.

No entanto, é necessário um entendimento anterior aos citados, relacionados à facilidade de alocação dos custos. Os custos Diretos são facilmente atribuíveis aos produtos ou atividades (exemplo: matéria prima) enquanto nos custos Indiretos há uma dificuldade de atribuição (exemplo: salário dos gerentes).

### **2.1. Princípios de Custeio**

Os princípios de custeio são filosofias básicas a serem seguidas pelos sistemas de custos, de acordo com o objetivo e/ou período de tempo no qual se realiza a análise (BORNIA, 2002). Serão apresentados os três princípios tradicionais apresentados por Bornia (2002), e em seguida, os dois princípios adicionais propostos por Beber et al. (2004).

O princípio de custeio variável considera apenas os custos variáveis como sendo relacionados aos produtos, deixando assim os custos fixos como sendo do período. São considerados variáveis os custos de matéria-prima, embalagem e todos os demais custos que variam de acordo com a quantidade produzida. Este princípio, segundo Bornia (2002), deve ser utilizado para apoiar as decisões de curto prazo.

O princípio de absorção ideal considera os custos fixos e variáveis. Não é considerado nenhum tipo de perda, seja de natureza variável ou fixa, pois este princípio prega que a produção boa não deve ser impactada pela variação dos níveis de atividade. A produção boa deve ser entendida como sendo aquela que gerou produtos que atendam aos requisitos estabelecidos pelo processo. Este princípio é recomendado para apoiar nas decisões de médio e longo prazo.

O princípio de absorção total utiliza o conceito de gastos. Nesse caso, todos os custos incorridos no período devem ser repassados aos produtos independentemente da capacidade

utilizada. Consiste em somar todos os gastos e dividir pela produção total. Segundo Bornia (2002), este princípio é utilizado para gerar informações para usuários externos à empresa.

Adicionalmente a estes princípios, Beber et al. (2004) sugerem a incorporação de mais dois princípios. O autor prega que tradicionalmente as perdas do processo eram repassadas aos clientes, no entanto, com o constante aumento da competitividade as empresas necessitam diferenciar suas perdas em normais e anormais.

Com o objetivo de demonstrar as perdas consideradas normais, surge o princípio variável parcial. Este considera o princípio variável adicionando a parcela normal das perdas variáveis. Estas perdas podem ser provenientes de quebras, sobras, retrabalhos e refugos.

O princípio por absorção parcial deriva do princípio da absorção ideal, no entanto além de considerar a parcela fixa e variável ideal incorpora as perdas normais dos custos fixos e variáveis. Segundo Beber et al. (2004), este princípio considera que o custo do produto independe da quantidade produzida.

Objetivando consolidar os conceitos relativos aos princípios de custeio, apresenta-se na Figura 1, o relacionamento entre os princípios apresentados e a descrição do que é considerado em cada um deles.

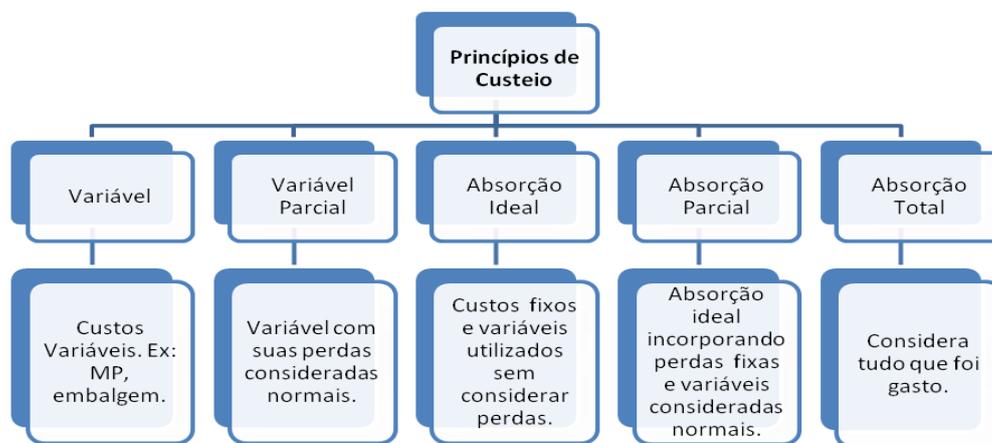


Figura 1: Relacionamento entre os princípios de custeio

Fonte: Elaborado pelos autores

O custeio por absorção total apresenta o valor real gasto para a elaboração dos produtos. Este deve ser comparado com o valor do princípio de custeio por absorção ideal, que indica quanto custa o produto em caso de uma eficiência de 100%, sem perdas. É possível ainda utilizar o princípio do custeio por absorção parcial para quantificar a parcela proveniente das perdas normais (comparando-se absorção ideal e parcial) e das perdas anormais (comparando-se absorção parcial e total) do processo. As perdas anormais devem

ser eliminadas imediatamente, já as perdas normais devem ser revistas com programas de melhoria contínua de médio e longo prazo.

Analisando o valor gerado pelo princípio variável, se obtém o valor mínimo que deve ser cobrado pelo produto no curto prazo, pois este considera apenas os insumos utilizados para sua fabricação. Comparando-o com o princípio do custeio variável parcial, obtém-se o valor mínimo que deveria ser cobrado, considerando as perdas consideradas normais para a capacidade atual do sistema.

## **2.2. Métodos de Custeio**

Os princípios de custeio são operacionalizados devido ao uso dos métodos. Serão apresentados quatro métodos de custeio: Custo Padrão, Centro de Custos, ABC e UEP. A apresentação destes métodos se faz necessária, pois a reestruturação proposta neste trabalho será uma combinação de alguns deles.

Segundo Kraemer (1995), o método do Custo Padrão é utilizado como um apoio gerencial para controlar e acompanhar a produção. Consiste em relacionar o consumo de matéria-prima com o preço desta em relação a cada produto que é vendido. Propõe padrões de comparação da utilização de matéria-prima com a eficiência do sistema.

Para Vianna (2007), estes padrões devem ser revistos regularmente. O autor comprova que para empresas intensivas em capital, a simples revisão destes padrões pode representar uma economia de milhões de reais.

Um padrão mais rígido, só atingido em condições ideais de fabricação, se presta a uma meta de longo prazo, podendo apresentar problemas de motivação a curto prazo (BORNIA, 2002). Estes padrões devem ser definidos cuidadosamente, de acordo com o potencial produtivo da empresa.

A utilização do método do custo padrão restringe-se ao aproveitamento das matérias-primas. Por outro lado, o método dos centros de custos trabalha apenas os custos de transformação, os quais são formados pela mão de obra direta e custos indiretos de fabricação.

A operacionalização deste método consiste em dividir a empresa em centros de custos operacionais e não operacionais. A seguir, são determinadas chaves de rateio que são responsáveis por direcionar os custos dos Centros de Custos (CCs) não operacionais para os operacionais. Em seguida é determinado o custo dos produtos.

Este método pode ser aplicado nos mais diversos setores industriais. Oaigen et al. (2009), analisaram a sensibilidade deste método para avaliar a alocação de novas tecnologias

em um sistema de produção de cria de vacas. O método consistiu em separar os diferentes tipos de vaca (primárias, secundárias) em centros de custos. Segundo o autor, sua aplicação permitiu detectar as variações tanto nos custos diretos quanto nos indicadores econômicos e biológicos. Outro ganho detectado diz respeito à possibilidade de simulação dos impactos da inserção de diferentes tecnologias em cada um dos centros de custos.

O método de custeio ABC, Custeio Baseado em Atividades, abrange os custos de mão-de-obra direta e os custos indiretos de fabricação. Este método difere dos centros de custos no que tange a área de aplicação. Os CCs são mais adequados para mensurar o valor agregado de um produto tangível enquanto que o ABC é mais aplicado ao setor de serviços.

O ABC pressupõe que as atividades consomem recursos, gerando custos, e que os produtos utilizam tais atividades, absorvendo seus custos (BORNIA, 2002). Segundo Kaplan e Cooper (1998), o ABC é ideal para empresas em ambientes instáveis (Empresas de Produção por Encomenda).

O ABC, por ser o método mais conhecido de custos, é o que apresenta literatura mais abundante. Muitos autores discorrem sobre as vantagens da utilização deste método, no entanto outros citam alguns pontos a serem considerados antes da adoção do mesmo (De Souza et al, 2009; Sinisgalli et al., 2009).

Segundo De Souza et al. (2009), o sucesso na implementação do ABC depende de alguns fatores, entre os quais o autor cita a necessidade de controles internos eficazes e de um sistema de informações robusto para o abastecimento das informações utilizadas em sua operacionalização. O autor ainda comenta que a base do método é sustentada por alocações subjetivas que ignoram restrições e não diferenciam atividades gargalo. Para Sinisgalli et al. (2009), o custeio ABC pode não levar aos melhores resultados no que tange à decisão do mix de produção.

O método da UEP, Unidade de Esforço de Produção, trabalha apenas com os custos de transformação, sendo mais indicado para áreas industriais. Este se baseia na unificação da produção para simplificar o processo de controle de gestão (BORNIA, 2002). O método transforma empresas multiprodutoras em produtoras de esforços padrão. Com a unificação da produção por seus esforços, a tarefa de determinar os custos e as ineficiências do processo fica simplificada.

Segundo Bornia (2004), este método gera informações gerenciais acerca da quantificação das perdas no processo produtivo. Para Bornia (2004) e Morozini et al. (2006), a UEP permite a sistemática identificação e quantificação das perdas acarretando assim na melhoria contínua dos processos produtivos.

Outro aspecto facilitador da UEP, segundo Bornia (2004) e Morozini et al. (2006), está no fato de que o cálculo dos potenciais produtivos de cada posto só precisa ser feito no momento de implementação do método, a menos que haja mudanças significativas no processo. Das sete perdas apresentadas por Shingo (1981), quatro são mensuradas com a adoção deste método: perda por espera, transporte, movimento e produção defeituosa.

Para Petri (2009), sem o controle dos custos uma empresa pode praticar preços menores do que os esforços para produzi-lo. Este aplicou o método em uma empresa de reciclagem e como resultado obteve a real quantificação do esforço despendido para produzir cada um dos tipos de produtos reciclados. A maior realidade na alocação dos custos aos produtos também foi apontada como um aspecto positivo do método em relação aos demais já apresentados.

Conforme exposto anteriormente, os Sistemas de Custeio são formados por princípios e métodos. Cada um dos métodos descritos apresenta potencialidades e pontos fracos. Um Sistema de Custeio deve se aproveitar das potencialidades de cada um destes.

Um Sistema híbrido, ou seja, formado por uma combinação de métodos acaba sendo adotado por grande parte das empresas. Objetivando salientar os pontos fortes de cada método e qual área ele é mais eficiente, apresenta-se o Quadro 1.

MÉTODO	MATÉRIA PRIMA	MÃO-OBRA DIRETA	CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO	ESCOPO
Custo Padrão	Eficiente	Não atende	Não atende	Custos de matéria primas
Centro de Custos	Não atende	Atende	Atende	Valor Agregado
ABC	Não atende	Eficiente	Eficiente	Áreas de Serviços
UEP	Não atende	Eficiente	Eficiente	Área Industrial

Quadro 1: Comparativo entre os Métodos de Custeio

Fonte: elaborado pelos autores

De acordo com o Quadro 1, o único método que atende de maneira satisfatória a questão dos custos de matérias-primas é o custo padrão. O método dos centros de custos atende as necessidades no que tange ao valor agregado dos produtos, no entanto é baseado em critérios de rateios que muitas vezes são subjetivos, o que pode levar a distorções.

O método ABC é o mais indicado para setores de serviços, uma empresa que trabalha com gestão de estoques por exemplo. Os custos de transformação em empresas industriais são

muito bem operacionalizados pelo método da UEP. Este método tem como principal objetivo facilitar o controle de custos de uma empresa, pois transforma multiprodutoras em produtoras de esforços-padrão.

### **3. Metodologia**

Este trabalho pode ser classificado como uma pesquisa-ação. Segundo Gil (2002), a pesquisa-ação caracteriza-se por um estudo de um ou mais objetos associado a uma aplicação. O objeto de estudo são os métodos de custeio e precificação e a aplicação é feita em um laboratório farmacêutico. A abordagem utilizada neste estudo é classificada como quantitativa, visto que o desenvolvimento e aplicação se apóiam em valores monetários e quantidades físicas.

#### **3.1. Cenário**

Diferentemente de outros setores industriais, que vêm sofrendo com crises mundiais, o setor farmacêutico brasileiro vive um período de crescimento. Segundo a Federação Nacional dos Farmacêuticos (FENAFAR, 2012), o Brasil é o nono maior mercado farmacêutico do mundo. Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (BRASIL, 2012), o Brasil está entre os cinco maiores mercados consumidores de cosméticos.

A empresa foco deste estudo, cujo nome é mantido em sigilo, é o braço industrial de um grupo de empresas do setor farmacêutico do Rio Grande do Sul. Este Grupo originou-se em 1967, após a fusão de duas drogarias que tinham como objetivo melhor negociar preços de medicamentos com os laboratórios. A união dessas drogarias deu origem a uma distribuidora de medicamentos, que atualmente é uma das maiores do país. Dois anos mais tarde, em 1969, surgiu o laboratório industrial do Grupo, onde este trabalho está sendo realizado. Em 1973, surgiram as primeiras lojas do varejo, sendo que atualmente o grupo conta com aproximadamente 400 lojas espalhadas pelo Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Atualmente, a distribuidora de medicamentos e as lojas do varejo são conhecidas pelo mercado. Estas vêm crescendo em participação de mercado ano após ano. A Direção do grupo, que é constituída por representantes das duas famílias que o fundaram, tem grande expectativa de crescimento para o Laboratório Industrial.

O Laboratório Industrial, isoladamente, conta com aproximadamente 130 colaboradores e tem faturamento anual de aproximadamente 30 milhões de reais. O

Laboratório cresceu nos últimos anos, em decorrência do crescimento do mercado consumidor e dos esforços do Grupo. No entanto, identificou-se a necessidade de uma gestão diferenciada em relação às demais empresas do Grupo. Isto ocorre pelo fato de o laboratório ser uma empresa fabricante e esta se comportar de maneira diferente do mercado de varejo e gestão de estoques. Os produtos fabricados na empresa estão divididos em cada uma das três linhas industriais da empresa: alimentos (onde são fabricados chás), medicamentos e cosméticos. Este último é o foco principal da empresa.

### **3.2. Método**

O método utilizado para a reestruturação do Sistema de Custeio da empresa em estudo é dividido em seis etapas: (i) diagnóstico da situação atual referente a custeio e precificação, (ii) identificação dos princípios e métodos a serem adotados, (iii) projeto do novo sistema de custeio, (iv) revisão da estrutura dos custos e informações base deste sistema, (v) operacionalização e (vi) análise dos resultados obtidos, aprimoramento e validação do novo Sistema.

Na primeira etapa, é necessário entender como é feita a precificação atual da empresa. Este entendimento envolve o estudo da atual estrutura da empresa, levantando os aspectos que são levados em consideração no momento de precificar um produto, o entendimento do processo de fabricação da empresa e a identificação de possíveis pontos a serem melhorados ou até mesmo a inclusão de novos conceitos necessários para o correto custeio e precificação.

Na segunda etapa, selecionam-se os princípios e métodos de custeio que foram utilizados para compor o Sistema de Custos. Esta etapa compreende identificar como foi tratado cada um dos componentes do custo dos produtos e, por consequência, seu processo de precificação. Cabe salientar que a adoção de mais de um dos princípios e métodos, um Sistema dito híbrido, pode ser o mais adequado.

Na terceira etapa, deve-se projetar o Sistema de Custeio como um todo. Este projeto é feito através de diagramas conceituais. Após a visualização do modelo conceitual, deve-se analisar se todos os custos (custos variáveis, custos de transformação, custos indiretos, fretes, comissões, descontos, impostos e margem de lucro almejada) estão sendo considerados e recebendo seu devido tratamento.

A quarta etapa consiste em validar se as informações base deste Sistema são confiáveis e se as mesmas refletem a realidade de cada produto. Nesta etapa foram analisados a estrutura de Centros de Custos da empresa, o modo como os custos seriam alocados aos

produtos e os roteiros de produção. A análise dos roteiros de produção consiste em validar as operações que são utilizadas por cada produto, as quantidades requeridas de matéria-prima e mão de obra, os tempos de produção e a definição de índices normais de perdas para matérias-primas e recursos produtivos.

A quinta etapa envolve a operacionalização do Sistema. Para tanto, o Sistema foi estruturado em planilhas eletrônicas. Esta fase compreende o modo como os dados serão extraídos do sistema operacional da empresa e processados para a obtenção do preço dos produtos, respeitando o tratamento definido nas etapas anteriores. Desta maneira, ao final desta etapa, já será possível uma comparação inicial com os preços praticados e a nova formatação dos mesmos.

A sexta e última etapa consiste na análise dos resultados obtidos, aprimoramento e validação do novo Sistema. Ao final desta etapa, é feita a comparação com os preços anteriormente praticados, a fim de validar o projeto realizado.

## 4. Resultados

### 4.1. Diagnóstico

A primeira etapa da execução deste trabalho compreendeu o diagnóstico da situação atual da empresa no que tange a custeio e precificação. Nesta etapa foram analisadas informações extraídas do sistema de informações vigente, diálogos com os colaboradores e visitas ao chão de fábrica, com o intuito de entender o processo produtivo e suas peculiaridades.

Dentre as diversas análises realizadas nesta fase do projeto, serão apresentadas aquelas de maior impacto para a reestruturação do sistema de custeio e precificação da empresa. A análise do Quadro 2 permite a visualização de alguns conceitos vigentes na empresa e a maneira como a equipe de trabalho os considerou na reestruturação do sistema.

<b>Vigente</b>	<b>Proposta</b>
Algumas despesas são alocadas aos CCs seguindo critérios de rateio que variam de período a período e que não necessariamente são fidedignos;	Determinar regras de distribuição para as principais despesas dos CCs;
Custos indiretos não são alocados aos produtos;	Alocar os custos indiretos aos produtos;
São consideradas horas de produção na formação dos custos;	Inserção do conceito de horas de produção boa e horas de produção;

Cada CC possui um custo horário;	Cada CC é formado por vários recursos, determinar um custo horário para cada recurso;
Planejamento de custos e produção;	Necessidade de uma lógica de controle, ou seja, a necessidade de confrontar o previsto com o realizado;
Custo do produto;	Dividir o custo do produto em custo de matérias-primas, material de embalagem, mão de obra, custos diretos e indiretos;
Margem de Contribuição;	Inserção dos conceitos de margem de contribuição, margem operacional e margem de lucro.

Quadro 2: Diagnóstico do Custeio e Precificação vigentes

Fonte: elaborado pelos autores

De posse das informações obtidas na etapa do diagnóstico, inicia-se a modelagem conceitual do novo sistema. Esta etapa foi subdividida em duas: identificação dos princípios e métodos de custeio a serem utilizados para cada componente do custo e a projeção do modelo conceitual do novo sistema.

#### 4.2. Identificação dos princípios e métodos a serem adotados

Anteriormente à definição dos princípios e métodos a serem utilizados, foi necessário determinar o modo como cada componente de custeio será alocado ao produto. Após esta definição, determinam-se os princípios e métodos a serem utilizados para cada componente. O Quadro 3 apresenta a forma de alocação de cada um dos componentes, indicando a forma como o seu custo incide nos produtos, e o princípio/método utilizado para isto.

<b>Componente de Custo</b>	<b>Alocação</b>	<b>Princípio/Método de Custeio</b>
Matéria-prima	Direta	Absorção Ideal/Custo Padrão
Material de embalagem	Direta	Absorção Ideal/Custo Padrão
Mão de obra direta	Centros de Custos	Absorção total/Método ABC
Custos Diretos	Centros de Custos	Absorção total/Método ABC
Custos Indiretos	Centros de Custos	Absorção total/Método ABC

Quadro 3: Alocação e Princípio/Método de Custeio dos componentes de custo

Fonte: elaborado pelos autores

O Quadro 3 apresenta as duas formas como os custos são alocados aos produtos: de forma direta e seguindo o critério do Centro de Custos (CC) em que a despesa foi considerada. Quanto aos princípios e métodos, neste quadro foram colocados os princípios/métodos utilizados na fase final da alocação. Os componentes alocados através dos CCs foram tratados seguindo uma série de passos, que será descrita na fase do projeto conceitual do modelo, e na sua última etapa foram utilizados os princípios/métodos descritos no quadro.

### 4.3. Projeto Conceitual do novo sistema

O projeto conceitual do novo sistema foi realizado através de diagramas para facilitar a visualização do tratamento dos componentes e permitir a verificação se todos os aspectos estavam sendo incorporados. O diagrama pode ser observado na Figura 2.

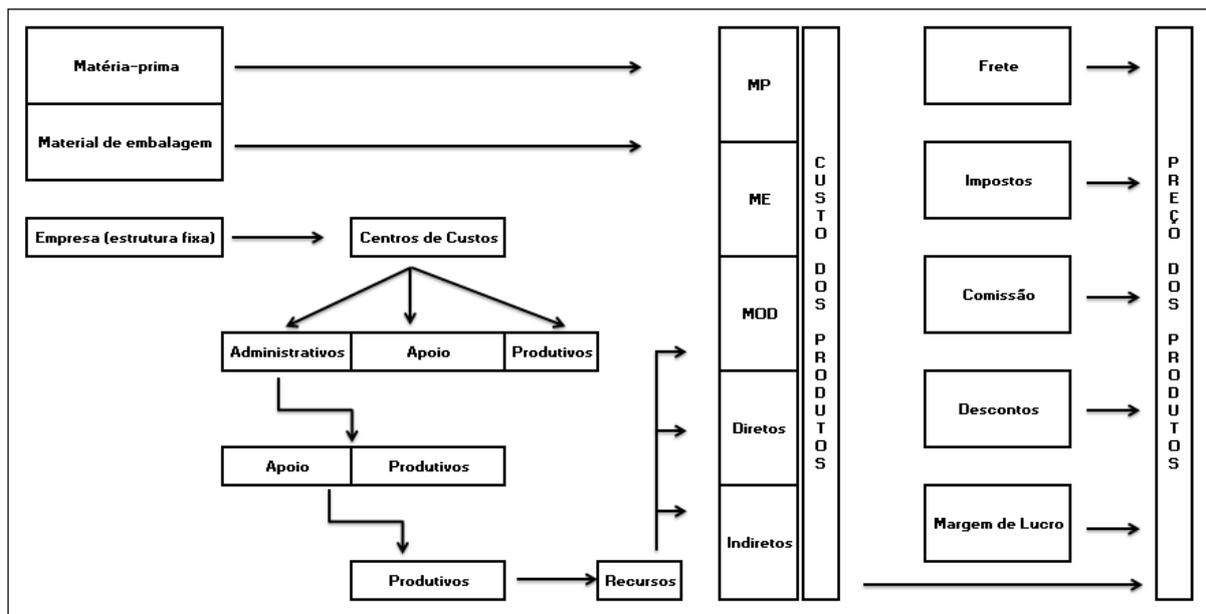


Figura 2: Modelo Conceitual do Sistema de Custeio

Fonte: elaborado pelos autores

De acordo com a Figura 2, os custos de matérias-primas (MP) e material de embalagem (ME) são alocados diretamente aos produtos. Estes componentes de custeio representam o custo variável do produto, custo este que é calculado de duas maneiras: padrão e real. O custo variável padrão do produto consiste em multiplicar o valor unitário de cada um dos componentes pela quantidade informada na estrutura do produto. Já o custo real, é o

resultado da divisão entre o custo ideal e a eficiência física histórica do produto (o cálculo é realizado automaticamente pelo sistema proposto).

A estrutura fixa da empresa é dividida em centros de custos. Cada setor é representado por um CC específico. Em um primeiro momento classificou-se estes CCs de acordo com o seu escopo de trabalho, em: Administrativos, Apoio e Produtivos. O método dos CCs foi operacionalizado em duas etapas. Na primeira, foram definidos os critérios de distribuição de cada CC Administrativo para os demais. Na segunda etapa, já sem os Administrativos, as despesas dos Centros de Apoio foram alocadas aos Produtivos.

Após a alocação de todas as despesas para os centros de custos Produtivos, foi realizada a definição de como estas despesas seriam distribuídas junto a cada recurso dos CC Produtivos. O método utilizado para essa distribuição consistiu em determinar padrões de custo horário de mão-de-obra e outros custos diretos para cada recurso (semelhante ao procedimento adotado no método das UEPs). Estes padrões foram determinados de acordo com o padrão salarial dos operadores de cada recurso e considerando a depreciação, despesas com manutenção dos equipamentos, água e luz. Cada recurso produtivo tem seu padrão de custo diferenciado em relação aos demais, seja em função de diferenças salariais ou por diferença no valor e no consumo de cada equipamento que o compõe.

Após a determinação destes padrões, foi definido o número de horas trabalhadas em cada recurso. Após, utilizando os dados definidos nos padrões e o número de horas, foi possível determinar um custo estimado para cada recurso. Com o custo estimado de cada recurso, foi realizada uma ponderação entre os recursos de um mesmo CC Produtivo a fim de determinar quanto da despesa realizada naquele CC deve ser alocada a cada recurso. Após a definição da despesa a ser alocada a cada recurso, este valor foi dividido pelas horas de produção e pelas horas de produção boa deste mesmo recurso.

Assim foi possível determinar um custo horário real e ideal para cada recurso produtivo. Cabe salientar que este processo de determinação do custo horário é feito isoladamente para Mão de Obra Direta (MOD), custos diretos e custos indiretos (recebidos por rateio). As horas de produção e horas de produção boa consideradas para a MOD são horas-homem, enquanto que para os custos diretos e indiretos são utilizadas as horas-máquina.

O passo seguinte à determinação dos custos horários de cada recurso envolveu considerar que cada recurso é uma atividade e que estas atividades consomem os custos destes recursos. Por fim, a alocação destes custos ao produto se dá através das horas de produção, para cada etapa do roteiro de produção, necessárias para a produção de uma unidade. Estes

tempos foram multiplicados pelos custos horários e, assim, determinou-se o custo fixo alocado a cada produto. A Figura 3 apresenta um exemplo de como o processo descrito foi realizado.

Recurso	CC	MOD CC (RS)	HH Total	Índice MOD	MOD PADRÃO (RS)	% MOD	Despesa MOD (RS)	HH Produção Boa	Custo Real MOD/H (RS)
A	1	1,000.00	30	1	30.00	16.67%	166.67	15	11.11
B	1	1,000.00	40	2	80.00	44.44%	444.44	35	12.70
C	1	1,000.00	10	1	10.00	5.56%	55.56	9	6.17
D	1	1,000.00	20	3	60.00	33.33%	333.33	8	41.67
E	2	5,000.00	10	4	40.00	12.90%	645.16	7	92.17
F	2	5,000.00	90	3	270.00	87.10%	4,354.84	88	49.49

Roteiro	Tempo (HH)	Custo Real MOD/H (RS)	Custo Unitário (RS)
B	0.055	12.70	0.70
C	0.023	6.17	0.14
B	0.011	12.70	0.14
E	0.009	92.17	0.83
D	0.060	41.67	2.50
F	0.002	49.49	0.10
		<b>Custo MOD</b>	<b>4.41</b>

Figura 3: Alocação das despesas de MOD aos produtos

Fonte: elaborado pelos autores

De acordo com a Figura 2, após a determinação do custo do produto, devem ser incorporados alguns itens para a formação do seu preço. Devem ser consideradas quaisquer despesas que tenham impacto no custo do produto. No caso da empresa foco deste estudo, são considerados os custos com frete de distribuição dos produtos (que é cobrado seguindo um percentual do valor da nota fiscal de venda), impostos (que variam de acordo com a classificação fiscal de cada produto), comissão (a ser paga ao vendedor que realizou a venda da mercadoria), descontos (que são concedidos de acordo com o tipo de produto e variam de cliente para cliente) e a margem de lucro almejada pela empresa.

#### 4.4. Revisão da estrutura dos custos e informações base do sistema

De acordo com De Souza et al. (2006), a confiabilidade dos Sistemas de Custeio está atrelada a confiabilidade das informações de entrada. Para garantir que as informações utilizadas eram confiáveis, foi realizado um estudo detalhado da estrutura dos produtos, dos

roteiros de produção, das ordens de produção, da alocação primária das despesas aos CC, da estrutura de CC da empresa e em qual CC cada colaborador estava alocado.

O estudo da estrutura dos produtos compreendeu a análise das quantidades requeridas de cada componente para a produção de uma unidade boa. Esta análise identificou a necessidade de revisão na estrutura de alguns produtos, visto que alguns já estavam com componentes e quantidades que não correspondiam à realidade. Nestes casos, a produção era realizada de acordo com o *know-how* do responsável pela manipulação do produto. A atualização da estrutura dos produtos, além de ser fundamental para o sistema de custeio, foi necessária para eliminar transtornos futuros à empresa (no caso da saída das pessoas que detêm este conhecimento).

Nos roteiros de produção, foi identificada a necessidade da medição dos tempos, visto que a média dos tempos realizados para cada etapa da produção de um produto estava muito distante dos tempos cadastrados. A medição dos tempos deve ser uma rotina nas empresas, visto que os tempos padrões estão em constante mudança (seja pelo fato do aprendizado contínuo do chão de fábrica ou pela mudança no processo produtivo). Estas tomadas de tempos ainda estão sendo realizadas, pois a empresa conta com aproximadamente 900 produtos cadastrados. A inserção desta e outras rotinas de controle na empresa são vistas como algo positivo para o futuro da empresa, além de terem um forte impacto na confiabilidade do sistema de custeio.

Quanto ao acompanhamento das ordens de produção, em conjunto com o setor de controle e planejamento da produção, foi criado um controle interno de paradas. Este controle tem por finalidade identificar os principais gargalos que interrompem a produção e direcionar ações que visem manter a operação do processo produtivo.

Algumas despesas como: contas de água, eletricidade e IPTU, tiveram sua alocação primária revista. Estas despesas seguiam critérios determinados de alocação a cada CC e eram realizadas de forma correta. Cabe salientar que grande parte das despesas dos CC refere-se à mão-de-obra, equipamentos e materiais químicos utilizados nos testes de garantia da qualidade, componentes estes que têm sua alocação de forma direta.

A estrutura de CCs e os colaboradores que compunham cada um deles também foram analisados. Cada setor da empresa é representado por um CC e cada um deles têm seu escopo de trabalho diferenciado em relação aos demais. Quanto aos colaboradores que compõem cada CC, foram encontradas algumas divergências. Estas divergências ocorreram pelo fato de, com o passar do tempo, alguns colaboradores terem sido transferidos de um setor para outro e esta mudança não ter sido efetuada no cadastro do CC a que a pessoa pertencia. Estas

mudanças foram realizadas, no entanto esta informação deve ser revalidada de tempos em tempos.

Ao término desta etapa de revisão das informações base do sistema, foi possível determinar ações e responsáveis para que estas passassem a ser mais confiáveis e para que fossem controladas de maneira contínua. Vale mencionar que, inicialmente, o sistema poderá estar apoiado em algumas informações pouco precisas, no entanto a tendência é que, com o passar do tempo, estas informações se tornem mais assertivas e, por consequência, o sistema torne-se mais robusto.

#### **4.5. Operacionalização**

A operacionalização do Sistema de Custeio, inicialmente, foi realizada em planilhas eletrônicas. Esta escolha ocorreu pela flexibilidade e facilidade do sistema para sofrer ajustes a serem realizados durante a execução da tarefa. Posteriormente a este projeto, será analisada a viabilidade deste sistema ser incorporado pelo atual *software* de gestão utilizado na empresa.

A operacionalização tem como base dados extraídos do sistema de informações da empresa, tais como: estrutura dos produtos, roteiros dos produtos, custo unitário de matérias-primas e materiais de embalagem, recursos produtivos, relação dos centros de custos, relação dos clientes, relatórios específicos de fretes, relação das ordens de produção e as despesas oriundas da razão contábil.

A operacionalização do sistema foi feita nas colunas ao lado destes relatórios base, garantindo assim agilidade para a atualização do arquivo. Esta atualização, ou seja, a inserção destes relatórios compreendendo o período desejado para a análise, pode ser feita em uma hora.

#### **4.6. Análise dos resultados obtidos, aprimoramento e validação do novo Sistema**

Após o processo de operacionalização do sistema, foram realizadas reuniões com a gerência da empresa a fim de validar o trabalho. Alguns ajustes foram demandados e, após a adequação do sistema, realizou-se a validação final deste com o vice-presidente e o *controller* do grupo.

Dentre as principais vantagens proporcionadas pelo novo sistema destaca-se a identificação de produtos e linhas de produção que trazem mais retorno para a empresa. Este

sistema de informações gerenciais fornece ao corpo diretivo da empresa informações acerca da eficiência física dos produtos, da rentabilidade por linha produtiva, rentabilidade por produto, rentabilidade por cliente e controle dos tempos de produção por recurso.

Conforme o vice-presidente, a visualização de cada uma das três margens (de Contribuição, Operacional, de Lucro) para cada produto e para cada cliente é o principal ganho com a execução do projeto. De posse destas informações, segundo o vice-presidente, os produtos com margem operacional negativa devem ser descontinuados imediatamente, e a longo prazo os clientes com margem de lucro negativa devem ter suas relações comerciais analisadas.

Segundo o *controller*, a identificação das três margens já mencionadas para cada uma das linhas produtivas da empresa apresentou um resultado inesperado. Anteriormente a execução deste projeto, a empresa vinha direcionando novos investimentos em uma linha produtiva que julgava ser a mais rentável. Após a apresentação dos resultados obtidos, percebeu-se que aquela linha produtiva não era rentável e que alguns produtos desta não pagavam sequer a margem operacional.

<b>CUSTEIO</b>	MP	R\$ 3,00
	ME	R\$ 3,00
	MOD	R\$ 3,00
	Diretos	R\$ 2,00
	Indiretos	R\$ 5,00
	Custo Variável	R\$ 6,00
	Custo Direto	R\$ 5,00
	Custo Indireto	R\$ 5,00
	Custo do produto	R\$ 16,00
<b>PRECIFICAÇÃO</b>	Custo do produto	R\$ 16,00
	Frete	3,00%
	Impostos	20,00%
	Comissão	5,00%
	Descontos	5,00%
	Margem de Lucro	10,00%
	Mark-up	43,00%
	Preço Meta	R\$ 28,07
	<b>CONTROLE</b>	Preço praticado
Margem de Contribuição		R\$ 14,10
Margem de Contribuição %		47,00%
Margem Operacional		R\$ 9,10
Margem Operacional %		30,33%
Margem de Lucro		R\$ 4,10
Margem de Lucro %	13,67%	

Figura 4: Modelo conceitual das margens de contribuição, operacional e de lucro

Fonte: elaborado pelos autores

A necessidade da utilização desta nova sistemática de custeio foi corroborada após a identificação de que 51% dos produtos comercializados no ano de 2012 estavam com as margens menores do que as metas da empresa. A utilização desta nova sistemática permitiu

aos gestores a identificação dos motivos pelo qual o resultado da empresa oscilava tanto de um mês para outro. Estas oscilações se davam em função do mix de vendas no período.

O sistema desenvolvido permite ao gestor avaliar as margens de contribuição, operacional e de lucro de cada venda realizada. Outro aspecto fundamental da implementação deste é no que tange a correta precificação dos produtos. A Figura 4 apresenta os conceitos de cada uma destas três margens aplicadas em uma planilha semelhante à utilizada para a precificação de novos produtos (valores utilizados meramente ilustrativos). Após a adoção do mesmo, a empresa passou a ter mais segurança no momento de formar seus preços, e por consequência, a tendência é que o resultado da empresa melhore com o passar do tempo.

Com a atualização da base de dados deste sistema gerencial, os produtos são custeados automaticamente e para a precificação basta inserir o estado de destino (impacta no valor do frete e dos impostos). Isto garante agilidade e confiabilidade tanto para o custeio quanto para a precificação dos produtos existentes.

## **5. Conclusão**

Alinhado ao crescimento das empresas e ao maior volume de operações que estas necessitam controlar, o gerenciamento das empresas têm se tornado mais complexo. Com o intuito de reestruturar os sistemas de gerenciamento de um Laboratório da Indústria Farmacêutica, foi realizada uma reestruturação de seu Sistema de Custeio. O objetivo final desta reestruturação foi identificar produtos que geram maior retorno financeiro para a empresa e auxiliar na tomada de decisões acerca da precificação de novos produtos e produtos já existentes.

Esta reestruturação compreendeu o diagnóstico da situação vigente no momento desta intervenção referente a custeio e precificação, a identificação de princípios e métodos de custeio à serem utilizados, o projeto conceitual do sistema proposto, revisão da estrutura dos custos e das informações de entrada deste sistema, a operacionalização e validação final do sistema proposto.

Alguns conceitos novos foram inseridos na rotina da empresa, dentre os quais destacam-se: a alocação total dos custos da empresa aos produtos, a inserção de uma lógica de controle, ou seja, confrontação do previsto com o realizado e a divisão dos centros de custos em seus recursos produtivos. Cada componente de custeio recebe um tratamento distinto até a alocação final aos produtos. Para tanto, foi utilizado mais de um método de custeio. Por este motivo o sistema proposto é dito híbrido.

A revisão das informações geradas na própria empresa também foi objeto deste estudo. Foram encontradas muitas informações distorcidas e/ou desatualizadas. A necessidade de controlar e constantemente rever estas informações poderá trazer grandes benefícios para a empresa e fará com que o sistema proposto se torne gradativamente mais robusto.

Como principais benefícios que a utilização deste sistema proporciona para a empresa cita-se a identificação de produtos e linhas de produtos que geram maior retorno financeiro para a empresa. A possibilidade de análise de cada uma das três margens já citadas para cada venda realizada é uma importante ferramenta no apoio à tomada de decisão do gestor. A confrontação dos tempos realizados na produção e análise da eficiência física dos produtos são algumas análises que foram proporcionadas com a utilização deste sistema.

Quanto ao planejamento, o principal ganho obtido é no que tange a precificação. Este processo foi reestruturado de modo a alocar todos os custos da empresa aos produtos. Estes custos são alocados seguindo critérios pré-definidos e que devem ser constantemente revistos. A maior segurança no momento de entregar o preço de um novo produto para os clientes foi destacada pela empresa como uma consequência desta reestruturação.

Como sugestão de trabalhos futuros, indica-se a possibilidade da implementação do Orçamento Matricial Base Zero. A implementação deste método de custeio oferece como principais benefícios à empresa o maior envolvimento, e por consequência maior entendimento, dos colaboradores na questão do custeio. A implementação deste método exige que a empresa esteja em um nível de maturidade e organização que ainda não são observados na empresa foco deste estudo, no entanto a gerência espera que a inserção de controles internos na rotina da empresa acelere este processo.

## Referências

- Anthony, R. N. 1965. *Planing and Control Sistems: a framework for analysis*. Harvard Business School.
- Beber, S. J. N.; Silva, E. Z.; Diógenes, M. C. e Kliemann, F. J. 2004. **Princípios de Custeio: uma nova abordagem**. Anais do XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP).
- Bornia, A. C. 2002. **Análise Gerencial de Custos: Aplicação em Empresa Modernas**. Porto Alegre: Bookmann.
- Bornia, A. C. 2004. **A Utilização do método da Unidade de Esforço de Produção na quantificação das perdas internas da empresa**. Anais do II Congresso da Associação Brasileira de Custos (ABCustos).
- Brasil. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: <[www.desenvolvimento.gov.br](http://www.desenvolvimento.gov.br)> Acesso em: 02/11/2012.

- Federação Nacional dos Farmacêuticos (FENAFAR). Disponível em: <[www.fenafar.org.br](http://www.fenafar.org.br)> Acesso em: 02/11/2012.
- Gil, A. C. 2002. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, Quarta Edição.
- Kaplan, R. S. e Cooper, R. 1998. **Custo e Desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Futura.
- Kraemer, T. H. 1995. **Discussão de um sistema de custeio adaptado às exigências da nova competição global**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Muller, C. J. 1996. **A evolução dos sistemas de manufatura e a necessidade de mudança nos sistemas de controle e custeio**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Morozini, J. F.; Gass, C. T.; Carpenedo, C. L. e Zuffo, C. R. R. 2006. **Aplicação da abordagem UEP em uma empresa do setor fabril: um estudo de caso**. Revista Sistemas & Gestão, V.1 N.2, mai/ago.
- Nascimento, A. M.; Binachi, M. e Terra, P. R. S. 2007. **A Controladoria como um Mecansimo Interno de Governança Corporativa: Evidências de uma Survey Comparativa entre Empresas de Capital Brasileiro e Norte-Americano**. Revista ABCustos Associação Brasileira de Custos, Vol.2 N.2, mai/ago.
- Oaigen, R. P.; Barcellos, J. O. J.; Christofari, L. F.; Neto, J. B.; de Oliveria, T. E. e Prates, E. R. 2009. **Análise da Sensibilidade da metodologia dos centros de custos mediante a introdução de tecnologias em um sistema de produção de cria**. Revista Brasileira de Zootecnia, V.38 N.6.
- Pereira, A. J. P. 2007. **Características dos Sistemas de Controle Gerencial das pequenas e médias empresas do setor Farmacêutico do Estado do Rio de Janeiro: Estudo de Casos**. Revista ABCustos Associação Brasileira de Custos, Vol.2 N.2, mai/ago.
- Petri, L. F. G. e Kliemann, F. J. 2009. **A aplicação do método da Unidade de Esforço de Produção (UEP) em uma empresa de reciclagem**. Trabalho de Conclusão da graduação do curso de Engenharia de Produção. Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Shingo, S. 1981. *Study of Toyota production system from industrial engineering viewpoint*. Tokyo, Japão: Japan Management Association.
- Sinişgalli, E. S. L.; Urbina, L. M. S. e Alves, J. M. 2009. **O Custeio ABC e a contabilidade de ganhos na definição do mix de produção de uma metalúrgica**. Revista Produção, V. 19 N.2, mai/ago.
- De Souza, A. A.; Noveli, M.; Minello, Í. F.; Endrici, J. O. M. e Avelar, E. A. 2006. **Análise de Sistemas de Informação utilizados como suporte para os processos de estimação de custos e formação de preços**. Revista ABCustos Associação Brasileira de Custos, Vol.1 N.1, set/dez.
- De Souza, A. A.; Boina, T. M. e Avelar, E. A. 2009. **Dificuldades identificadas na implementação do custeio baseado em atividades: estudo de caso exploratório**. Revista ABCustos Associação Brasileira de Custos, Vol.4 N.2, mai/ago.
- Vianna, H. S. 2007. **Proposta de melhoria em Sistema Gerencial de Custos de Empresa do Setor Petroquímico**. Trabalho de Conclusão de curso de Especialização. Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.