

**XI CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS Y GESTION**

**XXXII CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES  
UNIVERSITARIOS DE COSTOS**

**APLICAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO ABC ASSOCIADO AO  
ESTUDO DA CADEIA DE VALOR**

**Tipificación:** Comunicaciones de experiencias profesionales

**Autores**

**Cícero Marciano da Silva Santos.**

Mestrando em Engenharia de Produção  
Universidade Federal da Paraíba (PPGEP/UFPB)

**Maria Silene Alexandre leite.**

Pesquisadora e Doutora em Engenharia de Produção  
Universidade Federal da Paraíba (PPGEP/UFPB)

**Trelew – Patagonia Argentina, Septiembre de 2009**

**XI CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS Y GESTION  
XXXII CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES  
UNIVERSITARIOS DE COSTOS**

**APLICAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO ABC ASSOCIADO AO ESTUDO DA CADEIA  
DE VALOR**

**Tipificación:** Comunicaciones de experiencias profesionales

**RESUMO**

Atualmente, as empresas buscam não apenas custear seus produtos, mas eficiência na utilização de recursos para obter os menores custos de produção. O método de custeio ABC proporciona a otimização do processo produtivo, por meio do rastreamento dos custos, alcançado com a análise das atividades, fato que pode reduzir os custos da produção. Em função dessa análise, a cadeia de valor pode ser o ponto de partida para análise do processo produtivo, pois, encadeia as atividades de valor da empresa. Sendo assim, o objetivo deste artigo é aplicar o método de custeio ABC associado ao estudo da cadeia de valor de uma empresa. Para isso, realizou-se um estudo de caso em uma empresa do segmento de alimentos. Como resultados alcançados, pode-se destacar a otimização do processo produtivo e conseqüentemente a redução dos custos da produção.

**Palavras-chave:** método de custeio ABC, custos da produção, cadeia de valor.

## 1. Introdução

Nas últimas décadas, cresce a complexidade de funcionamento das organizações e muitas vezes o sistema de gestão de custos não consegue acompanhar esta evolução. O descompasso entre os avanços nos sistemas produtivos e o nível de evolução teórica dos sistemas de gestão de custos pode ser evidenciado consultando-se os achados literários que mostram as lacunas conceituais e práticas (GANTZEL e ALLORA, 1996; SHANK e GOVINDARAJAN, 1997; HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1999; ATKINSON *et al*, 2000; LEONE, 2000; MARTINS, 2003; WERNKE, 2004; CHING, 2006).

Para tentar suprir esse descompasso, a partir da década de 80 começa a ser evidenciada, uma tendência em avaliar os custos da produção horizontalmente nas empresas, que vem sendo difundido desde o surgimento dos métodos ABC e UEP.

Por meio do método ABC é possível desenhar o processo produtivo, para identificação de fontes de diferenciação e redução de desperdícios operacionais a partir da otimização do processo produtivo. Desse modo, o método de custeio ABC amplia suas atribuições dentro da organização, ou seja, de um processo mecânico de atribuição de custos para um sistema de gerenciamento.

Para o sucesso de qualquer sistema de gerenciamento, é necessário que se obtenha o entendimento dos processos pelos quais a empresa deverá passar na busca da eficiência. Isso hoje é abordado num sentido mais amplo, que deverá ser alcançado por todos aqueles que contribuíram com a construção da cadeia de valor dos negócios empresariais.

Cadeia de valor é o conjunto de funções empresariais que adicionam valor aos produtos e serviços da organização, com o objetivo de adquirir vantagem competitiva. (PORTER 1989) Cada atividade é criadora de valor na cadeia e, dessa forma, existem processos dentro de cada etapa da cadeia que podem ser otimizados.

Sabe-se que, a análise do processo produtivo pode ser norteadada pela análise das atividades de valor da empresa. Com isso, para aplicar o método ABC em uma empresa, sobretudo quando se pretende otimizar o processo produtivo, o estudo da cadeia de valor representa uma iniciativa importante para essa aplicação. Diante desse contexto, o objetivo deste artigo é aplicar o método ABC associado ao estudo da cadeia de valor de uma empresa.

## 2. ESTRUTURA TEÓRICA

A base teórica deste artigo é composta pelos seguintes temas: análise da cadeia de valor e estratégia competitiva, custos da produção, sistema de custeio, princípios de custeio, métodos de custeio e custeio baseado em atividades “ABC”.

### 2.1 Cadeia de valor e Estratégia Competitiva

Segundo Porter (1989), “uma empresa é uma série de processos inter-relacionados denominados “Cadeia do valor”. Assim, para se compreender a empresa é necessário a efetiva compreensão das relações entre os processos que a compõe, e também reconhecer que uma empresa deve ser vista dentro do contexto de uma cadeia global de atividades, onde é gerado o valor. A análise da cadeia de valor consiste basicamente no exame das atividades executadas pela empresa que tem relevância estratégica para que se possa verificar o comportamento dos custos e as eventuais fontes de diferenciação para os produtos.

Womack e Jones (1998) afirmam que o valor é criado pelo produtor, que deve buscar junto ao cliente final os requisitos que o produto deverá ter para criar valor, já que “o valor só pode ser definido pelo cliente final”.

Para Brimson (1996), são as atividades que convertem recursos em produtos, então o foco nas atividades permite entender “... o modo como uma empresa emprega seu tempo e recursos para alcançar os objetivos empresariais”.

A cadeia de valor é composta pelas atividades primárias e de apoio. As atividades primárias estão envolvidas na criação física do produto, venda, transferência ao comprador e assistência pós-venda e as de apoio dão suporte as primárias e a elas mesmas. A figura 1 apresenta o modelo genérico proposto por Porter.

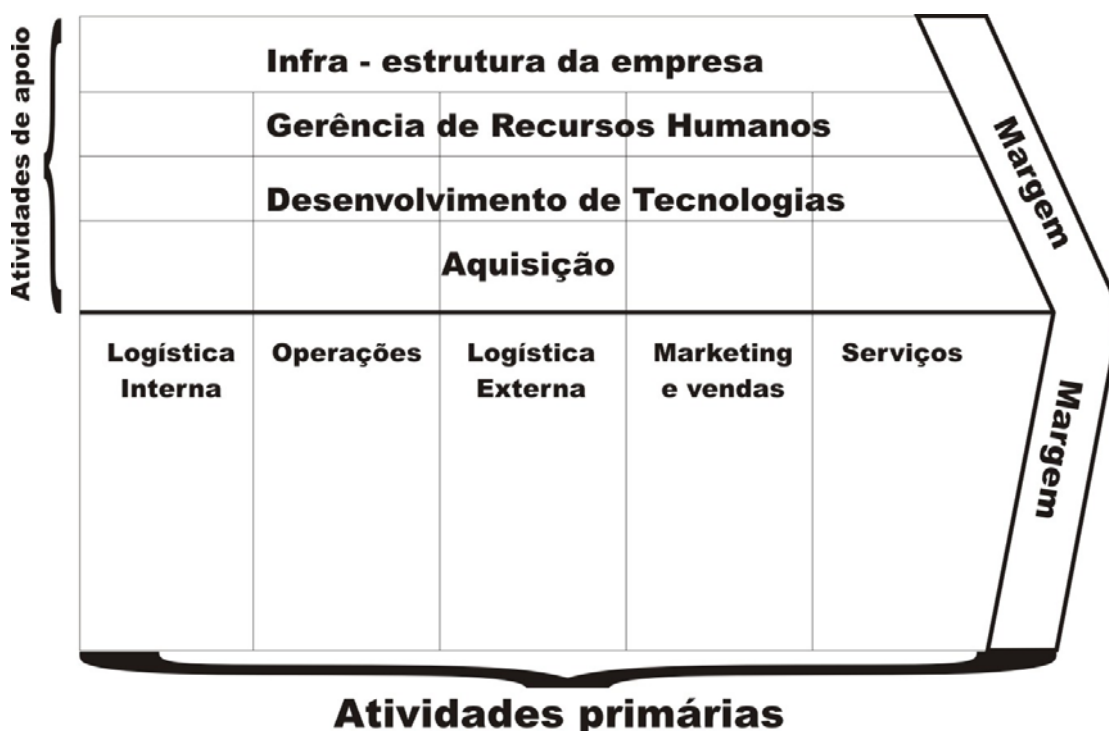


Figura 1 - Cadeia de Valor da Empresa

Fonte: Porter (1989)

Dependendo da empresa, irá variar a importância de cada uma dessas atividades para a obtenção de vantagem competitiva (PORTER, 1989). O autor afirma que as atividades são os pilares da construção de vantagens competitivas, sendo consumidoras de recursos, por um lado, e criadoras de valor por outro.

Analisando a cadeia de valor é possível identificar os objetivos estratégicos de uma empresa. Assim, Porter (1989) afirma que definir estratégia está relacionado à tomada de decisão que afete o posicionamento no mercado e a sobrevivência futura de uma empresa. Existem formas distintas de competir, porém três estratégias básicas levam a vantagem competitiva: custo (processos de produção bem delineados e em constante atualização), diferenciação (desenvolver produtos distintos e diferenciados da concorrência, agregar valor na visão do consumidor) e foco (desenvolver intensa especialização e estreito alinhamento com as demandas dos clientes).

Durante a análise custo/valor das atividades é preciso identificar os itens de custos que incidem sobre as mesmas, para ter dimensão do valor agregado e parâmetros para auxiliar a tomada de decisão. Assim, a identificação dos custos parte como uma etapa preliminar da análise custo/valor.

## 2.2 Nomenclatura e classificação dos custos da produção

A classificação e nomenclatura dos custos têm como objetivo facilitar a análise dos custos. Assim, pode-se associar os custos às unidades produzidas. Têm-se, desse modo, algumas terminologias definidas por Martins (2003), são elas:

**Gasto** – Sacrifício financeiro com que a entidade arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer.

**Custo** – É um recurso utilizado para atingir um objetivo específico, sendo normalmente medido como montante monetário que precisa ser pago para adquirir bens e serviços.

**Despesa** – Bem ou serviço consumido direta/indiretamente, para obtenção de receitas.

**Investimento** – Gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuros períodos.

**Desembolso** – Pagamento resultante da aquisição de bem ou serviço.

**Perda** – Bem ou serviço consumido de forma anormal ou involuntária.

**Desperdício** - Consumo intencional, que não foi direcionado à produção..

Definida a nomenclatura dos custos, o Quadro 1 apresenta a classificação dos custos da produção. Conforme Ching (2006), esses podem ser categorizados de acordo com sua variabilidade, facilidade de atribuição aos produtos e utilidade para a tomada de decisões.

<b>Critério</b>	<b>Classificação</b>	<b>Definição</b>
Variabilidade	Direto	Podem ser apropriados diretamente aos produtos, pois há uma medida objetiva de seu consumo.
	Indireto	Não há relação direta com o produto, é preciso rastrear ou ratear aos produtos.
Facilidade de atribuição aos produtos	Fixo	São aqueles cujos valores permanecem constantes dentro de determinada capacidade instalada;
	Variável	São os custos que mantêm relação direta com o volume de produção.
	Semivariável	São gastos que possuem parte de sua natureza fixa e parte variável.
Tomada de decisão	Relevantes	São aqueles que se alteram dependendo da decisão tomada.
	Não-relevantes	São os que independem da decisão tomada.

Quadro 1 - Classificação dos custos da produção

Fonte: Ching (2006).

O entendimento desses conceitos é fundamental para a gestão de custos de qualquer empresa, constituindo-se como a base da estrutura da análise dos custos da produção, sendo de fundamental importância quando da implantação de um sistema de custeio.

## 2.3 Sistema de custeio

Forma-se a partir de três elementos, de acordo com Hansen e Mowen (2001): sistemas de acumulação de custos, medição de custos e atribuição dos custos. O primeiro representa o registro dos custos em um banco de dados, já o segundo envolve a definição do montante, em unidades monetárias, de materiais diretos, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação consumidos; o terceiro associa os custos de produção definidos com as unidades produzidas a partir do uso de princípios de custeamento ou de custeio.

### 2.3.1 Princípios de custeio

Segundo Bornia (2002), define-se como princípio de custeio o tipo de informação com a qual trabalha-se para alocar os custos aos produtos, podendo ser os custos fixos, variáveis ou ambos. Classifica-se os princípios de custeio em:

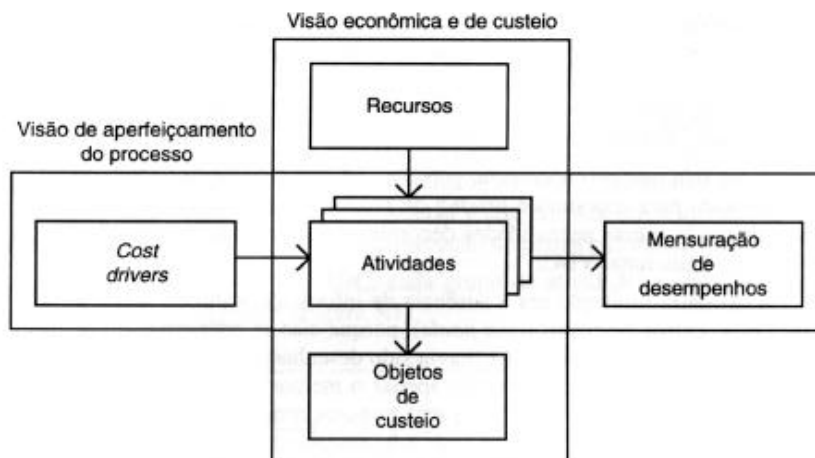
- **Princípio de Custeio Variável** - Este considera que apenas os custos classificados como variáveis são relacionadas aos produtos e os custos fixos são considerados custos do período.
- **Princípio de Custeio por Absorção Total** - Utiliza como informação tanto os custos fixos como os variáveis.
- **Princípio de Custeio por Absorção Ideal** - Utiliza os custos fixos e variáveis, mas são desconsiderados os desperdícios ao relacionar os custos aos produtos.

### 2.3.3 Métodos de custeio

A atribuição de custos representa, em geral, um termo que incorpora o rastreamento e a alocação acumulada dos custos imputados a um objeto de custo (HORNGREN; FOSTER e DATAR, 1999). A atribuição é feita por métodos de custeio. Os métodos mais conhecidos na literatura são: Custo padrão, Rateio Simples, Centros de Custos, Custeio Baseado em Atividades (ABC) e Unidade de Esforço de Produção (UEP). Devido ao foco desse estudo de caso, será apresentado apenas um estudo teórico sobre o método de custeio ABC.

## 2.4 Método de Custeio ABC

Conforme Eller (2000), “o Custeio Baseado em Atividades “ABC” parte da premissa de que as diversas atividades desenvolvidas geram custos e que os produtos consomem essas atividades”. A figura 5 ilustra a lógica do custeio baseado em atividades.



Fonte: Nakagawa 1994

O método baseia-se, portanto, no princípio de que são as atividades desenvolvidas na empresa que causam os custos, ao consumir os recursos, e de que são os objetos de custos que consomem as atividades. As bases utilizadas para alocação dos recursos às atividades e destas para os objetos de custos são os direcionadores de custos, os quais baseiam-se nas transações desenvolvidas e procuram retratar o que provoca os custos no processo de elaboração dos produtos (Costa, 1999).

Segundo Bornia (2002), a idéia básica do ABC é tomar os custos das várias atividades da empresa e entender seu comportamento, encontrando bases que representem as relações entre os produtos e estas atividades. Seus procedimentos são parecidos com os passos do método dos centros de custos, na medida em que o centro de custo também aloca os custos aos produtos através de bases de relação.

Para Nakagawa (2001), uma das maiores diferenças entre o sistema ABC e o sistema tradicional de custos está na utilização dos direcionadores de custos. Os direcionadores de custos seriam os responsáveis pela maior “precisão” do sistema, no sentido de exatidão dos números, e pela sua maior “acurácia”, no sentido da utilização dos resultados para auxílio à decisão. O que se espera da exatidão é a eficiência do processo decisório, enquanto o que se espera da acurácia é a eficácia deste processo.

Segundo Cooper e Kaplan (1999), para se projetar e aplicar o ABC em uma empresa deve-se inicialmente proceder com a criação de um dicionário de atividades. Este dicionário deve permitir a codificação, listagem e definição de cada uma das atividades executadas na produção de seus bens e serviços, bem como a conseqüente aplicação dos direcionadores de custos. Para organizá-lo é necessário, antes de tudo, que se conheça a fundo o chão de fábrica da entidade, ou seja, deve-se estar atento a cada processo executado na fabricação de um produto ou realização de um serviço, o que engloba a observância do tipo de mão-de-obra requerida, as horas necessárias a sua execução, bem como os materiais e maquinários a serem utilizados.

## **2.5 Método de custeio ABC versus a Análise da Cadeia de Valor**

Segundo Cogan (2009) O ABC é uma técnica que acompanha a visão empresarial moderna de processos de negócios, sendo inclusive a única forma de se custear as atividades (que por sua vez representam consumo de recursos, usualmente por parte de pessoas/materiais). Trata-se de uma das mais poderosas estratégias empresariais dos últimos anos, através da qual as companhias cortam desperdícios, melhoram serviços, avaliam iniciativas de qualidade, impulsionam para o melhoramento contínuo e calculam, com adequada precisão, os custos dos produtos.

Porter (1989) discute como sistematizar o estudo das origens do custo e da diferenciação nas empresas que conquistam vantagens competitivas. *“a cadeia de valor desagrega uma empresa nas suas atividades de relevância estratégica para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação.”*

Ao analisar o processo produtivo por meio da aplicação do método ABC, é construído um dicionário de atividades que representa as etapas do processo produtivo. A análise de valor a partir do estudo da cadeia de valor proporciona identificar as atividades essenciais para efetividade do processo produtivo. Todavia, para alcançar vantagem competitiva, é preciso fazer uma análise funcional, técnica e econômica das

atividades da cadeia de valor da empresa, de acordo com os objetivos estratégicos da organização.

Wormark e Jones (1998) destacam que agregar valor a serviços/produtos, significa mapear e analisar seus processos, a fim de identificar os que realmente são necessários à organização e aos clientes. Àqueles que não criam valor devem ser reavaliados ou eliminados. Conseqüentemente, o ciclo da informação deve estar apoiado em um conjunto de atividades agregadoras de valor.

A eliminação de atividades que geram apenas custos ao processo produtivo e a redução de desperdícios operacionais alcançados por meio do estudo da cadeia de valor se apresentam como uma iniciativa importante a fim de otimizar o processo produtivo nas empresas.

## **2.6 Otimização do processo produtivo por meio do método ABC**

O gerenciamento de processos se refere a um conjunto de pessoas, equipamentos, informações, energia, procedimentos e materiais relacionados a atividades para produzir resultados específicos, baseados nas necessidades e desejos dos consumidores. Tudo isto num compromisso contínuo e incessante que é promover o aperfeiçoamento das organizações, trabalhando com atividades que agregam valor ao produto/serviço (PINTO, 1998).

Essa metodologia define, analisa e melhora os processos críticos das organizações apresentando para tanto três fases:

- Definição do processo;
- Análise do processo;
- Melhoria do processo.

O mapeamento dos processos críticos consiste em obter informações sobre o processo da organização descrevendo e classificando as funções por elas desempenhadas, assim é definido o processo e a base para aplicação do sistema ABC.

Ao desenvolver um sistema ABC, a organização identifica inicialmente as atividades que estão sendo executadas por seus recursos indiretos e de apoio, criando, assim, um dicionário de atividades que relaciona e define cada grande atividade executada na instalação da produção (SANCHES, 2000).

Por meio do dicionário de atividades é possível mapear os processos críticos e obter informações sobre o processo produtivo na organização em estudo. Com o dicionário de atividades, segue-se com a análise do processo produtivo.

Essa análise do processo produtivo consiste em definir quais as atividades são essenciais para o processo produtivo e agregam valor ao produto. Uma atividade agrega valor quando ela é importante para o processo e, conseqüentemente, o resultado do processo que é um produto/serviço, irá satisfazer o cliente (SANCHES, 2000).

Nesse momento, são eliminadas do dicionário de atividades, as atividades que não agregam valor ao produto e, conseqüentemente, são irrelevantes para o processo produtivo. Essa análise é efetuada por meio do estudo da cadeia de valor. Com isso, podem ser identificados pontos de diferenciação e redução dos custos da produção, otimizando o processo produtivo.

As melhorias são evidenciadas por meio da melhor utilização dos recursos produtivos e pelo rastreamento dos custos que a aplicação do método ABC proporciona. Dessa forma, a eficiência com que a organização utiliza seus recursos (humanos e materiais) é fator preponderante para que as mesmas alcancem vantagem competitiva



por meio da aplicação do método ABC.

### 3 METODOLOGIA

Este artigo foi desenvolvido a partir de um estudo teórico sobre: cadeia de valor, estratégia competitiva, Nomenclatura e classificação dos custos, sistemas de custeio, princípios de custeio, método ABC, análise da cadeia de valor e otimização do processo produtivo por meio método ABC. Em seguida, foi realizado um estudo de caso numa empresa do ramo de alimentos “chocolates”, onde foi feita a coleta de dados através de medições “in loco” e entrevistas estruturadas conforme a literatura pesquisada. Foram entrevistados o gerente da empresa e dois funcionários, um responsável pela produção e outro pelas vendas dos produtos da empresa.

#### 3.1 Unidade de estudo e procedimentos metodológicos

A empresa atua no setor há quase dois anos e está estruturada com uma unidade de produção e 4 pontos de vendas ( 1 em um *shopping center*, 2 em universidades e 1 em um edifício empresarial). Ela fornece produtos para seus pontos de venda e sob encomenda para festas e casamentos. Como a empresa trabalha com um mercado sazonal, apresenta um quadro de 10 a 18 funcionários, dependendo da época do ano. A empresa, além da variação de demanda, apresenta um grande mix de produtos.

A análise deste estudo foi limitada aos produtos mais vendidos e ao principal ponto de venda da empresa. O ponto de venda escolhido foi o quiosque do *shopping Center*, justificado pelo percentual de vendas (20% do consumo médio mensal). Segundo dados fornecidos pela empresa foram escolhidos os produtos mais vendidos desse ponto de venda para compor a amostra, sendo consideradas as vendas do semestre entre novembro de 2007 e abril de 2008. No total, a empresa produz e comercializa três tipos de produtos: trufa 42g (26 sabores), cone de trufa 100g (12 sabores) e barra de chocolate maciço 20g. Destes produtos, foram selecionados: 11 sabores de trufa 42g, 3 sabores de cone de trufa 100g e a barra de chocolate maciço. Juntos, correspondem a 83,8% das vendas. Estes produtos foram divididos em 5 grupos, apresentados na tabela 1, de acordo com os custos direto (mão-de-obra e matéria prima), preço de venda e atividades do processo produtivo.

Tabela 1 – produtos mais vendidos da empresa, classificados em 5 grupos

Grupo	Produtos	Participação nas vendas
A	Trufa (42g) - sabores: prestígio, bem-casado, branco bem - casado, brigadeiro e gotas de chocolate.	47,68%
B	Trufa (42g) - sabores: amarula, abacaxi, maracujá e cupuaçu.	17,17%
C	Trufa (42g) - sabores: Sonho de valsa e Ouro branco	11,39%
D	Trufa (100g) - sabores: Prestígio, brigadeiro e bem-casado.	14,29%
E	Barra de chocolate (20g)	9,47%

Fonte: Dados da Empresa

### **3.2 Etapas do estudo de caso**

O estudo de caso foi estruturado em duas etapas, descritas na seqüência:

1 - Análise da cadeia de valor: a cadeia de valor da empresa foi estabelecida confrontando as atividades de valor com o modelo genérico proposto por Porter (1989). A partir da análise da cadeia de valor, foi definida a estratégia competitiva e os objetivos estratégicos da empresa.

2 – Implantação do custeio baseado em atividades: a aplicação do método de custeio ABC seguiu os seguintes passos:

- Identificação dos itens de custos;
- Associação de um princípio de custeio;
- Dicionário de atividades: definição dos centros de custos, das macro e micro-atividades em função da análise da cadeia de valor;
- Análise de valor: identificação das atividades que agregam ou não valor ao produto e que são relevantes ao processo produtivo;
- Definição dos direcionadores de recurso;
- Cálculo dos custos das atividades;
- Identificação dos direcionadores de custo,
- Atribuição dos custos aos produtos;
- Melhorias no processo produtivo: Simulação de um processo produtivo otimizado por meio do rastreamento dos custos e da análise de valor das atividades da cadeia de valor da empresa.

## **4. ESTUDO DE CASO**

O estudo de caso segue estruturado com base nos dados descritos na metodologia e estrutura teórica deste artigo. Assim, é possível mostrar através desse estudo de caso, como a análise da cadeia de valor pode contribuir para a aplicação do método ABC. Dessa forma, o desenho da cadeia de valor da empresa é o primeiro passo, para implantar o método ABC.

### **4.1 Cadeia de valor e a Estratégia Competitiva**

Analisando as atividades de valor da empresa e confrontando-as com o modelo genérico proposto por Porter (1989) indicado na figura 1, é possível identificar as atividades primárias e as atividades de apoio, construindo assim sua cadeia de valor. Foram feitas algumas modificações na nomenclatura das atividades. Para as atividades Primárias, houve modificações em Logística Interna, que será denominada “Manusear e Armazenar” e Logística Externa “Transporte e Distribuição”; para as atividades de apoio, Desenvolvimento de Tecnologia será denominado “Uso de Tecnologia”; e gerência de Recursos Humanos, “Gerência”. O objetivo dessas alterações é descrever de maneira clara e objetiva as atividades da empresa apresentadas na figura 2.



Figura 2 - Cadeia de Valor da Empresa

Fonte: Adaptado de Porter.

Analisando a cadeia de valor da empresa, observa-se que existem muitas atividades primárias, necessitando de suporte das atividades de apoio. Esse fato é mais acentuado nas atividades primárias referentes ao âmbito da unidade de produção “Manusear e Armazenar” e “Operações”. Não existem atividades de uso de tecnologia apoiando estas atividades. Essa falta de apoio nas atividades primárias reflete negativamente no processo produtivo, gerando falhas e gargalhos que levam a uma má utilização dos recursos da empresa.

A partir da análise da cadeia de valor da empresa, é possível identificar o conteúdo da estratégia, mercado consumidor, os objetivos de desempenho qualificadores e ganhadores de pedido e, conseqüentemente, a estratégia da produção, estabelecendo seu papel, objetivos e as atividades da produção. Existem, de maneira geral, três formas de competir no mercado: custos, diferenciação e enfoque. Analisando as atividades de valor da empresa, verifica-se que ela se enquadra na **linha do enfoque**, se especializando no objetivo de desempenho da **Flexibilidade**, oferecendo um grande mix de produtos, capacidade de trabalhar com variação de demanda e lançamento constante de novos produtos no mercado.

#### 4.2 Aplicação do ABC

O ABC exige investimento de capital financeiro e humano. Assim, é necessário estabelecer alguns pontos antes de sua implantação, como o escopo do projeto, seus objetivos, e os produtos que sua aplicação deve gerar. Para a empresa, o escopo de aplicação será limitado, mesmo porque o processo produtivo é bastante simples. Os objetivos da implantação são: calcular os custos dos produtos e redesenhar seu processo produtivo. Portanto, o produto que o ABC deve proporcionar será o custeio dos produtos e um banco de dados que forneçam informações necessárias para o redesenho do processo produtivo. Com isso, segue-se a aplicação do método de custeio ABC, com a identificação dos itens de custos que incidem sobre os produtos.

**Identificação dos itens de custos:** O Primeiro passo para realizar qualquer estudo sobre os custos da produção, em uma empresa, é a identificação e classificação dos itens de custos. É fundamental definir bem a nomenclatura e classificação dos custos da produção, pois os custos devem ser acumulados conforme essas diretrizes. Caso ocorra alguma falha nesta etapa, podem ocorrer, no futuro, distorções na gestão dos custos da empresa, fornecendo informações incompatíveis com a realidade do comportamento dos custos na empresa. A tabela 2 apresenta em síntese os gastos da empresa. Esses foram divididos em quatro categorias.

Tabela 2 - custos diretos e indiretos de fabricação, e despesas da empresa

Grupo	Custos Diretos				Custos Indiretos de Fabricação		Despesas	
	Matéria - Prima	MOD	Custo total		Discriminação	Valor (R\$)	Discriminação	Valor (R\$)
A	0,44	0,14	0,58	1	Energia Elétrica	36,44	Energia Elétrica	41,90
B	0,44	0,14	0,58	2	Água	9,39	Aluguel	586,60
C	0,46	0,14	0,60	3	Gás de cozinha	22,12	Mão – de - obra	1215,10
D	1,07	0,24	1,31	4	Mão - de - obra Indireta	167,6	Serviço contábil	167,6
E	0,17	0,04	0,21	5	Depreciação	59,55	Depreciação	72,70
				6	Combustível	53,63	Alimentação	201,12
				7	<b>Total</b>	<b>348,73</b>	Combustível	67,04
				8			Outros	125,70
<b>Total</b>								<b>2477,76</b>

**Princípio de Custeio:** Antes de aplicar qualquer método de custeio, é preciso definir qual princípio de custeio será associado ao método para formar o sistema de custeio. Nesse caso, o princípio de custeio por absorção ideal, será associado ao ABC, tendo em vista que, o objetivo da empresa é a redução de custos e, conseqüentemente, é importante avaliar os desperdícios durante o processo produtivo.

**Dicionário de Atividades:** Para calcular os custos dos produtos, foi realizada uma análise das atividades desenvolvidas no âmbito da empresa, gerando, assim, um dicionário de atividades que é útil para avaliar o processo produtivo, gerando um banco de dados que fornece informações para obter melhoria no processo produtivo. Dessa forma, pode-se classificar as atividades, identificando as que agregam ou não valor ao produto e seu nível de detalhamento. No dicionário de atividades da empresa, foram identificadas 94 atividades, divididas em 5 centros de custos obtidos a partir das atividades primárias da cadeia de valor. Com o estudo da cadeia de valor foi possível, a partir dos centros de custos, identificar as macro-atividades de cada centro de custos e depois detalhar o processo produtivo por meio da identificação das micro-atividades.

**Análise de Valor:** No dicionário de atividades da empresa, foram consideradas apenas 25 atividades como relevantes e que agregam valor aos produtos. Os critérios utilizados para escolha dessas atividades foram: técnicos, econômicos e funcionais, para identificar os custos e seu papel dentro do processo produtivo. Nesse momento, essa análise foi apoiada pelo estudo da cadeia de valor, para verificar quais atividades são mais relevantes. Após a análise de valor, devem ser determinados os direcionadores de recursos, a fim de calcular os custos das atividades.

**Direcionadores de Recurso:** Foram identificados os direcionadores de recurso para alocar as atividades os recursos que elas consomem. Procurou-se parâmetros que melhor pudessem ser associados às atividades do processo produtivo, com isso, observa-se uma grande variedade de direcionados. É por meio desses direcionadores que pode-se atribuir os recursos as atividades.

**Cálculo dos custos das atividades:** De posse das atividades relevantes e dos direcionadores de recursos, foram calculados os custos dessas atividades, ou quanto e quais os recursos são consumidos. A tabela 3 apresenta um resumo do dicionário de atividades, onde serão dispostas apenas as atividades mais relevantes, os custos e os direcionadores de recurso de cada atividade. A construção desse dicionário começa com

a análise da cadeia de valor, onde as atividades primárias foram divididas em macro-atividades, e essas, em micro-atividades. Ainda foi possível identificar as atividades que podem ser melhoradas (itálico) e eliminadas (negrito).

**Tabela 3** – Dicionário de atividades da empresa

<b>Atividade primária</b>	<b>Atividades</b>	<b>Direcionador de recurso</b>	<b>de</b>	<b>Custo</b>
<b>Manusear e Armazenar</b>	<i>Manusear ingredientes durante as operações</i>	<i>Quantidade de ingredientes</i>	<i>de</i>	2,38
	<i>Colocar os produtos no refrigerador</i>	<i>Horas armazenamento</i>	<i>de</i>	0,55
<b>Operações</b>	Mexer chocolate enquanto derrete	Quantidade de chocolate		2,83
	Colocar e moldar chocolate nas formas	Quantidade de chocolate		2,38
	Fazer suco	Horas de trabalho		2,48
	<b>Abrir latas e embalagens dos ingredientes</b>	<b>Nº de latas e embalagens</b>		<b>2,38</b>
	Colocar e mexer os ingredientes enquanto cozinham na panela	Quantidade de ingredientes	de	3,25
	Colocar e modelar o recheio na capa de chocolate	Quantidade de recheio		2,38
	Cortar materiais para embalagem	Nº de barras de chocolates	de	2,38
	Envolver barra de chocolate na embalagem	Nº de barras de chocolates	de	2,38
	Colocar tampa e enrolar o cone de trufa na embalagem	Nº de cones de trufa		2,38
	Enrolar trufa na embalagem	Nº de trufas		2,38
	Limpar instalações e equipamentos	Volume de água consumido		2,44
<b>Transporte e distribuição</b>	<b>Compras no supermercado (ingredientes)</b>	<b>Distância Percorrida</b>		<b>16,5</b>
	<b>Compras na distribuidora (barras de chocolates)</b>	<b>Distância Percorrida</b>		<b>16,5</b>
	Fazer levantamento de produtos no estande	Horas trabalhadas		3,79
	<i>Levar trufas da produção ao posto de venda</i>	<i>Distância Percorrida</i>		<i>16,5</i>
	Conferir e armazenar produtos recebidos	Quantidade de produtos		6,26
<b>Marketing e Vendas</b>	<i>Oramentar o estande</i>	<i>Horas trabalhadas</i>		<i>6,26</i>
	Montar cesta e produtos diferenciados	Horas trabalhadas		6,26
	<b>Guardar produtos ao final do expediente</b>	<b>Horas trabalhadas</b>		<b>6,26</b>
	Distribuir cartão Fidelidade	Nº de clientes atendidos		6,26
	Atender clientes no estande	Nº de clientes atendidos		6,26
<b>Serviços</b>	Levar trufas do estande para local de entrega	Distancia percorrida		8,37
	Montar produto conforme o pedido	Nº de pedidos		6,26

**Fonte:** Resultados da pesquisa

**Identificação dos direcionadores de custo:** Como os custos das atividades foram calculados por hora, foram atribuídos direcionadores de custo em função de consumo médio horário, que cada produto consome, de cada atividade. Assim, foram atribuídos aos produtos apenas quanto eles realmente consomem de cada atividade.

**Atribuição dos custos aos produtos:** Após identificar os direcionadores de custo, pode-se calcular o custo de cada produto, partindo do princípio de que os produtos consomem estas atividades, deve-se ter o cuidado de alocar aos produtos apenas as atividades que realmente consomem. Deve-se salientar que, nesta etapa, serão consideradas todas as atividades relevantes, pois o objetivo é calcular os custos dos produtos que a empresa apresenta atualmente. A Tabela 4 especifica a alocação dos recursos das atividades aos produtos. As atividades foram enumeradas seguindo a mesma ordem do dicionário de atividades.

**Tabela 4 – Distribuição dos custos das atividades para os produtos**

Atividade		Grupos de produtos									
		Grupo A		Grupo B		Grupo C		Grupo D		Grupo E	
Nº	Custo	Duração (h)	Custo (R\$)	Duração (h)	Custo (R\$)	Duração (h)	Custo (R\$)	Duração (h)	Custo (R\$)	Duração (h)	Custo (R\$)
1	2,38	0,05	0,119	0,05	0,119	0,05	0,10	0,05	0,119	0,02	0,048
2	0,55	0,583	0,321	0,583	0,321	0,75	0,40	0,583	0,321	0,083	0,046
3	2,88	0,083	0,239	0,083	0,239	0,08	0,20	0,083	0,239	0,083	0,239
4	2,38	0,583	1,388	0,583	1,388	0,58	1,40	0,5	1,19	0,50	1,19
5	2,47			0,033	0,082						
6	2,38	0,15	0,357	0,15	0,357	0,15	0,40				
7	3,25	0,417	1,355	0,417	1,355	0,58	1,90	0,417	1,355		
8	2,38	0,333	0,793	0,333	0,793	0,33	0,80	0,25	0,595		
9	2,38									0,30	0,714
10	2,38									0,75	1,785
11	2,38							0,417	0,992		
12	2,38	0,333	0,793	0,333	0,793	0,33	0,80				
13	2,44	0,50	1,22	0,5	1,22	0,50	1,20	0,50	1,22	0,33	0,805
14	16,5	0,67	11,06	0,67	11,06	1,00	17,00	0,67	11,06		
15	16,5	0,67	11,06	0,67	11,06	1,00	17,00	0,67	11,06	0,50	8,25
16	3,79	0,50	1,895	0,50	1,895	0,50	1,90	0,50	1,895	0,50	1,895
17	16,5	1,50	24,75	1,50	24,75	1,50	25,00	1,50	24,75	1,50	24,75
18	6,26	2,00	12,52	2,00	12,52	2,00	13,00	2,00	12,52	2,00	12,52
19	6,26	3,00	18,78	3,00	18,78	3,00	19,00	3,00	18,78	3,00	18,78

20	6,26	1,00	6,26	1,00	6,26	1,00	6,30	1,00	6,26	1,00	6,26
21	6,26	0,25	1,565	0,25	1,565	0,25	1,60	0,25	1,565	0,25	1,565
22	6,26	0,033	0,207	0,033	0,207	0,03	0,20				
23	6,26	3,00	18,78	3,00	18,78	3,00	19,00	3,00	18,78	3,00	18,78
24	8,38	0,333	2,791	0,333	2,791	0,33	2,80	0,333	2,791	0,333	2,791
25	6,26	0,167	1,045	0,167	1,045	0,17	1,00	0,167	1,045	0,167	1,045
Custo indireto			117,3		117,4		129		116,5		101,5
Unidade de trabalho			200,00		200		200		72		192
Custo indireto unitário			0,586		0,587		0,6		1,618		0,528

**Fonte:** Resultados da pesquisa

Para chegar a esses valores, foi atribuído aos produtos quanto eles realmente consomem de cada atividade e, apenas as atividades que formam seu processo produtivo, o que justifica os espaços vazios na tabela 4. Foram feitas medições para registrar a duração de cada atividade e, assim, alocar aos produtos. Para as despesas com serviço de contabilidade e alimentação, foi feito um rateio simples para atribuir essas despesas aos produtos. A mão-de-obra direta foi rastreada pelo ABC, em virtude desse recurso ser o principal componente de algumas atividades relevantes no processo produtivo. Foram calculadas unidades de trabalho, (quantidade produzida de cada produto no intervalo de tempo de 1 hora). Essas unidades de trabalho servem para obter o custo indireto unitário, dividindo o custo indireto pela unidade de trabalho e fazendo o somatório dos custos de matéria-prima + custo indireto unitário + (serviço de contabilidade + alimentação), tem-se o custo integral unitário de cada produto. De posse desses valores e do preço de venda, pode-se calcular a margem de lucro que a empresa apresenta atualmente para cada produto:

**Tabela 5 – Margem de lucro dos produtos da empresa**

	Preço de Venda	Custo Integral	Margem de Lucro	Lucro (%)
A	1,50	1,16	0,34	22,67
B	1,50	1,16	0,34	22,67
C	1,50	1,23	0,27	18,00
D	3,50	2,99	0,51	14,57
E	0,70	0,79	-0,09	-12,86

**Fonte:** Resultados da pesquisa

Analisando a margem de lucro de cada produto, indicada na tabela 5, verifica-se que a mesma está abaixo do que se pretende. Nenhum dos produtos atingiu a margem de lucro pretendida pela empresa (30%). Assim, para aumentar os lucros da empresa, pode-se proceder com as ações corretivas identificadas durante a análise de valor das atividades do processo produtivo.

**Melhoria no processo de produção:** Através da análise de valor efetuada durante a aplicação do método ABC, verificou-se pontos de melhoria destacados no dicionário de atividades. As atividades que não agregam valor ao produto devem ser eliminadas e outras podem ser melhoradas, otimizando o uso dos recursos e reduzindo tempo e

perdas. Corrigindo algumas falhas no processo produtivo, a empresa teria uma redução no custo da produção, conforme mostra a tabela 6.

**Tabela 6 – Custo integral dos produtos após melhoria do Processo**

<b>Custo Integral após melhoria no processo produtivo</b>						
Custo indireto unitário	0,47		0,47	0,43	1,30	0,48
Contabilidade + alimentação	0,13		0,13	0,13	0,30	0,07
Matéria - Prima	0,44		0,44	0,46	1,07	0,19
<b>Custo Integral</b>	<b>1,04</b>		<b>1,04</b>	<b>1,02</b>	<b>2,67</b>	<b>0,74</b>

**Fonte:** Resultados da pesquisa.

Como se pôde observar, as melhorias proporcionaram uma redução dos custos da produção. Porém, o produto do Grupo E continuaria representando prejuízo para a empresa. Nesse caso, pode-se fazer um estudo sobre a viabilidade de aumento do preço de venda ou até mesmo eliminar esse produto da linha de produtos da empresa.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos grandes desafios da empresa é trabalhar com demanda flutuante. Como o mercado de chocolates é sazonal, devido ao expressivo aumento da demanda em alguns meses do ano, a empresa deve ser flexível para acompanhar essas alterações, mesmo porque, como trabalha com produto perecível, não é possível gerar estoque de produto acabado.

Por meio do estudo de caso, verificou-se falhas no processo produtivo, que refletem negativamente nos custos da produção. Para otimizar os custos da produção, a empresa deve proceder a algumas ações corretivas, quais sejam:

Deve-se criar mais atividades de apoio para dar suporte as atividades primárias, principalmente com relação às atividades que envolvem uso de tecnologia, apoiando as atividades da unidade de produção; dessa forma, os problemas com limitação da capacidade produtiva podem ser reduzidos e gerar um aumento na produtividade da empresa, que será de extrema importância para atender a demanda em períodos de alta nas vendas.

Analisando a cadeia de valor, percebe-se que a empresa investe bastante em marketing e prestação de serviços para atrair clientes, porém, há uma desorganização no processo produtivo por falta de planejamento e investimento em tecnologia. Esses problemas impedem que a empresa alcance lucros maiores.

Após a análise da cadeia de valor da empresa, foram identificados os problemas que alteram os custos da produção. O Quadro 2 apresenta os problemas apontados e as possíveis soluções.

<b>Problemas</b>	<b>Possíveis Soluções</b>
Manusear ingredientes durante operações	Redesenhar arranjo físico das instalações
Colocar os produtos no refrigerador	Organizar lotes e reduzir tempo de armazenamento
Levar trufas ao posto de venda	Substituir automóvel por moto
Ornamentar o estande	Cobrir quiosque e não retirar produtos ao final do expediente

Quadro 2 - Problemas no processo produtivo identificado por meio do estudo da cadeia de valor.

Como o ABC foi associado ao princípio de custeio por absorção ideal, a análise das atividades que agregam valor aos produtos são fundamentais em função dos objetivos empresariais, estabelecidos a partir da redução de perdas e desperdícios durante o processo produtivo.

As ações corretivas, apresentadas no quadro 2, proporcionaram a redução dos custos da produção, com isso, houve um aumento significativo na margem de lucro dos produtos. Considerando o custo integral após as melhorias no processo produtivo e o preço de venda tem-se:

Tabela 7 – Margem de lucro dos produtos da empresa

<b>Grupo</b>	<b>Preço de Venda</b>	<b>Custo Integral</b>	<b>Margem de Lucro</b>	<b>Percentual de Lucro (%)</b>
<b>A</b>	1,50	1,04	0,46	30,67
<b>B</b>	1,50	1,04	0,46	30,67
<b>C</b>	1,50	1,02	0,48	32,00
<b>D</b>	3,50	2,67	0,83	23,71
<b>E</b>	0,70	0,74	- 0,04	0,00

Com a eliminação das atividades que não agregam valor aos produtos e da redução dos desperdícios operacionais alcançados por meio do estudo da cadeia de valor, observa-se na tabela 7 que houve uma redução nos custos da produção, aumentando assim, a margem de contribuição dos produtos da empresa. Observa-se ainda, que, os produtos D e E, mesmo com todo esforço orientado para otimizar o processo produtivo, continuam gerando lucros bem abaixo da meta estabelecida pela empresa que é de 30%.

Diante desses resultados, o estudo da cadeia de valor como parte integrante da aplicação do ABC apresenta-se como uma alternativa viável em função dos benefícios que essa integração proporciona, o que corrobora com os objetivos das empresas nos dias de hoje, que procuram não apenas custear seus produtos, mais eficiência na utilização de recursos para obter os menores custos de produção.

## REFERÊNCIAS

- ATKINSON, A. A; BANKER, R. D; KAPLAN, R. S. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo, SP: Atlas, 2000.
- BERTI, A. Contabilidade e análise de custos. Juruá Editora: Curitiba, 2007.
- BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos em empresas modernas**, ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- BRIMSON, J. A. **Contabilidade por Atividade**. São Paulo: Atlas, 1996.
- BRUNI, A. L.; FAMA, R. **Gestão de custos e formação de preços com aplicações na calculadora**. São Paulo: Atlas, 2007.
- CHING, H. Y. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- COGAN,S. Impacto do ABC costing na Gestão da Qualidade disponível em: [www.gea.org.br/scf/abc.html](http://www.gea.org.br/scf/abc.html) acesso em 14/04/2009
- GANTZEL, G; ALLORA, V. **Revolução nos custos**: Salvador, BA: Casa da qualidade, 1996.
- HANSEN,D. R; MOWEN, M. M. **Gestão de Custos**. São Paulo: Cengage Learning, 2001.
- HORNGREN, C.T; FOSTER, G; DATAR, S.M. **Cost Accounting**.N Jersey: Prentice Hall, 1999.
- KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e Desempenho**. São Paulo: Futura, 1998.
- KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. **Custeio Baseado na Atividade e no Tempo**. Editora Campus: Rio de Janeiro, 2007.
- LEONE, S. G. **Custos**: planejamento, implantação e controle. São Paulo, SP: Atlas, 2000.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2003.
- NAKAGAWA, M. ABC: **Custeio baseado em Atividades**, São Paulo: Atlas, 2001.
- PINTO, J. L. G. C. **Gerenciamento de Processos**. Curso de qualidade e gerenciamento de processos. [Florianópolis]: CELESC, 1998.
- PORTER, M. E. **Vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- SANCHES, E.R. S, **O Uso do ABC no Gerenciamento de Custos: Pesquisa-ação em uma Agência Bancária**, Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção ) – UFSC Florianópolis, 2000.
- SAKURAI, M. **Gerenciamento integrado de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.
- SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. **A revolução dos custos**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- WERNKE, R. **Gestão de Custos**: uma Abordagem Prática. São Paulo, SP: Atlas, 2004.
- WORMARK, J P., JONES, D. T. **A mentalidade enxuta nas empresas**: elimine o desperdício e crie riqueza. Rio de Janeiro: Campus, 1998.