

# ASPECTOS DA GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS: PRINCIPAIS QUESTÕES CONCEITUAIS E PRÁTICAS

**Luiz Antonio T. Vasconcelos**

## **Resumo:**

*No trabalho aqui apresentado está desenvolvida uma abordagem conceitual preliminar das principais ferramentas de dimensionamento e controle, destinadas à gestão estratégica de custos. A partir das bases conceituais estabelecidas, são construídos a estrutura de custos, o demonstrativo da geração do resultado econômico, bem como planilhas para o cálculo estimativo dos custos primários, margem de contribuição, custos totais e preços unitários dos produtos, com o objetivo de mostrar a importância decisória-estratégica do conteúdo das informações sintetizadas nesses instrumentos, em especial para o planejamento e acompanhamento da geração de resultados correntes e, por outro lado, para a determinação de bases de referência sólidas face ao processo de fixação de preços de venda para os produtos. A discussão conceitual está acompanhada, passo a passo, por uma ilustração numérica, de natureza didática, tendo em vista a destinação do texto, como material de apoio a ser utilizado, no segmento de análise de custos, em disciplinas de graduação em Administração, Economia e Engenharia, na área de Métodos Quantitativos aplicados à Administração e Economia de Empresas.*

## **Palavras-chave:**

**Área temática:** *Gestão Estratégica de Custos em Mercados Globalizados*

## ASPECTOS DA GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS: PRINCIPAIS QUESTÕES CONCEITUAIS E PRÁTICAS

**Luiz Antonio T. Vasconcelos**

Instituto de Economia  
Universidade Estadual de Campinas  
Campinas, São Paulo, Brasil

### RESUMO

*No trabalho aqui apresentado está desenvolvida uma abordagem conceitual preliminar das principais ferramentas de dimensionamento e controle, destinadas à gestão estratégica de custos. A partir das bases conceituais estabelecidas, são construídos a estrutura de custos, o demonstrativo da geração do resultado econômico, bem como planilhas para o cálculo estimativo dos custos primários, margem de contribuição, custos totais e preços unitários dos produtos, com o objetivo de mostrar a importância decisória-estratégica do conteúdo das informações sintetizadas nesses instrumentos, em especial para o planejamento e acompanhamento da geração de resultados correntes e, por outro lado, para a determinação de bases de referência sólidas face ao processo de fixação de preços de venda para os produtos. A discussão conceitual está acompanhada, passo a passo, por uma ilustração numérica, de natureza didática, tendo em vista a destinação do texto, como material de apoio a ser utilizado, no segmento de análise de custos, em disciplinas de graduação em Administração, Economia e Engenharia, na área de Métodos Quantitativos aplicados à Administração e Economia de Empresas.*

### 1. CONCEITUAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE CUSTOS

O funcionamento de qualquer empreendimento no mercado exige a aquisição (ou aplicação) de recursos dos mais variados, pelos quais deve-se pagar em troca de sua utilização produtiva. Os pagamentos pela utilização destes recursos, dentro de condições determinadas que são distintas conforme o tipo de recurso de que se trata, configuram-se como os custos da empresa.

Assim, para colocar em movimento um certo processo de produção, são necessários, por exemplo, o trabalho humano, um conjunto de instrumentos de trabalho (máquinas, equipamentos), local adequado (edifícios, instalações) e um dado tipo de material a ser transformado; por outro lado, para o funcionamento adequado da organização são necessários recursos relacionados à estrutura administrativa (da produção, geral, de vendas, etc); ademais, as atividades de vendas e outras ligadas ao mercado, impõem a necessidade de recursos de variados tipos (trabalho de vendedores, esforço de vendas, ações genéricas de marketing, etc); finalmente, são utilizados também recursos que o conjunto da sociedade coloca à disposição para uso comum.

A utilização de máquinas e equipamentos, edificações e instalações, gera os chamados custos de depreciação, um tipo especial de pagamentos que, ao longo de

um determinado período (a vida útil ou econômica da máquina, ou o ciclo do padrão tecnológico, por exemplo) deve servir para acumular um montante de dinheiro que seja suficiente para a reposição ou renovação total ou parcial destes recursos produtivos.

Pela aquisição e utilização do material a ser transformado, a empresa gera os custos dos insumos materiais; através do seu ressarcimento, ela tem condições de repor estes materiais, mantendo em funcionamento a sua atividade produtiva.

A utilização do trabalho humano origina os custos dos salários e dos encargos sociais cujo pagamento corresponde à necessidade de reposição da força de trabalho no processo produtivo.

Os recursos aplicados na montagem e utilização da estrutura administrativa da organização geram diversos conjuntos de gastos (denominados, genericamente, de cargas estruturais de custos), que vão desde as remunerações dos diretores e gerentes, até a depreciação de máquinas e equipamentos de escritório, incluindo gastos gerais com materiais, etc.

Pela utilização do trabalho de vendedores são gerados os gastos com comissões; o esforço de vendas gera um conjunto variado de gastos, incluindo treinamento da equipe de vendas, de representantes, realização de convenções, etc; as ações de marketing geram gastos também variados, que abrangem desde a propaganda até a assistência pós-venda, etc.

Finalmente, pela utilização dos recursos comunitários, são gerados gastos de contrapartida que incluem impostos, de natureza geral e abrangência nacional - com alíquotas aplicadas sobre as receitas das vendas -, bem como impostos e taxas de natureza específica e abrangência local - com alíquotas aplicadas sobre os valores dos imóveis. No primeiro grupo, dentre os principais estão: ICMS (Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços), IPI (Impostos sobre Produtos Industrializados), PIS (Programa de Integração Social), COFINS (Contribuição para Seguridade Social), etc; no segundo grupo, está o IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano), dentre outros.

O conceito de custos, então, relaciona-se com a aquisição, utilização e reposição contínuas (com maior ou menor frequência) de recursos produtivos por parte de uma empresa. Os custos, portanto, são gastos efetuados pela empresa ao longo de todo o ciclo de suas atividades (compra, transformação e vendas e distribuição) e que devem ser recuperados, na medida exata, no momento do recebimento do valor referente às vendas de seus produtos ou serviços.

A recuperação dos custos se faz através da formulação do preço de venda para cada produto ou serviço, preço este que, ademais de cobrir os custos, deve propiciar uma margem de lucro cuja determinação, embora tenha como referência os custos, depende em larga medida do tipo de mercado e da particular forma de inserção da empresa neste mercado.

### **1.1. CLASSIFICAÇÃO DE CUSTOS**

Apartir da conceituação de custos, as empresas utilizam-se de várias formas ou métodos para transferí-los aos preços de venda de seus produtos. Tais métodos são chamados de sistemas de custos e sua aplicação está fundamentada numa prévia e rigorosa classificação e controle dos variados gastos envolvidos nas atividades empresariais.

Os custos, em qualquer empresa, podem ser classificados sob vários critérios:

a. Com base na estrutura da empresa: classificação funcional.

Numa empresa industrial, por exemplo, suas principais funções são a de Fabricação ou Produção, Administração e Comercialização ou Vendas. Para a finalidade de construir controles mais refinados de custos pode ainda comportar outras divisões, tais como, Distribuição, Finanças, Tributação, etc.

b. Com base na sua variação com o volume de produção e vendas: classificação proporcional.

Em relação ao seu comportamento face as oscilações no volume de produção e vendas, os custos podem ser fixos (quando independem do nível de produção e/ou vendas) ou variáveis (quando guardam uma relação diretamente proporcional com o nível de atividades da empresa).

Dessa forma, num dado período de tempo, são variáveis os gastos com matérias primas, componentes, energia elétrica, salários da mão-de-obra direta, tributação, comissões; tais despesas acompanham rigorosamente o sentido da variação do nível de atividades da empresa: aumentam ou diminuem conforme o volume de unidades produzidas e vendidas no período.

Por outro lado, são fixos os gastos com depreciação do capital imobilizado em máquinas, equipamentos, móveis, instalações, etc.; com salários do pessoal indireto da produção (tais como, supervisores, encarregados, etc.); com salários do pessoal administrativo; com alugueis, taxas, seguros, despesas financeiras (que dependem exclusivamente do volume de empréstimos para capital de giro que a empresa tomou), etc; tais gastos tendem a permanecer em torno de um determinado patamar, para uma ampla faixa de variação do volume de produção e vendas, num dado período de tempo.

c. Com base na sua caracterização no produto: quanto à possibilidade de sua identificação no produto.

Os gastos podem ser diretos (quando são prontamente caracterizados no produto - na unidade produzida -, via sua composição física, seu processo de produção ou de comercialização) ou indiretos (quando são gastos gerais relacionados a atividades auxiliares, paralelas ou correlatas às atividades produtivas e, portanto, não relacionados a nenhum produto em particular).

Assim são diretos todos os gastos com insumos materiais e energéticos; embalagens; salários da mão de obra direta; comissões sobre as vendas; tributação (ICMS, IPI, COFINS, etc), entre outros; são indiretos, os gastos administrativos, financeiros, gastos com o processo de produção não associados à unidade produzida tais como, a depreciação das máquinas e equipamentos, os salários do pessoal de supervisão, materiais de limpeza e lubrificação, etc.

d. Com relação ao fluxo de saídas do caixa no período.

Face à existência ou não de contrapartida de caixa no período os gastos podem implicar em desembolso (saídas de valores monetários, tais como alugueis, salários,

impostos, etc) ou podem ser gastos atribuídos ou imputados ao período (tais como, depreciação, parcelas dos encargos sociais constituídas de previsões de despesas que podem ou não ocorrer - p. ex., provisão de depósitos para rescisão por justa causa, etc).

É possível, a partir da classificação exposta, construir os principais instrumentos de dimensionamento, análise e controle estratégico de custos e resultados, relacionados ao movimento das empresas em períodos determinados, como passaremos a abordar nos tópicos que se seguem.

## 1.2. ANÁLISE ECONÔMICA DE CUSTOS: CUSTOS-VOLUMES-LUCROS

A utilização por parte do empreendimento de recursos produtivos geradores de custos fixos (que independem, em ampla faixa, das oscilações no nível de atividades) resulta no estabelecimento de relações específicas entre o nível de atividades operacionais (volume de produção e vendas) e o montante de lucros obtido. Tais relações caracterizam-se pela ocorrência do efeito de alavancagem operacional, que ocasiona a variação mais do que proporcional dos lucros a partir de uma dada modificação no volume de produção e vendas.

A análise desse fenômeno permite responder questões estratégicas para o funcionamento dos empreendimentos no mercado tais como:

- Em que medida o volume de atividades operacionais afeta o montante e a margem de lucro ?

- O que se pode esperar em termos do montante e da margem de lucro a partir de oscilações no nível de atividades operacionais da empresa ?

- A partir de que volume de produção e vendas a empresa pode obter lucros em suas operações produtivas ?

Um dos conceitos que auxilia a abordagem das questões colocadas é o de ponto de nivelamento econômico (o chamado “break-even point”). Num projeto ou numa empresa em funcionamento este ponto representa um volume de produção e vendas (expresso em volume físico, valor monetário ou como proporção da capacidade instalada) que satisfaça a seguinte igualdade:

$$L = RT - CT, \text{ com } L = 0, \text{ ou seja,}$$

$$RT = CT \quad (1)$$

$$\text{sendo, } RT = q * pv \quad (2)$$

onde:

RT = Receita total do período

q = quantidade vendida no período.

pv = preço unitário de venda.

L = Montante de Lucro obtido.

CT = Custos Totais = CF + CVT, em (1):

$$RT = CF + CVT \text{ ou}$$

$$RT - CVT = CF \quad (3)$$

CF = Custos Fixos do período.

CVT = Custos Variáveis Totais

$$\text{sendo, } CVT = q * v \quad (4), \text{ e}$$

$v$  = custos variáveis unitários.

De (1), (2) e (3) temos

$$q * pv = CF + q * v \quad \text{ou}$$

$$CF = q * (pv - v) \quad (5)$$

onde,  $(pv - v) = mcp$ , sendo

$mc$  = margem de contribuição unitária do produto, então

$$CF = q * mcp \quad (6)$$

Temos ainda que:

$$MC = RT - CVT \quad \text{e} \quad MC / RT = IMC$$

Ou,  $RT * IMC = RT - CVT$  (7), com

MCT = Margem de contribuição total.

IMCT = índice da margem de contribuição total.

Trata-se de determinar o volume de produção ou vendas a partir do qual a empresa passa a obter resultado positivo para suas operações produtivas, vale dizer, o volume a partir do qual as receitas totais superam os custos totais.

Assim a partir das equações (1), (2), (4), (5) e (6) pode-se obter os seguintes resultados:

a. Ponto de nivelamento econômico expresso em quantidade (para uma empresa monoprodutora):

$$q = CF / mcp$$

b. Ponto de nivelamento econômico expresso em valores monetários (para as empresas multiprodutoras):

Para quase todas as empresas o ponto de nivelamento expresso em quantidade não faz sentido, pois elas possuem uma ampla variedade de produtos. Por isso é necessário expressar o nivelamento em valores monetários.

Assim, de (3) e (7) tem-se:

$$IMC * RT = CF \quad \text{ou}$$

$$RT = CF / IMC$$

Para a utilização deste conceito, que estima o ponto de nivelamento econômico da empresa, deve-se observar as seguintes condições:

a. No período analisado a composição e o volume físico da produção deve ser igual à das vendas.

b. A margem de contribuição deve ser positiva e tanto os custos variáveis unitários como os preços devem ser uniformes, ou invariantes do ponto de vista técnico.

c. A capacidade e a produtividade da produção são conhecidas e não se alteram.

d. As funções de custos utilizadas são previsíveis.

## 2. DIMENSIONAMENTO E CONTROLE DE CUSTOS

A partir da classificação vista no item anterior é possível identificar a estrutura de custos (a composição dos gastos com os recursos produtivos utilizados) de um empreendimento. Complementando-a com a estrutura de receitas (a composição das vendas) pode-se obter o resultado econômico do período, o que propicia a análise econômica das atividades produtivas, bem como uma série de informações de muita utilidade para o controle de custos em vários níveis, para o processo decisório estratégico empresarial e, fundamentalmente, para a escolha e construção de sistemas de determinação de custos de referência para a fixação de preços de vendas para os produtos.

A discussão deste tópico deve ter como ponto de partida e pano de fundo a preocupação com a taxa de retorno da empresa, objetivo básico dos empreendimentos capitalistas. Tanto a margem de lucro quanto a rotação do capital produtivo estão diretamente ligadas à estrutura de custos e receitas.

Portanto, e tendo presente as diferentes classificações anteriormente discutidas, deve-se entender a estrutura de custos e o demonstrativo de receitas, custos e resultado econômico para determinados períodos, como instrumentos “ex-ante” para decisões estratégicas e “ex-post” para revisões corretiva-estratégicas dos resultados das atividades produtivas analisadas.

## **2.1. ESTRUTURA DE CUSTOS**

Formalmente, a estrutura de custos mostra a participação de cada elemento de custo no total dos gastos da empresa, num dado período. Estão aí registrados o quanto se "gastou" para fabricar os produtos da empresa, desde a aquisição de insumos materiais até sua entrega aos clientes.

Evidentemente, as estruturas são específicas de cada empresa, refletindo sua estrutura administrativa, o padrão tecnológico empregado na produção, o número de pessoas ocupadas nas diferentes atividades (diretamente produtivas ou não), a estrutura comercial, a política de vendas praticada, e assim por diante.

Por outro lado, observa-se que a estrutura de custos das empresas pode revelar diferenças significativas entre os diversos empreendimentos produtivos. Tais diferenças são reflexos a utilização de diferentes tipos e quantidades de recursos produtivos, de distintos portes dos empreendimentos e, até mesmo, em empresas semelhantes (do mesmo ramo, porte e padrão tecnológico), de diferentes formas ou estratégias utilizadas para a gestão dos recursos disponíveis.

Em suma, a partir da construção da estrutura de custos é possível o acompanhamento da evolução da participação dos diferentes itens de custos no conjunto das atividades empresariais; a ordenação e a definição de estratégias específicas para a administração dos principais grupos; o nível estimado do resultado econômico obtido e, finalmente, informações acerca dos métodos mais adequados para a apropriação dos custos aos produtos fabricados e vendidos pela empresa.

Os passos mais importantes para a elaboração da estrutura de custos, construção de sistemas de custeio e determinação dos preços de venda dos produtos numa empresa qualquer, podem ser observados em seguida num exemplo numérico.

## **2.2. DIMENSIONAMENTO DE CUSTOS, RECEITAS E RESULTADO ECONÔMICO**

É necessário um exame mais preciso de alguns conceitos e procedimentos antes de mostrar as principais formas de dimensionamento das grandezas mais relevantes para o controle gerencial-estratégico dos resultados obtidos correntemente pelas empresas.

A providência inicial é compatibilizar os custos variáveis de produção e as receitas no período de referência.

Em primeiro lugar, o conceito de receita das vendas de um dado período - convencionalmente, um mês, a partir da frequência usual de emissão dos principais instrumentos de informações contábeis -, refere-se ao valor das receitas geradas, ou seja, o valor originado de todas as entregas aos clientes, efetuadas ao longo do período, independente das vendas terem sido feitas para recebimento à vista, dentro do mês de referência, ou a qualquer prazo de recebimento, em função de eventuais financiamentos concedidos aos clientes. Dessa forma, é sempre possível determinar, com absoluta precisão, o valor da receita das vendas mensais nas empresas.

Por outro lado, os custos de produção devem ser os custos do volume vendido, ou seja, os custos variáveis de produção devem ser referidos ao mesmo conjunto de produtos que compõe a receita das vendas do período. Nesse caso, o dimensionamento não é tão simples nem tão direto como foi visto para as receitas das vendas.

O método mais utilizado para determinar os valores dos custos variáveis de produção, compatíveis com as receitas das vendas, é o do seu cálculo a partir da associação das quantidades vendidas de cada produto com suas respectivas especificações técnicas de insumos materiais e de parâmetros dos processos produtivos. Disso resulta, a possibilidade da determinação das quantidades físicas globais utilizadas de cada um dos insumos materiais utilizados, bem como dos insumos energéticos, dos tempos de produção em cada um dos setores produtivos, dos serviços produtivos adquiridos de terceiros e dos demais recursos produtivos geradores de custos variáveis de produção (tal procedimento é conhecido como “explosão das vendas” nos custos variáveis de produção dos produtos).

A partir das quantidades globais e dos correspondentes custos unitários no período de referência, calculam-se os respectivos valores totais dos custos dos recursos geradores de custos variáveis de produção acima indicados (mais detalhes serão apresentados no exemplo ilustrativo apresentado na próxima seção).

Os custos variáveis de vendas, de distribuição e de tributação, por seu turno, são determinados com absoluta precisão, pois todos os mais importantes (comissões, fretes e impostos, por exemplo) são expressos como alíquotas ou taxas percentuais do preço de venda.

Os custos fixos, conceitualmente, são característicos do período e não associados às quantidades produzidas ou vendidas, sendo, portanto, de obtenção simples e direta, em qualquer período de referência.

Dessa forma, devidamente compatibilizados custos e receitas do período de referência, é possível obter-se uma boa estimativa, em qualquer das suas agregações mais relevantes do ponto de vista da avaliação gerencial-estratégica do funcionamento da

empresa, vale dizer, como excedente bruto da empresa (resultado econômico), como excedente bruto da atividade (LAJI, lucro antes do juro e do imposto de renda) ou como excedente líquido dos proprietários da empresa (lucro depois do imposto de renda)

É apresentado a seguir um conjunto de informações de uma empresa hipotética, para o período de um mês, que permite a construção de todos os instrumentos mais utilizados para o controle e dimensionamento de custos, além de possibilitar a elaboração das planilhas de custos de produtos e a determinação do preço de venda a partir dos custos totais e lucros unitários atribuídos aos produtos.

A empresa em questão é de pequeno porte contando com 72 pessoas ocupadas sendo, 54 empregados na produção (48 operários, 1 encarregado geral, 3 supervisores de setor e 2 auxiliares gerais), 8 pessoas ocupadas na administração geral (incluindo 3 diretores-proprietários), 10 pessoas ocupadas no setor de vendas (3 na administração das vendas, 3 vendedores externos e 4 vendedores no sistema “telemarketing”).

A empresa fabrica apenas dois produtos (A e B) com as seguintes características principais no período analisado:

Quadro I

Informações/Produtos	A	B
Receita Total	60.000	140.000
Quantidade Vendida		1.500
Quantidade Produzida	1.650	8.400
Preço Unitário de Venda	40	20

No quadro I observa-se que, em função das diferenças entre as quantidades produzidas e vendidas, resulta um incremento dos estoques de produtos acabados no período. O movimento físico e monetário dos volumes produzidos e vendidos bem como as oscilações dos estoques estão ilustrados no quadro II.

Quadro II

Informações/Produtos	A	B
Estoque Inicial - Quantidade	50	200
- Valor ( U.S. \$)	1.277	2.554
Produção - Quantidade	1.650	8.400
- Valor <sup>1</sup> (U.S. \$)	42.141	107.268
Vendas - Quantidade	1.500	7.000

<sup>1</sup> O valor unitário utilizado tanto para avaliar os volumes produzidos, vendidos e o estoque inicial foi o **preço de venda subtraído da margem de lucro, dos custos diretos de vendas e distribuição e dos custos tributários**, todos avaliados pelas médias obtidas na estrutura de custos e demonstrativo de resultados. Ou seja, **a avaliação do movimento dos estoques de produtos acabados é feita pelo valor de produção, incluindo os gastos específicos de fabricação (diretos e indiretos) e os demais gastos fixos/indiretos gerais da empresa (de administração, vendas, distribuição e financeiros)**. Dessa forma os estoques ficam avaliados pelos chamados “custos de casa”. No exemplo, o valor médio de tais custos, obtido na própria estrutura de custos do período, é de 0,6389.

10

	- Valor (U.S. \$)		38.330	88.390
Estoque Final <sup>2</sup>	- Quantidade	200	1.600	
	- Valor (U.S. \$)		5.108	20.432
-----				

A especificação técnica dos produtos (a quantidade de insumos materiais consumida por unidade de produto) e os preços unitários dos insumos materiais e serviços produtivos de terceiros, utilizados na produção constam no quadro III.

---

<sup>2</sup> A expressão utilizada para a determinação do estoque final do mes foi a seguinte:

$$\text{Estoque final} = \text{Estoque inicial} + \text{Produção do mes} - \text{Vendas do mes}$$

Observe-se que tal expressão é válida para as quantidades (volumes físicos). Para os valores expressos em moeda a validade fica condicionada à igualdade dos “custos de casa” do mes anterior e do atual, ou seja, à não variação de custos de produção no período.

Quadro III

Insumos	MP1	MP2	MP3	MP4	Serv. Prod. de 3 <sup>os</sup>
(kg)					
A	0,250	0,750	1,500	-	1,000
B	0,115	0,275	-	2,000	-
Custo(s/impuestos)	8,00	5,00	2,00	2,00	3,20

A quantidade e os valores em moeda dos insumos correspondentes aos volumes produzido e vendido são os seguintes:

Quadro IV

Insumos	MP1	MP2	MP3	MP4	S. Total MP	Serv. Prod. de 3 <sup>os</sup>
No Volume vendido (kg)						
A	375	1.125	2.250	-	-	1.500
B	805	1.925	-	14.000	-	-
Total	1.180		3.050	2.250	14.000	- 1.500
(U.S. \$)						
A	3.000		5.625	4.500	-	13.125 4.800
B	6.440		9.625	-	28.000	44.065 -
Total	9.440		15.250	4.500	28.000	57.190 4.800
No Volume produzido (kg)						
A	412	1.237	2.475	-		1.650
B	966		2.310	-	16.800	-
Total	1.378		3.547	2.475	-	16.800 1.650
(U.S. \$)						
A	3.300		6.187	4.950	-	14.438 5.280
B	7.728		11.550	-	33.600	52.878 -
Total	11.028		17.737	4.950	33.600	67.315 5.280

O movimento das compras, consumo na produção e estoques de insumos está apresentado no Quadro V. Por outro lado, o Quadro VI ilustra os principais parâmetros característicos das atividades produtivas nos quatro setores em que se desenrola o processo de produção da empresa examinada.

Quadro V

Insumos		MP1	MP2	MP3	MP4	
Serv.Prod.						de 3 <sup>o</sup>
Estoque Inicial	(kg)		459,50	1.773,75	2.475,00	16.800,00
1.650,00	(US\$)		3.676,00	8.868,75	4.950,00	33.600,00
5.280,00						
Compras	(kg)		1.389,00	3.473,75	2.300,00	15.000,00
2.000,00	(US\$)			11.112,00	17.368,75	4.600,00
30.000,00	6.400,00					
Consumo	(kg)		1.378,50	3.547,50	2.475,00	16.800,00
1.650,00	(US\$)			11.028,00	17.737,50	4.950,00
33.600,00	5.280,00					
Estoque Final <sup>3</sup>	(kg)		470,00	1.700,00	2.300,00	15.000,00
2.000,00	(US\$)		3.760,00	8.500,00	4.600,00	30.000,00
6.400,00						

Quadro VI

Setores		I	II	III	IV	
Número de operários		10	16	14	8	
Horas.homens disponíveis <sup>4</sup>		1.800		2.880	2.430	1.440
Horas.homens trabalhadas <sup>5</sup>			1.530	2.448	2.066	1.224
Massa de Sal.e E.S.(U.S. \$) <sup>6</sup>		4.742		5.927	7.113	5.928
Sal.e E.S./h.h.t.(U.S. \$)			3,10	2,42	3,44	4,84
Tempo de Produção (h.h.t.) Prod. A		0,400		0,250	0,250	0,105
	Prod. B		0,200	0,150	0,200	0,213

<sup>3</sup> A expressão utilizada para a determinação do estoque final do mes foi a seguinte:

$$\text{Estoque final} = \text{Estoque inicial} + \text{Compras do mes} - \text{Consumo do mes}$$

Observe-se que tal expressão é válida para as quantidades (volumes físicos). Para os valores expressos em moeda a validade fica condicionada à igualdade entre os custos médios do estoques iniciais e os preços de aquisição do mes corrente, ou seja, a não variação dos preços dos insumos em dois meses sucessivos.

<sup>4</sup> Corresponde ao número de operários do setor multiplicado por 180 horas trabalhadas no mes por operário (cerca de 22,5 dias com jornada de 8 horas).

<sup>5</sup> Corresponde às horas.homens disponíveis corrigidas pelo grau de ocupação do setor. Para simplificar, todos os setores foram considerados com grau de ocupação em torno de 85%.

<sup>6</sup> Corresponde aos Salários mais Encargos Sociais médios multiplicado pelo número de operários do respectivo setor; por exemplo, para o setor I, o salário médio é de R\$ 270,97, adicionado de Encargos Sociais de 75%, ou R\$ 203,22 totaliza um valor de R\$ 474,20 que multiplicado por dez operários, gera uma massa de salários mais encargos sociais de R\$ 4.742,00.

Insumo Energético Total (U.S. \$)	300	400	200	1.100
Insumo Energético/h.h.t.(U.S. \$)	0,196	0,163	0,097	0,899

---

Os custos variáveis de vendas tem as seguintes características:

- A taxa de Comissão paga sobre o valor das vendas varia por produto e corresponde a 5,5% para o produto A e 4,5% para o produto B.

- As vendas da empresa cobrem várias regiões do país, sendo que as alíquotas de ICMS variam entre 9%, 12% e 18% do preço de venda. A distribuição percentual regional das vendas é a seguinte: região com alíquota 9%: 60%; região com alíquota 12% : 30% e região com alíquota 18% : 10%.

- As alíquotas de PIS e COFINS, são, respectivamente de 0,65% e 2,00% aplicadas sobre o preço de venda dos produtos.

- Por outro lado, as taxas de fretes oscilam entre 0,2% e 0,8% do valor total do produto transportado.

Finalmente, a distribuição do investimento em máquinas, equipamentos, móveis, veículos pelos diversos setores da empresa é mostrada a seguir.

Quadro VII

---

Setores	Máquinas, Equipamentos, Veículos e Instalações		
	(1)	(2)	Total
Produção - Total	600.000		600.000
I	100.000		100.000
II	150.000		150.000
III		50.000	50.000
IV		300.000	300.000
Adm. Geral	36.000	24.000	60.000
Adm. Vendas	36.000	12.000	48.000
Distribuição		84.000	84.000
Total Geral	672.000	120.000	792.000

---

(1) Investimentos Fixos com período de depreciação de 10 anos;

(2) Investimentos Fixos com período de depreciação de 5 anos.

A partir dos dados do Quadro VII, foi utilizado o para efeito de cálculo da quota mensal de depreciação o método de depreciação linear, com Valor Residual nulo. A expressão utilizada foi a seguinte:

$$Qd = (VA - VR) / Td$$

Onde:

Qd = Quota mensal de depreciação.

VA = Valor atual de reposição do bem.

VR = Valor residual do bem (valor de venda ao final de sua vida útil econômica na empresa).

Td = tempo de depreciação (em meses)

A estrutura de custos, receitas e resultado econômico do período consta no quadro VIII.

Quadro VIII  
 Demonstrativo de Custos, Receita e Resultado Econômico.  
 Período: 1 mes                      Valores Absolutos em U.S. \$

Custos	Absolutos	Valores			
		RT=100	(%) CT=100	(%)	
1. Fabricação	104.093	52,0	63,1		
1.1. Variáveis	88.844	44,4	53,9		
- Insumos materiais (s/ impostos)	57.190	28,6	34,8		
- Insumos energéticos	2.000		1,0	1,2	
- Salários e Encargos Sociais	23.710		11,9	14,4	
- Serviços Produtivos de Terceiros	4.800		2,4	2,9	
- Fretes sobre compras de insumos	1.144		0,6	0,7	
1.2. Fixos	15.249		7,6	9,3	
- Salários e Encargos Sociais	7.900			4,0	4,8
- Depreciação de máquinas e equip.	5.000			2,5	3,0
- Gastos gerais de produção	2.349			1,2	1,4
2. Administração	13.400	6,7	8,2		
- Salários e Encargos Sociais	5.100			2,6	3,1
- Pro labore e Encargos Sociais	5.800		2,9	3,5	
- Telecomunicações	600		0,3	0,4	
- Materiais de escritório	200		0,1	0,1	
- Depreciação de máquinas e equip.	700			0,4	0,4
- Gastos gerais de administração	1.000		0,5	0,6	
3. Vendas e Distribuição	16.700	8,4	10,2		
3.1. Variáveis	10.200	5,1	6,2		
- Comissões	9.600		4,8	5,8	
- Fretes	600			0,3	0,4
3.2. Fixos	6.500			3,3	4,0
- Salários e Encargos Sociais	1.700			0,9	1,0
- Telecomunicações/Telemarketing	2.100		1,1	1,3	
- Depreciação máq.,equip.e veíc.	1.900		1,0	1,2	
- Gastos gerais	800		0,4	0,5	
4. Financeiros	3.800		1,9	2,3	
- Juros de financia/to Capital de Giro	3.300		1,7	2,0	
- Gastos gerais	500		0,3	0,3	
5. Tributação	26.900	13,5	16,4		
- ICMS	21.600	10,8	13,1		
- PIS/COFINS	5.300		2,7	3,2	
Custos Totais	164.893	82,4	100,0		
Receita Total s/ IPI	200.000	100,0	-		
Resultado Econômico	35.107	17,6	-		

Resumidamente, o demonstrativo de receitas, custos e resultado econômico apresentado no quadro acima, foi construído a partir dos seguintes procedimentos:

a. A receita representa o total das vendas entregues no mes. Ou seja, corresponde (na hipótese de que todas as vendas entregues aos cliente no período tenham sido registradas fiscal/contabilmente) ao valor total das notas fiscais emitidas.

a. Os custos foram assim determinados:

a.1. Custos variáveis de produção: exceto os custos dos fretes sobre as compras dos insumos materiais, os demais custos variáveis de produção (insumos materiais, insumos energéticos, salários e encargos sociais da mão de obra direta e serviços produtivos de terceiros) referem-se ao volume vendido. Tal procedimento tem a finalidade de compatibilizar os custos e as receitas do período, de tal forma que o resultado econômico seja obtido pela comparação de grandezas homogêneas.

a.2. Custos variáveis de vendas, distribuição e tributários: tais custos (comissões, fretes sobre vendas, ICMS, PIS, COFINS), já estão referidos ao valor das vendas do período.

a.3. Demais custos fixos: correspondem aos gastos relativos ao período, pois conceitualmente independem do volume produzido e/ou vendido.

A utilização de demonstrativos, do tipo do que foi aqui apresentado, para a determinação estimativa do resultado econômico das atividades de uma empresa e para informar sua gestão estratégica, apresenta algumas restrições que devem ser levadas em conta em qualquer análise.

Em primeiro lugar, há a possibilidade de que os valores registrados para determinadas despesas no período possam extrapolar tal período do ponto de vista da utilização efetiva dos recursos produtivos correspondentes. Isso coloca a necessidade de estender o período de análise, tanto para fazer frente ao problema citado, como para tornar as estruturas mais representativas da atividade da empresa, em função da possibilidade de frequentes mudanças na composição das suas vendas. Em geral, os problemas colocados nestes dois primeiros itens são amenizados pela utilização de períodos móveis e mais extensos do que um mes (trimestres, semestres).

Além disso, quando se trabalha com períodos mais longos, e, em economias como a brasileira -quase sempre afetadas por fortes desvalorizações da unidade monetária em função do processo inflacionário -, torna-se necessária a compatibilização da unidade de medida (a moeda nacional) para que se possa fazer comparações ao longo do tempo, ou mesmo para que se possa operar (adicionar ou subtrair) dados de períodos sucessivos (como trimestres ou semestres móveis, p.ex.). Tal compatibilização é obtida pela correção dos valores pelos índices disponíveis (o mais indicado e mais complexo é o chamado “índice interno de inflação” de cada empresa) ou pela utilização da taxa de câmbio de alguma das moedas, dentre as chamadas “moedas fortes” (U.S. dolar, p.ex., como foi feito na ilustração apresentada no presente trabalho).

### **3. CUSTOS E FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA**

É possível analisar os resultados obtidos no período ao nível dos produtos. Para isso, torna-se necessário a construção de Sistemas de Custeio que constituem-se em métodos de dimensionamento de custos para as unidades produzidas e vendidas.

Há dois tipos básicos de sistemas de custos. O primeiro, o de construção mais simples, é o chamado Sistema de Custo Direto (ou Variável) que consiste numa

metodologia de dimensionamento de custos que atribui ao produto tão somente aqueles custos que lhes sejam característicos, ou passíveis de identificação na unidade produzida ou vendida que, como foi visto, correspondem aos custos diretos.

O conceito de custo do produto é, nesse sistema, rigorosamente expresso, sendo que todos os demais custos que não sejam característicos do produto são tratados, coerentemente, como gastos gerais do conjunto das atividades da empresa, portanto, não atribuídos às unidades produzidas ou vendidas

Um exemplo de planilha deste sistema, aplicada ao cálculo dos custos dos produtos da empresa em estudo, é apresentado no Quadro IX, ao final do texto.

O segundo tipo de método para dimensionamento dos custos de produtos é o Sistema de Custo Total. Este sistema baseia-se na atribuição de todos os gastos aos produtos, independentemente de que sejam ou não característicos ou passíveis de identificação na unidade produzida ou vendida.

O conceito de custo do produto, neste caso, se concretiza como custo total atribuído ao produto, ou seja, como a soma dos gastos diretos (característicos dos produtos) e dos gastos indiretos (do conjunto da empresa) atribuídos aos produtos segundo critérios arbitrários, previamente estabelecidos.

O Sistema de Custo Total permite, portanto, mesmo que de um modo estimativo e, necessariamente, sob algum grau de arbitrariedade, a determinação do preço de venda do produto a partir dos seus custos totais e de uma dada margem de lucro.

A equação do preço unitário de venda, a partir de um sistema de custeio integral por taxas, seria a seguinte:

$$pv = cap + (m * pv)$$

$$\text{ou, } pv = cap / (1 - m)$$

onde:

pv = preço de venda unitário calculado

cap = custos atribuídos ao produto, sendo,

$$cap = cvp + cfa$$

cvp = custos variáveis do produto, sendo,

$$cvp = cv1 + cv2$$

cv1 = custos variáveis que independem do preço de venda.

cv2 = custos variáveis que dependem do preço de venda

cfa = custos fixos atribuídos ao produto, sendo:

$$cfa = cf1 + cf2$$

cf1 = custos fixos que independem do preço de venda.

cf2 = custos fixos que dependem do preço de venda.

m = valor absoluto da margem (%) de lucro do produto.

Dessa forma a primeira providência para a implantação do Sistema de Custo Total deve ser a definição dos critérios para a atribuição dos custos fixos (previamente classificados) aos produtos.

Há duas formas que são mais comumente utilizadas para a construção de Sistemas de Custos Totais. A primeira delas é chamada de Sistema de Custeio por Absorção e envolve a criação de Centros de Custos associados às várias funções, departamentos, setores, áreas, atividades relevantes e, quando possível, aos próprios

produtos da empresa. Este sistema possibilita, ademais da determinação de parâmetros para o cálculo do custo unitário dos produtos, o desenvolvimento de controles da utilização dos recursos em cada uma das divisões estabelecidas; é evidente, que as informações assim obtidas são extremamente úteis para alicerçar qualquer análise crítica com vistas ao desenvolvimento da estrutura da organização.

A segunda, denominada Sistema de Custeio por Taxas (índices ou "over-head"), resulta na atribuição dos custos indiretos aos produtos através de relações entre os vários grupos de gastos da empresa, que podem ser medidas na própria estrutura de custos, ou, quando se tratar de relações em valor, medidas pelo quociente entre o montante de gastos e a base de cálculo de custo unitário escolhida.

Evidentemente, é possível a construção de Sistemas de Custeio Total que resultem da combinação dos dois principais métodos descritos acima.

A expressão geral para o cálculo do preço de venda a partir dos custos e da margem de lucro esperada ou atribuída aos produtos, cujo cálculo encontra-se na planilha contida no quadro X, é a seguinte:

$$pv = [cv1 + cf1] / [1 - (cv2 + cf2 + m)], \text{ onde:}$$

pv = preço de venda unitário calculado.

cv1 = custos variáveis de processamento

cf1 = custos fixos de processamento e despesas fixas administrativas gerais, de vendas e distribuição.

cv2 = custos variáveis de distribuição e vendas, custos variáveis de tributação

cf2 = custos fixos financeiros.

m = " " " margem(%) de lucro esperada

Observe-se que na equação do preço de venda apresentada acima, a base de cálculo (o numerador da expressão) é formada pelos custos (diretos de produção e indiretos atribuídos ao produto) cuja determinação é autônoma e independente do próprio preço de venda. Por outro lado, e complementariamente, considerou-se que os custos cuja determinação unitária é função do preço de venda são: Comissões de Vendas e Fretes de Entregas; custos fixos de vendas e entrega (considerados globalmente); custos financeiros; ICMS, PIS e COFINS.

Uma expressão mais geral para o cálculo do preço de venda unitário, dados o custo total unitário e a margem de lucro esperada para os produtos, pode ser vista em seguida.

$$pvc = BC * M, \text{ onde,}$$

pvc = preço de venda unitário calculado

BC = Base de Cálculo para o preço de venda, correspondendo ao conjunto dos custos do produto cuja determinação unitária independe do preço de venda, em função da natureza do gasto ou das características da modalidade do sistema de custeio total em uso.

M = Multiplicador dos custos, cuja determinação unitária é função do preço de venda, sendo,

$$M = 1 / [1 - (\sum ti + m)], \text{ onde:}$$

$t_i$  = Valores absolutos das taxas ou índices percentuais dos custos que são expressos em função do preço de venda, em função da natureza do gasto ou da modalidade do sistema de custeio total em uso.

$m$  = Valor absoluto da margem de lucro esperada ou definida como meta para o produto.

Se, alternativamente, o objetivo for a estimativa do percentual da margem de lucro ( $mc$ ) obtida a partir do preço de venda efetivo ( $Pve$ ), a expressão geral é a seguinte:

$$mc = \{1 - [\sum t_i + (BC / Pve)]\} * 100\%$$

Dois modelos de planilha para a determinação do preço de venda, dada a margem de lucro esperada ou atribuída, para o cálculo da margem de lucro, a partir do preço de venda efetivo podem ser vistos nos Quadro X e XI, no anexo apresentado no final do texto.

Como pode ser observado, examinando-se o conteúdo das planilhas de custos apresentadas, pelo menos dois objetivos da gestão empresarial estratégica podem ser administrados a partir de uma cuidadosa e rigorosa gestão de custos.

Em primeiro lugar, as informações contidas na planilha do Quadro IX permitem a administração da “margem de contribuição unitária” ou do “mark up” dos produtos.

Em outras palavras, a margem de contribuição unitária é a medida mais adequada para o lucro do produto, pois representa um excedente bruto ao nível do produto que, no conjunto, deve formar uma massa de recursos suficiente para cobrir os demais gastos (da empresa) e gerar o lucro global (da empresa).

Por outro lado, o “mark up” representa a visualização de uma agregação mais ampla da margem de contribuição unitária, através da relação direta existente, em cada produto, entre os preços e os custos primários de produção.

As duas expressões abaixo ilustram os dois conceitos.

$$mcp = pv - v \quad (a)$$

$$mk = pv / cp \quad (b)$$

$$\text{ou: } mk = [(pv - cp) / cp] * 100$$

$$mk = [(pv/cp) - 1] * 100 \quad (c), \text{ onde:}$$

$mcp$  = margem de contribuição unitária do produto.

$mk$  = “mark up” do produto.

$pv$  = preço de venda.

$v$  = custos variáveis do produto (produção, vendas, distribuição, tributação, etc).

$cp$  = custos primários do produto (variáveis de produção).

As planilhas dos quadros X e XI, por seu turno, permitem não só a análise já comentada da margem de contribuição e do “mark up”, como também, e principalmente, possibilitam a formação do chamado preço “interno” ou “calculado” para os produtos da empresa, ou alternativamente o ajuste da margem mínima ou “piso” aceitável para a produção e comercialização dos produtos.

Assim a atribuição dos gastos gerais aos produtos, através de critérios previamente estabelecidos, bem como a atribuição de uma dada margem de lucro

esperada, permitem a determinação, dentro das condições arbitradas, do preço de venda dos produtos da empresa.

De outro lado, e alternativamente, a partir do preço de venda efetivamente praticado, torna-se possível a estimativa da margem de lucro efetiva.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A formação do preço de venda, como se sabe, extrapola as considerações estritamente de custeio, ou de ordem “interna” à empresa. Frequentemente as empresas enfrentam situações competitivas que implicam na “adoção” de um determinado preço de venda face aos concorrentes, o que é muito distinto de qualquer preço “interno” ou “calculado”.

Nessas condições, que dependem da estrutura de mercado (tipo de produto, padrão de concorrência, grau de concentração, etc) e do tipo de inserção (líder, dependente, subordinada, não-líder autônoma, etc), as empresas são, crescentemente, levadas a estabelecer metas de custos unitários e não de margens de lucro ou de preços unitários, como a metodologia exposta e ilustrada nas duas últimas planilhas sugere.

Na verdade, é mais correto pensar a determinação de custos, margens de lucro e preços unitários para produtos, como cálculos “de referência” que vão receber os devidos ajustes, atendendo as peculiaridades da inserção das empresas e, simultaneamente, tendo em vista as características competitivas predominantes nos mercados.

### **BIBLIOGRAFIA**

- BACIC, MIGUEL. Función coordinadora del “ful-cost” en los mercados de precios administrados: el papel del costeo por absorción, in Contabilidad de la Empresa y Sistemas de Información para la Gestión. Madrid, Edición Instituto de Contabilidad y Auditoria de Cuentas, 1995. (Conferencias y Comunicaciones del III Congreso Internacional de Costos, set. 1993).
- BERLINER, C. & BRIMSON, JAMES A. Gerenciamento de Custos em indústrias avançadas Base Conceitual CAM-I. T.A. Queiroz, Editor. São Paulo, 1992.
- LOJKINE, JEAN. A revolução informacional. Cortez Editora, São Paulo, 1995.
- LORINO, PHILIPPE. O Economista e o Administrador Elementos de microeconomia para uma nova gestão. Nobel, São Paulo, 1992.
- MARTINS, ELISEU. Contabilidade de Custos. São Paulo, Atlas, 1992.
- PORTER, MICHAEL. Estratégia Competitiva. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1986.
- VASCONCELOS, LUIZ A. T. Curso de Métodos Quantitativos Aplicados a Administração de Empresas. Anotações de Aulas de 1 a 7. Mimeo, Unicamp, Instituto de Economia, 1986/1995.