

MODELO DE DECISÃO DE PREÇO DE VENDA UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

Alexsandro Broedel Lopes

Emanuel Rodrigues Junqueira de Matos

Romildo de Oliveira Moraes

Resumo:

O artigo, desenvolvido na área de custos e tomadas de decisões, tem como objetivo apresentar um modelo de decisão de preços de venda sob a ótica da gestão econômica, que permita aos gestores, dentro de uma abordagem sistêmica, identificar, analisar e utilizar um fluxo lógico e normativo de dados e informações, identificando os produtos gerados em cada área de responsabilidade, reconhecendo a interdependência das diversas variáveis envolvidas na decisão, devendo reconhecer a existência e a influência dos objetivos globais da empresa com a política de estabelecimento de preços. A metodologia utilizada consistiu em pesquisas bibliográficas sobre a visão da microeconomia no estabelecimento de preços, os modelos de decisão, as técnicas de simulação, considerações sobre o risco e o desenvolvimento de um exemplo de aplicação do modelo de decisão de preço de venda proposto, nos métodos compound-price e target-price. Buscou-se com este trabalho oferecer uma contribuição para uma eficaz gestão de preços no objetivo de garantir a continuidade e atingir a missão da empresa, através do planejamento, execução e controle das atividades relacionadas aos preços.

Palavras-chave:

Área temática: *Custos e Tomada de Decisões: Modelos e Experiências*

MODELO DE DECISÃO DE PREÇO DE VENDA – UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

Alexsandro Broedel Lopes

Doutorando em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP.

Emanuel Rodrigues Junqueira de Matos

Mestrando em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP.

Professor da Faculdade de Ciências Humanas de Vitória - ES.

Romildo de Oliveira Moraes

Mestrando em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP.

Professor do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Maringá – DCC/UEM.

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FEA/USP.

ENDEREÇO: Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 – Edifício FEA-3 – Cidade Universitária
05508-900 – São Paulo – SP - Brasil

E-MAIL: broedel@usp.br

RESUMO

O artigo, desenvolvido na área de custos e tomadas de decisões, tem como objetivo apresentar um modelo de decisão de preços de venda sob a ótica da gestão econômica, que permita aos gestores, dentro de uma abordagem sistêmica, identificar, analisar e utilizar um fluxo lógico e normativo de dados e informações, identificando os produtos gerados em cada área de responsabilidade, reconhecendo a interdependência das diversas variáveis envolvidas na decisão, devendo reconhecer a existência e a influência dos objetivos globais da empresa com a política de estabelecimento de preços.

A metodologia utilizada consistiu em pesquisas bibliográficas sobre a visão da microeconomia no estabelecimento de preços, os modelos de decisão, as técnicas de simulação, considerações sobre o risco e o desenvolvimento de um exemplo de aplicação do modelo de decisão de preço de venda proposto, nos métodos “*compound-price*” e “*target-price*”.

Buscou-se com este trabalho oferecer uma contribuição para uma eficaz gestão de preços no objetivo de garantir a continuidade e atingir a missão da empresa, através do planejamento, execução e controle das atividades relacionadas aos preços.

ÁREA TEMÁTICA: 5. Custos e Tomada de Decisões: Modelos e Experiências

MODELO DE DECISÃO DE PREÇO DE VENDA – UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

1. Introdução

A atual ordem mundial vem caracterizando-se pela alta competitividade, com grandes mudanças tecnológicas e sociais. Nesse contexto as empresas necessitam de uma gestão eficiente e eficaz com o objetivo de garantir sua continuidade no longo prazo bem como o cumprimento de sua missão.

Para que possa cumprir sua missão, a organização depende dos resultados obtidos. Sendo assim, o estabelecimento de preços de venda dos produtos e serviços constituem um fator de extrema importância principalmente ao considerarmos o alto grau de competitividade dos mais diversos ramos de atividade e as exigências do mercado atual.

Este artigo tem como objetivo apresentar um estudo exploratório sobre modelo de decisão de preços de venda sob a ótica da gestão econômica¹, procurando encontrar respostas objetivas ao problema da determinação de preços.

Como resposta ao problema apresentado, o artigo foi desenvolvido de forma a apresentar um modelo que permita aos gestores, dentro de uma abordagem sistêmica, identificar, analisar e utilizar um fluxo lógico e normativo de dados e informações, identificando os produtos gerados em cada área de responsabilidade, reconhecendo a interdependência das diversas variáveis envolvidas na decisão. O modelo deve estar estruturado de forma a reconhecer a existência e a influência dos objetivos globais da empresa com a política de estabelecimento de preços.

Segundo Santos (1995, p. 1) “os preços de venda dos bens e serviços podem ser fixados visando objetivos diferentes, tais como: maximizar os lucros, elevar a quantidade vendida, conquistar novos clientes, ganhar concorrências, etc. Sendo assim, o processo de decisão de preço está relacionado com a busca de um equilíbrio interno e externo”.

O estudo feito parte do pressuposto de que é possível projetar-se modelos de decisão eficazes, que apoiem o processo de gestão, através de um conjunto de premissas e requisitos lógicos e estruturados com conceitos adequados, que espelhem sua realidade físico-operacional. O modelo é projetado considerando que toda atividade envolve o consumo de recursos que irão contribuir para um resultado (econômico) e que este terá impacto no patrimônio da organização.

2. A Visão da Microeconomia

O tratamento do comportamento dos preços de bens e serviços negociados pelos agentes econômicos dentro das várias condições que podem se estabelecer, constitui-se no objeto de estudo primordial da microeconomia. Este tipo de estudo visa estabelecer as relações que se estabelecem entre os agentes em relação ao preço dos ativos negociados, condições de oferta e

¹ Este sistema começou a ser estruturado pelo professor Armando Catelli, no final dos anos setenta, a partir de suas reflexões sobre as necessidades da gestão empresarial, tanto em termos da lógica do processo decisório, quanto de informações requeridas pelos gestores responsáveis pelo processo de tomada de decisão.

demanda, características dos mercados, entre outros, com o objetivo de se conhecer qual o comportamento dos preços na economia em relação às várias condições possíveis de análise.

Do ponto de vista individual, a curva de demanda de um agente relaciona as quantidades que este agente gostaria de adquirir de um produto em relação ao preço deste mesmo produto. Naturalmente, quanto mais altos forem os preços oferecidos menor será a demanda pelos produtos respectivos. Este comportamento de demanda é condicionado à função utilidade do indivíduo relacionada ao preço dos bens substitutos e complementares, restrições orçamentárias e padrões individuais de gostos e preferências.

Dentro desta estrutura teórica inicial pode-se listar dois tipos de relações que podem se estabelecer: o efeito substituição e o efeito renda. Quando o preço de um determinado produto fica mais barato que os seus substitutos, deve haver um aumento no consumo deste produto analisado em relação aos seus substitutos; este efeito é conhecido como efeito substituição. Quando ocorre a queda do preço de um dado produto tem-se um impacto na renda do consumidor, podendo haver um aumento na quantidade comprada; se este aumento for reforçado pelo impacto na renda em adição ao efeito substituição tem-se o chamado efeito renda.

Por outro lado, a relação entre a quantidade ofertada de um produto pelos agentes econômicos e os preços destes produtos se caracterizando como função de oferta de um bem. Na medida que os preços aumentam ocorre uma maior oferta dos produtos no mercado. Em condições de mercados eficientes¹ o preço de equilíbrio será aquele preço que igualar as curvas de oferta e demanda do mercado. Esta relação é muito importante, pois apesar de mercados eficientes serem pouco comuns na prática, as suas variações e aproximações encontradas na realidade obedecem em linhas gerais a condição especificada por este modelo conceitual.

De uma forma geral, a microeconomia se defronta em todas as análises realizadas com comparações e adaptações da realidade aos modelos estabelecidos e desenvolvidos. Muitas premissas adotadas por estes modelos não se verificam na realidade, levando à necessidade de adaptações metodológicas para que a análise realizada possa se verificar. No entanto, dentro desta metodologia pode-se encontrar três categorias de produtos na análise microeconômica que serão extremamente úteis no restante deste trabalho:

- Elásticos: são aqueles produtos nos quais a demanda é sensível a variações nos seus preços respectivos. São produtos em que um aumento de 5%, por exemplo, no preço, produz uma redução superior a 5% em sua demanda. O mesmo sendo verdade para reduções de preço.
- Inelásticos: São produtos relativamente insensíveis às variações nos seus preços. No caso anterior, um aumento de 5% nos preços, a redução na demanda será inferior a 5%.
- Elasticidade unitária: São produtos para os quais a reação da demanda às variações de preço possui a mesma magnitude da flutuação de preços respectiva.

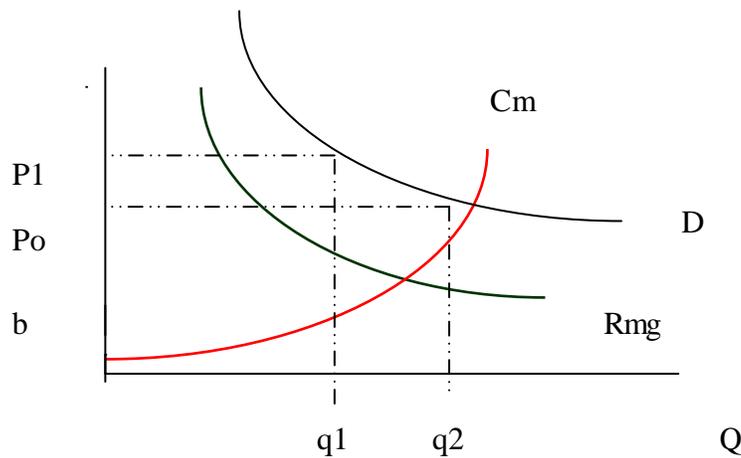
É importante ressaltar que os tipos de elasticidade apresentados acima são conhecidos como elasticidade preço da demanda. Podemos ter casos de comportamento semelhante em relação à renda do indivíduo, por exemplo, ou outras variáveis que se queira estabelecer.

¹ Mercados livres de ampla concorrência onde nenhum agente individual pode estabelecer o preço de um produto e com grande número de participantes e sem negociações forçadas, entre outros requisitos.

Do ponto de vista das empresas, que devem ofertar seus produtos no mercado, existe uma relação importante entre os preços obtidos pelos seus produtos e os custos internos necessários para a produção dos referidos bens. As empresas podem ser, genericamente, classificadas como tomadoras de preços e fixadoras de preços (Pindyck, 1996, p. 135). As empresas tomadoras de preço são aquelas que devem se adaptar aos preços negociados no mercado, não tendo poder para estabelecer os mesmos. As empresas fixadoras de preços podem, devido à condições especiais de seu posicionamento, estabelecer os preços que serão oferecidos ao mercado.

No entanto, o comportamento de uma empresa no mercado não depende, obviamente, somente das condições de preço que ela possui. O comportamento dos seus custos, traduzidos pelo custo marginal de sua produção, é fator preponderante para o desempenho de qualquer organização. Uma empresa somente continuará aumentando a sua produção enquanto o custo marginal for inferior à receita marginal (aumento de receita por unidade). Assim, teremos uma condição de lucro máximo quando esta receita marginal se igualar ao custo marginal.

Esta constatação possui um papel fundamental no desenvolvimento da análise microeconômica do comportamento das empresas: do ponto de vista da microeconomia, a empresa otimizará o seu resultado na medida que encontrar o ponto ótimo entre o comportamento do mercado em relação aos seus produtos e a sua estrutura de custos interna. Podemos verificar graficamente que:



Uma empresa para otimizar o seu resultado deve tentar transformar a curva de demanda em uma curva o mais inelástica possível para que possa variar os seus preços sem que o mercado responda negativamente a estas variações. Este processo pode ser realizado por intermédio de

meios de marketing e outros tipos de instrumentos que possam tornar o consumidor mais fiel ao produto em questão.

3. Modelos de Decisão

A todo momento os gestores estão envolvidos com a necessidade de tomar decisões. Para Santos (1995, p. 23) “decidir é escolher dentre as alternativas disponíveis, a mais favorável, num certo momento”.

O processo de tomada de decisões pressupõe a existência de alternativas disponíveis para o gestor e, sua análise é conhecida por “Teoria da Decisão”, que tem como objetivo auxiliar os gestores na escolha da melhor alternativa mediante uma estrutura formal e organizada.

Ao tomar uma decisão, o gestor abandona as demais alternativas que poderão, para análise de desempenho, serem consideradas como parâmetro.

Como ferramenta de auxílio à tomada de decisão são criados modelos com o objetivo de fornecer aos gestores informações que possam contribuir para a escolha da melhor alternativa com vistas ao cumprimento da missão da empresa.

Modelos são utilizados no estudo e na compreensão de fenômenos da realidade. Este estudo permite o entendimento das características básicas de objetos reais através da representação simplificada de seus aspectos relevantes. O modelo mostra apenas o que é relevante para uma questão específica, desconsiderando todos os demais aspectos.

Guerreiro (1989) define modelo como sendo “imagens intelectuais sobre as quais se desenvolve o conhecimento obtido de um trabalho explicitado ou não, de seleção dos elementos relevantes da porção da realidade em análise”.

Nas organizações, os modelos auxiliam e delineiam o processo decisório. As decisões devem ser tomadas com base no modelo proposto que deve estar sintonizado com os objetivos (missão) da empresa e as informações fornecidas devem ser geradas sob medida para cada gestor.

Matos (1997, p. 20), ao descrever sobre a aplicação de modelos, afirma que “a racionalização de modelos permite a investigação das conseqüências lógicas das hipóteses, consideradas através de sua constatação com os resultados da experiência”.

Para elaboração de um modelo de decisão, deve-se identificar quais informações são adequadas às decisões exigidas pelos gestores e como estas informações serão disponibilizadas. A determinação do modelo passa pela coleta, ordenação e avaliação de um conjunto complexo de variáveis interligadas que são estruturadas de forma a permitir ao gestor escolher a alternativa que melhor contribui para atingir a meta da empresa.

Por serem uma representação da realidade, hipotéticos e utilizados somente enquanto não obtemos outro mais eficaz, os modelos são factíveis e limitados e portanto podem falhar ou não oferecer a contribuição desejada. Cabe ao gestor avaliar e interpretar seus modelos, decidindo dentre as alternativas disponíveis, a mais favorável.

As vantagens e desvantagens da utilização de modelos foram assim definidas por Beuren (1989, p. 18):

Vantagens

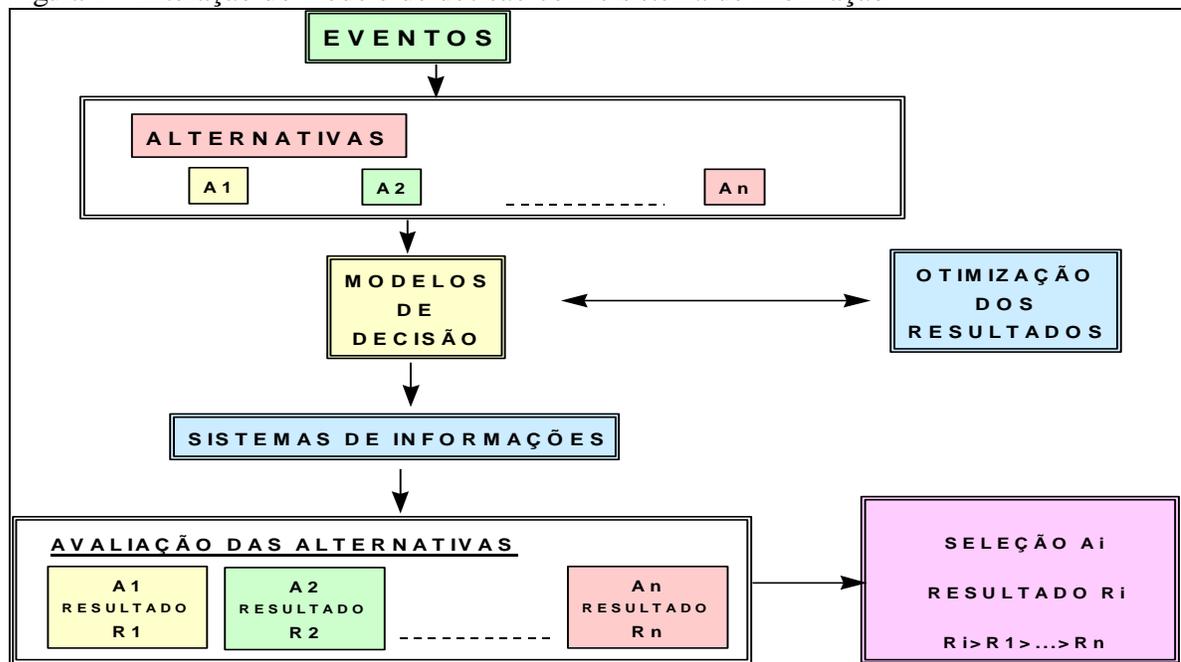
- a) emerge sob a forma gráfica, para representar a realidade aprendida em determinado momento;
- b) simplifica a visualização da amplitude das variáveis sem alterar a essência;
- c) ajuda a identificar várias relações possíveis entre os elementos da realidade;
- d) permite compreender relações complexas;
- e) serve como base para estabelecer e aprimorar parâmetros.”

Desvantagens

- a) limitações na identificação de todas as variáveis relevantes que influenciam em determinada situação;
- b) problemas na definição das propriedades a serem mensuradas e na especificação de procedimentos para tal;
- c) dificuldades no entendimento entre os provedores e os usuários da informação.”

A figura 1 apresenta a interação do modelo de decisão com o sistema de informação, identificando sua contribuição para a otimização do resultado.

Figura 1 – Interação do modelo de decisão com o sistema de informação



Fonte: CATELLI, Armando. Notas de aula da disciplina Análise de Custos. São Paulo:FEA/USP, 1998 (adaptado).

3.1. Premissas Adotadas

No desenvolvimento de um modelo de decisão que possua como objetivos básicos auxiliar o gestor a tomar decisões que visem a eficácia da organização, algumas premissas são inicialmente adotadas e têm impacto no restante da discussão estabelecida. As principais premissas necessárias para o andamento deste trabalho são as seguintes:

- A empresa é um sistema aberto e dinâmico que interage com o meio ambiente de forma contínua e prolongada. Esta relação da empresa com o seu meio assume várias facetas entre elas a econômica, social, política, etc;
- A organização possui um modelo de gestão que está dimensionado para garantir a continuidade e o cumprimento de sua missão. A ausência destas características torna inviável a criação de um modelo de decisão que possa realmente contribuir para o processo de tomada de decisões devido à ausência de parâmetros para o seu desenvolvimento;
- A eficácia da organização deve ser plenamente medida pelo seu resultado econômico de modo que este seja abrangente suficiente para incluir todas as variáveis de relevância para a empresa. Dessa forma, o resultado econômico é o grande balizador do processo de tomada de decisões;
- A integração entre as áreas deve ser perfeita de modo que o resultado econômico seja a soma dos resultados das várias unidades da organização;
- O lucro econômico é a melhor medida da eficácia;
- A otimização pontual das áreas não garante a otimização global da organização;
- Para que a eficácia da organização possa ser medida pelo lucro econômico, este precisa ser corretamente medido e mensurado de modo a evitar distorções e avaliações incorretas advindas de um indicador mal dimensionado;
- O modelo deve ser abrangente o suficiente para levar em consideração as condições de mercado para quantidades e não somente para preços com o objetivo de atender a uma análise da receita como um todo. Para atingir este objetivo, deve considerar a curva de demanda para os seus produtos de modo a evidenciar qual o real comportamento dos preços nas condições de mercado oferecidas.

4. Requisitos do Modelo

Atendendo às premissas estabelecidas, para que o modelo desenvolvido possa auxiliar o gestor no processo de tomada de decisão é necessário precisa atender alguns requisitos básicos referentes à sua relação com o processo gerencial da organização de uma forma integrada. Os principais requisitos de um modelo de decisão de preços de venda são:

- Envolvimento integrado dos gestores: este requisito se relaciona ao processo de interação das várias áreas que devem atuar visando a otimização do resultado global da empresa e não somente do resultado das áreas individuais. A controladoria deve coordenar estes esforços no sentido de fornecer a visão geral da organização dentro do processo de tomada de

decisões. Dentro desta visão mostra-se fundamental a fidelidade das áreas àquilo que foi planejado inicialmente com o objetivo de validar os planos e metas da organização;

- Processo de gestão harmonizado com o modelo de decisão: dentro do processo de planejamento, execução e controle, a organização deve utilizar o modelo de decisão como um instrumento útil para realizar este processo de gestão principal. O modelo de decisão de preços de venda deve contribuir ativamente para a consecução destes objetivos sendo um viabilizador do processo de controle por intermédio das diretrizes estabelecidas pelo planejamento da organização;
- Preços justos para os produtos: o preço de um produto deve refletir o potencial de benefícios que o cliente espera obter com sua utilização. Assim o preço estabelecido deve respeitar estas condições sendo variável de acordo com os clientes envolvidos. Uma organização não deve cobrar de um cliente X os serviços que ela está fornecendo para o cliente Y; este pode ser o caso de um produto que pode ser adquirido com ou sem uma garantia de qualidade, por exemplo. De nenhuma forma o preço cobrado de dois clientes que fizeram opções diferentes sobre a garantia de qualidade deve ser o mesmo. Desta maneira, o preço deve refletir estas variações e tratar diferentemente produtos e serviços diferentes.;
- Possibilidades de simulações: o modelo deve possuir um instrumental numérico suficientemente robusto para permitir que sejam feitas simulações a respeito das variáveis consideradas. Estas simulações se mostram muito necessárias para estimar o comportamento da demanda em condições de volatilidades nos preços dos produtos e serviços em questão;
- Os critérios para dimensionamento e avaliação do planejado devem ser os mesmos do realizado: deve ser mantida a coerência nos critérios envolvidos como uma forma de possibilitar a análise com consistência;
- Deve ser flexível: a flexibilidade deverá ser vista neste caso como uma vertente da abrangência do modelo na medida que ele deve ser maleável o suficiente para ser útil em várias situações. O modelo deve ser o mesmo, por exemplo, para condições de mercado aberto e mercado monopolista. Estas características de flexibilidade do modelo aumentam a sua utilidade na medida que expandem o leque de sua aplicação para atender ao maior número de casos possíveis. Um modelo limitado não forneceria segurança ao gestor para agir nas várias situações que vierem a se delinear para a tomada de decisões.

5. Modelo de Decisão para Preço de Venda

Considerando que os preços e as quantidades dos produtos que uma organização pretende comercializar estão influenciados por fatores externos, para a elaboração de um modelo de decisão de preço de venda, o gestor deve analisar além dos aspectos internos o comportamento do mercado no qual está inserido.

A estrutura do modelo de decisão proposto pode ser observado na figura 2 sendo caracterizado, conforme Santos (1995, p.292), pelas seguintes etapas:

1. avaliação estratégica das variáveis externas não controláveis;
2. caracterização do ambiente de competição de mercado;
3. projeção da demanda de mercado e do produto;
4. projeção das vendas esperadas dos demais produtos da empresa;
5. identificação dos objetivos globais e funcionais da empresa e estabelecimento dos objetivos de preço;
6. identificação das políticas e diretrizes da empresa e estabelecimento das políticas e diretrizes de preço;
7. identificação das estratégias globais e funcionais da empresa e estabelecimento das políticas e diretrizes de preço;
8. projeção da estrutura de custos e despesas da empresa;
9. apuração do capital investido no negócio e do respectivo custo de oportunidade;
10. aplicação do preço de simulação mais adequado;
11. obtenção da demonstração do resultado econômico; e
12. avaliação e adequação do preço referencial às condições de comercialização.”

Figura 2 – Modelo de Planejamento de Resultados – Modelo de decisão

	ÁREA N1										TOTAL DA EMPRESA
	PRODUTO N1			PRODUTO N2			PRODUTO N3			TOTAL DA ÁREA	
	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total		
Receita (\$ a prazo c/frete)											
Receita (\$ a vista c/ frete)											
Rec. (\$ a.p. c/ vendedor)											
Rec. (\$ a.v. c/ vendedor)											
Rec. (\$ a. p. na fábrica)											
Rec. (\$ a vista na fábrica)											
Custos da área											
(-) Custos Variáveis											
(=) Margem Contribuição											
(-) Custos Ident. produto											
(-) Custo capit.empatado											
(=) Contrib. Do produto											
(-) Custos identif. ao C.R.											
(=) Contribuição do C.R.											

O modelo permite a escolha do mix preço/volume que otimize o resultado da empresa possibilitando ainda as seguintes análises:

- a) análise das contribuições planejadas x realizadas de cada área de responsabilidade, sendo que a contribuição planejada para a empresa será obtida através da soma das contribuições planejadas de cada área de responsabilidade;
- b) análise de estratégias de preços condicionadas às estratégias globais da empresa;
- c) análise dos resultados de cada área estratificados por produtos;
- d) análise do resultado de cada área através da caracterização da cadeia cliente/fornecedor interna, identificando responsáveis por desempenhos indesejáveis;

Considerando que o que diferencia os dois processos de formação de preço, “*compound*” e “*target*”, é a forma de apuração da receita, sendo os custos comuns aos dois processos, a estrutura básica do modelo serve aos dois processos.

A apuração das receitas das áreas pelo método “*compound*” é feita pela aplicação de uma margem sobre os custos variáveis desde o início da cadeia produtiva até a última área de responsabilidade (normalmente vendas) enquanto que no método “*target*” a receita é estipulada pelo mercado para vendas e, depois, percorrendo o caminho inverso.

O modelo permite ainda agilidade na simulação de resultados através da simples alteração do mix preço/volume dos produtos e pode ser adaptado a qualquer tipo de empresa.

5.1. Modelo de Mensuração

Para a correta aplicação do modelo de decisão necessário se faz uma adequada mensuração dos eventos. O objetivo é avaliar ou estimar dados de forma a estabelecer seu significado corretamente.

Guerreiro (1989, p.93) estabelece as seguintes etapas a serem seguidas pelo modelo de mensuração:

- “1) *identificar o tipo de decisão a ser tomada;*
- 2) *identificar o sistema relacional empírico;*
- 3) *identificar a característica de interesse da medição;*
- 4) *identificar a unidade de mensuração;*
- 5) *definir a base conceitual (critérios de mensuração);*
- 6) *identificar o sistema relacional numérico; e*
- 7) *analisar o sistema de mensuração caracterizado, à luz do “purposive view” (informação adequada) e do “factual view” (confiabilidade, validade, tipo de escala e significado numérico)”.*

Na mensuração das variáveis do modelo, os seguintes conceitos devem ser considerados:

- a) **custeio direto**: método de custeio que apropria aos produtos somente os seus custos variáveis, ou seja, aqueles diretamente identificados e que não existiriam se não houvesse produção do produto.
- b) **custo correntes à vista**: os insumos utilizados devem ser avaliados pelo preço à vista de reposição na data em que forem incorridos.
- c) **utilização de padrões de custo**: é a definição de padrões físicos e monetários para todos os produtos e serviços segundo os seus elementos de custo com o objetivo de permitir a comparação dos custos padrões com os reais (controle de desempenho) e a apuração das causas de eventuais variações.
- d) **moeda constante**: as variáveis devem ser avaliadas por um padrão monetário único e as flutuações de valor da moeda no tempo deverão ser reconhecidas.
- e) **equivalência de capitais**: reconhecimento do valor do dinheiro no tempo. Os valores devem ser expressos a valor presente na data dos pagamentos e recebimentos futuros.
- f) **custo de oportunidade**: é a expressão monetária do melhor benefício sacrificado por uma entidade em detrimento do escolhido. Seu valor é calculado com base no menor preço de mercado à vista do equivalente do produto ou serviço.
- g) **preço de transferência**: é o valor pelo qual é transferido um produto/serviço entre as diversas áreas e atividades que compõem uma empresa.

5.2 Modelo de Informação

O modelo de informação é estruturado considerando características da informação que a tornam um elemento de auxílio aos gestores devendo ser estruturado com base na análise dos modelos de decisão e mensuração adotados fornecendo informações necessárias à tomada de decisões.

O modelo de informação é uma representação de como devem ser obtidas e disponibilizadas as informações, orientando a estruturação do sistema de informações da empresa.

O modelo de informação deve ser estruturado observando os seguintes aspectos relacionados com a informação a ser fornecida aos gestores:

- a) **relevância**: a informação deve ser útil.
- b) **tempestividade**: a informação deve estar disponível de acordo com a necessidade dos gestores.
- c) **relação custo-benefício**: o custo de obtenção da informação não pode ser maior do que o benefício dela decorrente.
- d) **objetividade da informação**: a informação deve estar disponível de forma precisa e clara.
- e) **flexibilidade de adaptação ao usuário e ao contexto da decisão em questão**: o objetivo da informação é auxiliar a tomada de decisões. Portanto, esta deve ser disponibilizada de maneira a ser compreendida por seu usuário.

6. Utilização de Técnicas de Simulação para Determinação do Preço de Venda

As técnicas de simulação se constituem em importantes ferramentas para auxílio à tomada de decisão utilizando-se modelos de preços de venda. Além dos benefícios normais advindos da utilização de simulações para avaliar alternativas em modelos de decisão tradicionais, as técnicas de simulação podem ser úteis para simular comportamentos de curvas de demanda juntamente com flutuações de preços consideradas relevantes (Hertz, 1983, p. 23).

Existem várias metodologias para a realização de simulações sendo que a simulação de Monte Carlo apresenta as principais características que possibilitam uma análise operacional para o tratamento de um problema de incerteza como é o caso da projeção de demanda (Clemen, 1996, p. 410). A simulação de Monte Carlo parte de uma distribuição de probabilidades para a variável em questão, nesse caso a demanda, para em seguida iniciar um processo computacional de geração de números aleatórios uniformes seguindo os parâmetros desta distribuição.

O aspecto mais importante para o problema da fixação do preço de venda e do planejamento de resultados está relacionado com a análise de sensibilidade que pode ser realizada por intermédio de métodos de simulação, em especial o de Monte Carlo. Com a utilização da análise de sensibilidade o gestor pode ter uma idéia clara do impacto das variações dos preços por ele praticados na demanda por seus produtos e conseqüentemente na receita da organização. Dessa forma fica possível realizar uma avaliação de qual ação produzirá o melhor impacto no resultado econômico da empresa.

Podemos concluir dessa forma, que para o desenvolvimento de uma decisão coerentemente relacionada com os princípios da gestão econômica e assim maximizando o resultado econômico da instituição, é necessário o desenvolvimento de um processo de simulações eficiente que permita ao gestor conhecer os impactos de cada decisão que possa ser tomada no resultado econômico da organização. A simulação pelo método de Monte Carlo, com o auxílio dos métodos computacionais disponíveis, permite uma avaliação viável dos impactos das decisões de preço no comportamento das vendas e conseqüentemente na receita da instituição.

7. Considerações sobre Risco na Decisão de Preços de Venda

As decisões a respeito da fixação de preços de venda é feita num contexto de risco e incerteza. O gestor encontra situações de risco quando ele conhece a distribuição de probabilidades do impacto do preço na demanda por seus produtos e; trabalha em situações de incerteza quando pouco, ou quase nada é conhecido sobre o referido impacto, impossibilitando o desenvolvimento de uma distribuição de probabilidades.

Neste tópico avaliar-se-á, de forma sucinta, a questão do risco em sua forma restrita nas decisões de preço de venda. Esta questão é relevante na medida que não são conhecidos, *a priori*, muitos fatores envolvidos com as decisões relativas aos preços, como por exemplo:

- Flutuações nas cotações cambiais, juros e inflação;

- Comportamento da demanda;
- Flutuações nos preços das matérias primas;
- Variação nos outros insumos do processo produtivo.

Estas variáveis podem impactar consideravelmente o resultado econômico planejado, como por exemplo as desvalorizações cambiais promovidas pelo governo brasileiro durante o mês de janeiro de 1999, que promoveram, para uma empresa que importa suas matérias primas e vende seus produtos no mercado interno, um encarecimento dos seus custos primários. O processo inverso ocorre para uma empresa exportadora que passa a possuir um preço mais competitivo internacionalmente devido à desvalorização da moeda brasileira.

Estas condições precisam ser corretamente tratadas no processo de planejamento da organização para evitar surpresas desagradáveis como a realização de resultados que comprometam a continuidade da organização. Dessa forma o modelo de decisão avaliado deve tratar corretamente decisões que envolvam níveis de risco diferentes; a avaliação do modelo deve ser justa no sentido de impedir que decisões em níveis de risco diferentes sejam comparadas de forma inadequada. Considera-se que quanto maior o risco envolvido em uma decisão, menor será o resultado esperado para a empresa, de forma que a organização deve tentar otimizar o seu resultado ajustado por condições de risco incorridas.

Para o correto tratamento destas questões, a abordagem proposta por Jorion (1996, p. 23) na qual é feita uma estimativa da perda financeira máxima que a organização pode incorrer com cada alternativa selecionada, estimada por um processo de simulação, dentro de um intervalo de tempo e com um dado nível de significância, parece ser adequado para o tratamento do problema da determinação dos preços de venda em condições de risco. Com esta abordagem pode-se determinar qual o valor monetário que pode ser perdido nas condições estabelecidas pela abordagem selecionada e dessa forma é possível ter uma visão clara dos impactos no resultado econômico das decisões.

Podemos trabalhar com a determinação do valor em risco para cada decisão em que o preço de venda esteja sendo determinado de modo a permitir avaliar as decisões dentro dos mesmos critérios. A determinação deste valor em risco pode ser feita da mesma forma preconizada por Jorion (1996, p. 26), determinado, de forma sucinta, multiplicando-se o valor total da operação pela volatilidade da variável que se quer determinar dentro de um dado nível de significância de modo a obter de forma clara um valor representativo da perda máxima possível dentro dos parâmetros envolvidos.

Como na maioria dos trabalhos que tratam de risco e incerteza, o ponto principal da formulação matemática se relaciona com a projeção das taxas e variáveis desconhecidas, este processo pode ser feito de várias formas, variando desde uma metodologia numérica bastante simples até a utilização de modelos estatísticos complexos, dependendo da disponibilidade tecnológica da organização. Dessa forma, a utilização de metodologias para a avaliação do risco em decisões de preço de venda pode ser feita inicialmente utilizando mecanismos advindos da teoria financeira que, naturalmente, podem evoluir para tecnologias mais adaptadas às diferentes características deste tipo de problema.

A gestão de preços de venda está intimamente relacionada à gestão de risco de uma organização. Os modelos de gestão de risco devem estar integrados com o modelo de gestão da organização de forma a produzir resultados coerentes e úteis ao processo de tomada de decisões.

Apesar deste não ser o tópico principal deste trabalho, os modelos de gestão de risco merecem ser estudados com cuidado dentro do seu processo de integração à gestão econômica da organização.

8. Exemplo de aplicação do modelo

Para exemplificar o modelo de decisão de preço de venda, considere-se uma empresa dividida em três áreas:

Área 1 - Compras;

Área 2 - Produção;

Área 3 - Vendas.

A área de compras adquire a matéria prima e transfere à área de produção que efetua o processamento e a transferência para a área de vendas, que efetua a venda do produto ao cliente, de acordo com suas necessidades.

A empresa fabrica e comercializa os produtos “Alfa”, “Beta” e “Gama”. O planejamento está sendo realizado na metade do mês e para simplificação, considera-se que a área de compras adquire a matéria-prima e imediatamente transfere-a para a área de produção e que a área de vendas transfere os produtos aos clientes imediatamente após o recebimento da área de produção. O custo do capital investido na área de produção representa a parcela identificável ao produto e à área de produção, pelo período em que os produtos permanecem em processo.

O capital investido na empresa é de \$ 10.000.000,00 e os gestores esperam uma remuneração do capital investido e resultado desejado de 1% ao mês, cada, correspondente a \$ 100.000,00 por mês para cada retorno.

Para a metodologia “*compound-price*”, fixou-se a margem de lucro bruto sobre o custo da matéria-prima e produto em processo da seguinte forma:

1. Da área de compras para a área de produção: 20% sobre o preço de aquisição da matéria-prima junto ao fornecedor;
2. Da área de produção para a área de vendas: 100% sobre o preço de transferência da matéria-prima da área de compras para a área de produção;
3. Da área de vendas para o cliente: 50% sobre o preço de transferência do produto acabado da área de produção para a área de vendas.

Para a venda do produto ao cliente, o preço definido de acordo com estes critérios representa o preço a vista na fábrica. Caso o cliente necessite de outros serviços que eventualmente podem ser prestados pela empresa, tais como o financiamento para a venda a prazo, a compra de produto através de um representante da empresa (vendedor) com preços à vista e à prazo e a entrega da mercadoria na loja do cliente com preços à vista e à prazo, considera-se:

1. Os juros para a venda a prazo são de 8% ao mês;
2. A comissão do vendedor é de 10% sobre o preço de venda do produto;
3. O frete para entrega da mercadoria ao cliente é de 5% sobre o preço de venda do produto.

A empresa planeja produzir e comercializar as seguintes quantidades de produtos acabados:

1. Produto Alfa: 100.000 unidades por mês;
2. Produto Beta: 200.000 unidades por mês;
3. Produto Gama: 150.000 unidades por mês.

O modelo de planejamento de resultados para a decisão do gestor pelo “*compound-price*”, com base nos dados apresentados pode ser assim representado:

1. Para a área de Compras:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS - MODELO DE DECISÃO
Compound-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)

	ÁREA 1 – COMPRAS									
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA			TOTAL DA ÁREA
	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	
Receita (\$ a prazo c/ frete)										
Receita (\$ a vista c/ frete)										
Receita (\$ a.p. c/ vendedor)										
Receita (\$ a.v. c/ vendedor)										
Receita (\$ a. p. na fábrica)										
Receita (\$ a vista na fábrica)	100	0,96	96,00	200	0,72	144,00	150	1,20	180,00	420,00
Custos da área	100	-0,80	-80,00	200	-0,60	-120,00	150	-1,00	-150,00	-350,00
(-) Custos Variáveis	100	-0,10	-10,00	200	-0,08	-15,00	150	-0,13	-20,00	-45,00
(=) Margem Contribuição			6,00			9,00			10,00	25,00
(-) Custos Ident. ao produto			0,00			0,00			0,00	0,00
(-) Custo Capital empatado			0,00			0,00			0,00	0,00
(=) Contribuição do produto			6,00			9,00			10,00	25,00
(-) Custos identif. ao C.R.										-20,00
(=) Contribuição do C.R.										5,00

Tabela 1 – Modelo de decisão “*compound-price*” para a área de compras

2. Para a área de Produção:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS – MODELO DE DECISÃO**Compound-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)**

	ÁREA 2 – PRODUÇÃO									
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA			TOTAL DA ÁREA
	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	
Receita (\$ a prazo c/ frete)										
Receita (\$ a vista c/ frete)										
Receita (\$ a.p. c/ vendedor)										
Receita (\$ a.v. c/ vendedor)										
Receita (\$ a. p. na fábrica)										
Receita (\$ a vista na fábrica)	100	1,92	192,00	200	1,44	288,00	150	2,40	360,00	840,00
Custos da área	100	-0,96	-96,00	200	-0,72	-144,00	150	-1,20	-180,00	-420,00
(-) Custos Variáveis	100	-0,20	-20,00	200	-0,20	-40,00	150	-0,40	-60,00	-120,00
(=) Margem Contribuição			76,00			104,00			120,00	300,00
(-) Custos Ident. ao produto			-20,00			-30,00			-45,00	-95,00
(-) Custo Capital empatado			-30,00			-30,00			-30,00	-90,00
(=) Contribuição do produto			26,00			44,00			45,00	115,00
(-) Custos identif. ao C.R.										-70,00
(=) Contribuição do C.R.										45,00

Tabela 2 – Modelo de decisão “*compound-price*” para a área de produção

3. Para a área de Vendas:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS – MODELO DE DECISÃO**Compound-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)**

	ÁREA 3 – VENDAS										TOTAL DA EMPRES A
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA			TOTAL DA ÁREA	
	Qtd	Preço	Total	Qtd	Preço	Total	Qtd	Preço	Total		
Rec.(\$ a prz c/ frete)	100	3,63	362,88	200	2,72	544,32	150	4,54	680,40	1.587,60	
Rec.(\$ vista c/frete)	100	3,36	336,00	200	2,52	504,00	150	4,20	630,00	1.470,00	
Rec.(\$ a.p. c/ vend.)	100	3,46	345,60	200	2,59	518,40	150	4,32	648,00	1.512,00	
Rec.(\$ a.v. c/ vend.)	100	3,20	320,00	200	2,40	480,00	150	4,00	600,00	1.400,00	
Rec.(\$ a.p. fábrica)	100	3,11	311,04	200	2,33	466,56	150	3,89	583,20	1.360,80	
Rec.(\$ vista fábrica)	100	2,88	288,00	200	2,16	432,00	150	3,60	540,00	1.260,00	2.520,00
Custos da área	100	-1,92	-192,00	200	-1,44	-288,00	150	-2,40	-360,00	-840,00	-1.610,00
(-) Custos Variáveis	100	-0,50	-50,00	200	-0,60	-120,00	150	-0,80	-120,00	-290,00	-455,00
(=) Marg. Contrib.			46,00			24,00			60,00	130,00	455,00
(-) Cust. Ident.Prod.			0,00			0,00			0,00	0,00	-95,00
(-) Cust.Cap.empat.			0,00			0,00			0,00	0,00	-90,00
(=) Contrib. produto			46,00			24,00			60,00	130,00	270,00

(-) Cust. Ident.C.R.											-100,00	-190,00
(=) Contrib. do C.R.											30,00	80,00

Tabela 3 – Modelo de decisão “*compound-price*” para a área de vendas e total da empresa.

Verifica-se pelas tabelas apresentadas que, pelo “*compound-price*”, as áreas de compras, produção e vendas contribuem com \$ 5.000,00, \$ 45.000,00 e \$ 30.000,00 respectivamente, para a remuneração do capital investido e o resultado desejado pelos gestores da empresa.

Pela metodologia “*compound-price*”, o resultado obtido pela empresa de \$ 80.000,00 está muito aquém do retorno esperado de \$ 200.000,00, composto de \$ 100.000,00 para remuneração do capital investido e \$ 100.000,00 de resultado desejado com as operações.

Esta deficiência pode ser resolvida a partir de um acréscimo na margem dos preços de transferência entre as áreas e o preço de venda do produto ao cliente. No entanto, este procedimento encontra entraves na demanda do produto pelo mercado, bem como pode incorporar ineficiências às áreas, provocando distorções na avaliação da eficácia dos gestores.

Pela metodologia “*target-price*”, visando verificar qual o preço do produto que possibilita à empresa a melhor margem de contribuição, através de estudos de demanda esperado dos produtos, baseados na oferta dos produtos, obteve-se as seguintes informações:

Produto Alfa:

Preço A = Preço ofertado: \$ 3,00 por unidade - Quantidade demandada: 105.000 unidades;

Preço B = Preço ofertado: \$ 3,20 por unidade - Quantidade demandada: 100.000 unidades;

Preço C = Preço ofertado: \$ 3,30 por unidade - Quantidade demandada: 90.000 unidades.

Produto Beta:

Preço A = Preço ofertado: \$ 2,00 por unidade - Quantidade demandada: 210.000 unidades;

Preço B = Preço ofertado: \$ 2,50 por unidade - Quantidade demandada: 200.000 unidades;

Preço C = Preço ofertado: \$ 2,60 por unidade - Quantidade demandada: 180.000 unidades.

Produto Gama:

Preço A = Preço ofertado: \$ 3,50 por unidade - Quantidade demandada: 160.000 unidades;

Preço B = Preço ofertado: \$ 3,80 por unidade - Quantidade demandada: 150.000 unidades;

Preço C = Preço ofertado: \$ 4,00 por unidade - Quantidade demandada: 135.000 unidades.

O modelo de planejamento de resultados para a decisão do gestor pelo “*target-price*”, com base nos dados apresentados pode ser assim representado:

A. Para o preço A

A-1. Para a área de Compras:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS – MODELO DE DECISÃO**Target-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)**

	ÁREA 1 – COMPRAS									
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA			TOTAL DA ÁREA
	Qtd	Preço	Total	Qtd	Preço	Total	Qtd	Preço	Total	
Receita (\$ a prazo c/ frete)										
Receita (\$ a vista c/ frete)										
Receita (\$ a.p. c/ vendedor)										
Receita (\$ a.v. c/ vendedor)										
Receita (\$ a. p. na fábrica)										
Receita (\$ a vista na fábrica)	110	1,00	110,00	210	0,75	157,50	160	1,27	202,67	470,17
Custos da área	110	-0,80	-88,00	210	-0,60	-126,00	160	-1,00	-160,00	-374,00
(-) Custos Variáveis	110	-0,10	-11,00	210	-0,08	-15,75	160	-0,13	-21,33	-48,08
(=) Margem Contribuição			11,00			15,75			21,33	48,08
(-) Custos Ident. ao produto			0,00			0,00			0,00	0,00
(-) Custo Capital empatado			0,00			0,00			0,00	0,00
(=) Contribuição do produto			11,00			15,75			21,33	48,08
(-) Custos identif. ao C.R.										-20,00
(=) Contribuição do C.R.										28,08

Tabela 4 – Modelo de decisão “target-price” do preço A para a área de compras.

A-2. Para a área de Produção:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS - MODELO DE DECISÃO**Target-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)**

	ÁREA 2 – PRODUÇÃO									
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA			TOTAL DA ÁREA
	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	
Receita (\$ a prazo c/ frete)										
Receita (\$ a vista c/ frete)										
Receita (\$ a.p. c/ vendedor)										
Receita (\$ a.v. c/ vendedor)										
Receita (\$ a. p. na fábrica)										
Receita (\$ a vista na fábrica)	110	2,00	220,00	210	1,50	315,00	160	2,50	400,00	935,00
Custos da área	110	-1,00	-110,00	210	-0,75	-157,50	160	-1,27	-202,67	-470,17
(-) Custos Variáveis	110	-0,20	-22,00	210	-0,20	-42,00	160	-0,40	-64,00	-128,00
(=) Margem Contribuição			88,00			115,50			133,33	336,83
(-) Custos Ident. ao produto			-20,00			-30,00			-45,00	-95,00
(-) Custo Capital empatado			-30,00			-30,00			-30,00	-90,00
(=) Contribuição do produto			38,00			55,50			58,33	151,83
(-) Custos identif. ao C.R.										-70,00
(=) Contribuição do C.R.										81,83

Tabela 5 – Modelo de decisão “target-price” do preço A para a área de produção.

A-3. Para a área de Vendas:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS – MODELO DE DECISÃO
Target-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)

	ÁREA 3 – VENDAS										TOTAL DA EMPRESA
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA			TOTAL DA ÁREA	
	Qtd	Preço	Total	Qtd	Preço	Total	Qtd	Preço	Total		
Rec. (\$ prz c/ frete)	110	3,78	415,80	210	2,52	529,20	160	4,41	705,60	1.650,60	
Rec. (\$ vista c/frete)	110	3,50	385,00	210	2,33	490,00	160	4,08	653,33	1.528,33	
Rec.(\$ ap.vendedor)	110	3,60	396,00	210	2,40	504,00	160	4,20	672,00	1.572,00	
Rec.(\$ av.vendedor)	110	3,33	366,67	210	2,22	466,67	160	3,89	622,22	1.455,56	
Rec. (\$ a.p. fábrica)	110	3,24	356,40	210	2,16	453,60	160	3,78	604,80	1.414,80	
Rec. (\$ vista fábric)	110	3,00	330,00	210	2,00	420,00	160	3,50	560,00	1.310,00	2.715,17
Custos da área	110	-2,00	-220,00	210	-1,50	-315,00	160	-2,50	-400,00	-935,00	-1.779,17
(-) Custos Variáveis	110	-0,50	-55,00	210	-0,60	-126,00	160	-0,80	-128,00	-309,00	-485,08
(=) Marg. Contrib.			55,00			-21,00			32,00	66,00	450,92
(-) Cust. Ident. prod.			0,00			0,00			0,00	0,00	-95,00
(-) Cust. Cap.empat.			0,00			0,00			0,00	0,00	-90,00
(=) Contrib. produto			55,00			-21,00			32,00	66,00	265,92
(-) Cust. Ident. C.R.										-100,00	-190,00
(=) Contrib. do C.R.										-34,00	75,92

Tabela 6 – Modelo de decisão “target-price” do preço A para a área de vendas e total da empresa.

B - Para o preço B:

B-1. Para a área de Compras:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS – MODELO DE DECISÃO
Target-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)

	ÁREA 1 – COMPRAS										TOTAL DA ÁREA
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA				
	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total		
Receita (\$ a prazo c/ frete)											
Receita (\$ a vista c/ frete)											
Receita (\$ a.p. c/ vendedor)											
Receita (\$ a.v. c/ vendedor)											
Receita (\$ a. p. na fábrica)											
Receita (\$ a vista na fábrica)	100	1,00	100,00	200	0,75	150,00	150	1,27	190,00	440,00	
Custos da área	100	-0,80	-80,00	200	-0,60	-120,00	150	-1,00	-150,00	-350,00	
(-) Custos Variáveis	100	-0,10	-10,00	200	-0,08	-15,00	150	-0,13	-20,00	-45,00	
(=) Margem Contribuição			10,00			15,00			20,00	45,00	
(-) Custos Ident. ao produto			0,00			0,00			0,00	0,00	
(-) Custo Capital empatado			0,00			0,00			0,00	0,00	
(=) Contribuição do produto			10,00			15,00			20,00	45,00	

(-) Custos identif. ao C.R.											-20,00
(=) Contribuição do C.R.											25,00

Tabela 7 – Modelo de decisão “target-price” do preço B para a área de compras.

B-2. Para a área de Produção:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS - MODELO DE DECISÃO**Target-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)**

	ÁREA 2 - PRODUÇÃO										
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA			TOTAL DA ÁREA	
	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total		
Receita (\$ a prazo c/ frete)											
Receita (\$ a vista c/ frete)											
Receita (\$ a.p. c/ vendedor)											
Receita (\$ a.v. c/ vendedor)											
Receita (\$ a. p. na fábrica)											
Receita(\$a vista na fábrica)	100	2,00	200,00	200	1,50	300,00	150	2,50	375,00		875,00
Custos da área	100	-1,00	-100,00	200	-0,75	-150,00	150	-1,27	-190,00		-440,00
(-) Custos Variáveis	100	-0,20	-20,00	200	-0,20	-40,00	150	-0,40	-60,00		-120,00
(=) Margem Contribuição			80,00			110,00			125,00		315,00
(-) Custos Ident. ao produto			-20,00			-30,00			-45,00		-95,00
(-) Custo Capital empatado			-30,00			-30,00			-30,00		-90,00
(=) Contrib.do produto			30,00			50,00			50,00		130,00
(-) Custos identif. ao C.R.											-70,00
(=) Contribuição do C.R.											60,00

Tabela 8 – Modelo de decisão “target-price” do preço B para a área de produção.

B-3. Para a área de Vendas:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS - MODELO DE DECISÃO**Target-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)**

	ÁREA 3 - VENDAS										
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA			TOTAL DA ÁREA	TOTAL DA EMPRESA
	Qtd	Preço	Total	Qtd	Preço	Total	Qtd	Preço	Total		
Rec. (\$ prz. c/ frete)	100	4,03	403,20	200	3,15	630,00	150	4,79	718,20	1.751,40	
Rec. (\$ vista c/frete)	100	3,73	373,33	200	2,92	583,33	150	4,43	665,00	1.621,67	
Rec.(\$ ap.c/vended.)	100	3,84	384,00	200	3,00	600,00	150	4,56	684,00	1.668,00	
Rec.(\$a.v.vendedor)	100	3,56	355,56	200	2,78	555,56	150	4,22	633,33	1.544,44	
Rec. (\$ a.p. fábrica)	100	3,46	345,60	200	2,70	540,00	150	4,10	615,60	1.501,20	
Rec. (\$ vist fábrica)	100	3,20	320,00	200	2,50	500,00	150	3,80	570,00	1.390,00	2.705,00
Custos da área	100	-2,00	-200,00	200	-1,50	-300,00	150	-2,50	-375,00	-875,00	-1.665,00
(-) Custos Variáveis	100	-0,50	-50,00	200	-0,60	-120,00	150	-0,80	-120,00	-290,00	-455,00
(=) Marg. Contrib.			70,00			80,00			75,00	225,00	585,00
(-) Cust.Ident. prod.			0,00			0,00			0,00	0,00	-95,00
(-) Custo Cap.empat			0,00			0,00			0,00	0,00	-90,00
(=) Contrib.produto			70,00			80,00			75,00	225,00	400,00

(-) Custo identif.C.R.											-100,00	-190,00
(=) Contrib. do C.R.											125,00	210,00

Tabela 9 – Modelo de decisão “*target-price*” do preço B para a área de vendas e total da empresa.

C - Para o preço C:

C-1. Para a área de Compras:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS - MODELO DE DECISÃO

Target-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)

	ÁREA 1 – COMPRAS										TOTAL DA ÁREA
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA				
	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total		
Receita (\$ a prazo c/ frete)											
Receita (\$ a vista c/ frete)											
Receita (\$ a.p. c/ vendedor)											
Receita (\$ a.v. c/ vendedor)											
Receita (\$ a. p. na fábrica)											
Receita (\$ a vista na fábrica)	90	1,00	90,00	180	0,75	135,00	135	1,27	171,00	396,00	
Custos da área	90	-0,80	-72,00	180	-0,60	-108,00	135	-1,00	-135,00	-315,00	
(-) Custos Variáveis	90	-0,10	-9,00	180	-0,08	-13,50	135	-0,13	-18,00	-40,50	
(=) Margem Contribuição			9,00			13,50			18,00	40,50	
(-) Custos Ident. ao produto			0,00			0,00			0,00	0,00	
(-) Custo Capital empatado			0,00			0,00			0,00	0,00	
(=) Contribuição do produto			9,00			13,50			18,00	40,50	
(-) Custos identif. ao C.R.										-20,00	
(=) Contribuição do C.R.										20,50	

Tabela 10 – Modelo de decisão “*target-price*” do preço C para a área de compras.

C-2. Para a área de Produção:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS - MODELO DE DECISÃO

Target-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)

	ÁREA 2 – PRODUÇÃO										TOTAL DA ÁREA
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA				
	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total		
Receita (\$ a prazo c/ frete)											
Receita (\$ a vista c/ frete)											
Receita (\$ a.p. c/ vendedor)											
Receita (\$ a.v. c/ vendedor)											
Receita (\$ a. p. na fábrica)											
Receita (\$ a vista na fábrica)	90	2,00	180,00	180	1,50	270,00	135	2,50	337,50	787,50	
Custos da área	90	-1,00	-90,00	180	-0,75	-135,00	135	-1,27	-171,00	-396,00	
(-) Custos Variáveis	90	-0,20	-18,00	180	-0,20	-36,00	135	-0,40	-54,00	-108,00	
(=) Margem Contribuição			72,00			99,00			112,50	283,50	
(-) Custos Ident. ao produto			-20,00			-30,00			-45,00	-95,00	
(-) Custo Capital empatado			-30,00			-30,00			-30,00	-90,00	

(=) Contribuição do produto			22,00			39,00			37,50	98,50
(-) Custos identif. ao C.R.										-70,00
(=) Contribuição do C.R.										28,50

Tabela 11 – Modelo de decisão “*target-price*” do preço C para a área de produção

C-3. Para a área de Vendas:

MODELO DE PLANEJAMENTO DE RESULTADOS - MODELO DE DECISÃO

Target-price (Quantidade e Preço Total em 1.000)

	ÁREA 3 - VENDAS										TOTAL DA EMPRESA
	PRODUTO ALFA			PRODUTO BETA			PRODUTO GAMA			TOTAL DA ÁREA	
	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total	Qtde.	Preço	Total		
Rec. (\$ prz. c/ frete)	90	3,78	340,20	180	2,52	453,60	135	4,41	595,35	1.389,15	
Rec. (\$ vista c/frete)	90	3,50	315,00	180	2,33	420,00	135	4,08	551,25	1.286,25	
Rec.(\$ ap.c/vended.)	90	3,60	324,00	180	2,40	432,00	135	4,20	567,00	1.323,00	
Rec.(\$a.v.vendedor)	90	3,33	300,00	180	2,22	400,00	135	3,89	525,00	1.225,00	
Rec. (\$ a.p. fábrica)	90	3,24	291,60	180	2,16	388,80	135	3,78	510,30	1.190,70	
Rec. (\$ vist fábrica)	90	3,00	270,00	180	2,00	360,00	135	3,50	472,50	1.102,50	2.286,00
Custos da área	90	-2,00	-180,00	180	-1,50	-270,00	135	-2,50	-337,50	-787,50	-1.498,50
(-) Custos Variáveis	90	-0,50	-45,00	180	-0,60	-108,00	135	-0,80	-108,00	-261,00	-409,50
(=) Marg. Contrib.			45,00			-18,00			27,00	54,00	378,00
(-) Cust.Ident. prod.			0,00			0,00			0,00	0,00	-95,00
(-) Custo Cap.empat			0,00			0,00			0,00	0,00	-90,00
(=) Contrib.produto			45,00			-18,00			27,00	54,00	193,00
(-) Custo identif.CR.										-100,00	-190,00
(=) Contrib. do C.R.										-46,00	3,00

Tabela 12 – Modelo de decisão “*target-price*” do preço C para a área de vendas e total da empresa.

Através da comparação da contribuição das áreas para a formação da contribuição desejada pela empresa com os preços A, B e C, verificamos que os preços A e C apresentam uma contribuição de \$ 81.830,00 e \$ 3.000,00, aquém o retorno esperado de \$ 200.000,00.

O preço B apresenta uma contribuição total de \$ 210.000,00, com contribuição de \$ 25.000,00 da área de compras, \$ 60.000,00 da área de produção e \$ 125.000,00 da área de vendas, valores estes baseados em demandas dos clientes pelos produtos oferecidos pela empresa de acordo com os preços estabelecidos e preços de transferência entre as áreas de acordo com o seu custo de oportunidade.

A contribuição total de R\$ 210.000,00 pelo preço B satisfaz o retorno esperado de \$ 200.000,00, sendo \$ 100.000,00 para remuneração do capital investido pelos acionistas e \$ 100.000,00 como resultado desejado das atividades.

Esta contribuição representa os valores com base no preço à vista de \$ 3,20 para o produto Alfa, \$ 2,50 para o produto Beta e \$ 3,80 para o produto Gama, com o produto entregue na fábrica.

Para a tomada de decisão do gestor, o modelo apresenta na Tabela 13 os valores para o qual o gestor poderia efetuar a negociação com o cliente, caso este desejasse a prestação de outros serviços na aquisição dos produtos, tais como o preço à prazo na fábrica, o preço a vista e a prazo pela compra através de um representante da empresa (vendedor), o preço à vista e à prazo com a entrega da mercadoria na loja do cliente (frete):

Tabela 13 – Preço de venda dos produtos

PRODUTO	ALFA	BETA	GAMA
Preço à vista na fábrica	\$ 3,20	\$ 2,50	\$ 3,80
Preço à prazo na fábrica	\$ 3,46	\$ 2,70	\$ 4,10
Preço à vista com vendedor	\$ 3,56	\$ 2,78	\$ 4,22
Preço à prazo com vendedor	\$ 3,84	\$ 3,00	\$ 4,56
Preço à vista com frete	\$ 3,73	\$ 2,92	\$ 4,43
Preço à prazo com frete	\$ 4,03	\$ 3,15	\$ 4,79

9. Conclusões

Uma eficaz gestão de preços deve auxiliar os gestores no objetivo de garantir a continuidade e atingir a missão da organização, através do planejamento, execução e controle das atividades relacionadas aos preços.

Através da manipulação de suas variáveis, o modelo proposto permite a simulação de resultados e conseqüências de fenômenos, sistemas ou objetos. A determinação do preço de venda de um produto é feita por um processo decisório, caracterizado por um conjunto de etapas seguidas pelo gestor de preços, com o objetivo de escolher a alternativa de preço que otimize o resultado da empresa.

A consideração básica necessária ao desenvolvimento de um modelo de decisão para preços de venda é harmonizar as características da demanda pelos produtos e serviços da empresa em relação à estrutura básica de custos da mesma. Este processo garante a eficácia na gestão de preços na medida que leva a empresa a produzir os bens demandados pelo mercado nas condições ideais dentro de uma realidade operacional.

Para o acesso à tipo de metodologia é necessária uma tecnologia de simulação adequada que permita ao gestor avaliar as alternativas possíveis dentro de ítems homogêneos. Todas as considerações relativas à gestão de risco se encaixam dentro da metodologia adotada, na medida que permitem a análise científica do risco e da incerteza levando o gestor a uma decisão mais adequada frente à estas variáveis.

10. Referências Bibliográficas

BEUREN, Ilse Maria. *Gerenciamento da informação*. São Paulo: Atlas, 1998.

- BOGNAR, Sônia Regina. *Contribuição ao processo de determinação de preço sob os aspectos de Gestão Econômica*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FEA/USP/DCA, 1991.
- CATELLI, Armando. *Coletânea de trabalhos sobre GECON*. São Paulo/Brasil: FIPECAFI/USP, 1995.
- CLEMEN, Robert C. Making Hard Decisions, in *Introduction to Decision Analysis*. Duxbury, CA. 1997.
- CORNACHIONE JR., Edgard Bruno. *Modelo GECON: análise de sua aplicação ao planejamento de resultados das empresas*. Trabalho apresentado no V Congresso Internacional de Custos. Acapulco, México: julho, 1997.
- GUERREIRO, Reinaldo. *Modelo conceitual de sistema de gestão econômica: uma contribuição à teoria da comunicação da contabilidade*. Tese de Doutorado. São Paulo: FEA/USP/DCA, 1989.
- _____. *A meta da empresa - seu alcance sem mistérios*. São Paulo: Atlas, 1996.
- HERTZ, D.B. Risk Analysis in *Capital Investment*. Harvard Business Review. Novembro-Dezembro de 1979
- HERTZ, H.B. *Practical Risk Analysis*, Nova York. Wiley, 1986.
- JORION, Philip. *Value at Risk*. Wiley, 1997 Nova York.
- MATOS, Orlando Carneiro de. *Econometria básica: teoria e aplicações*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- NOGUEIRA, Clayton C. *Contribuição ao estudo da decisão de preços: proposta de um modelo de decisão de preços do ponto de vista do resultado econômico*. Dissertação de mestrado. São Paulo. FEA/USP/DCA, 1993.
- PINDICK, Robert, RUBINFELD, Daniel L. *Microeconomics*. Prentice Hall, 1996
- SANTOS, Roberto Vatan dos. *Planejamento do preço de venda*. São Paulo: FIPECAFI, Caderno de Estudos, v.9, jan/jun 1997.
- _____. *Modelo de decisão para gestão de preço de venda*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FEA/USP/DCA, 1995.