

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS - IFCH
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO ECONÔMICO - DEPE
CENTRO TÉCNICO ECONÔMICO DE ASSESSORIA EMPRESARIAL - CTAE**

**ANÁLISE QUANTITATIVA DE MERCADO
PREVISÃO DE VENDAS**

**Éolo Marques Pagnani
Disciplina HE – 724
Economia de Empresas - VII**

Material de uso exclusivo dos cursos do DEPE e CTAE

M³.02.11/81.40/13

ANÁLISE QUANTITATIVA DE MERCADO

I- INTRODUÇÃO

A análise quantitativa estuda o poder de compra potencial e a disposição dos consumidores comprarem um produto em particular.

Tem como objeto, portanto, fazer a estimativa da quantidade de um produto ou serviço, que o mercado total de uma indústria ou uma empresa (e mesmo partes do mercado) irá absorver, em um período de tempo estipulado. Esse tipo de estudo fornece uma base factual para o planejamento e controle empresarial.

II – CONCEITOS

a) Por potencial de mercado denominamos a determinação das vendas esperadas de uma mercadoria, de grupo de mercadorias ou de um serviço, por toda a indústria no mercado total, durante um período.

b) Por Potencial de Vendas denominamos a parte de um potencial de mercado que uma empresa espera conseguir.

Quotas de vendas um objetivo pré-determinado, em termos de um volume de vendas, a uma unidade mercadológica (a um vendedor, a uma região, a uma filial, etc.) ou para a empresa como um todo.

II.1 - Métodos e Informações para a Análise Quantitativa

Os mercados são constituídos de pessoas, famílias, lares, estabelecimentos atacadistas, varejistas, fazendas, sítios, fábricas, entidades de serviços públicos organizações de serviços, etc. com renda para gastar, e com certos padrões dentro dos quais essa renda é destinada ao consumo de bens e serviços (gasto). A essência da análise quantitativa é a coleta, tabulação, análise e interpretação de dados sobre essas características de mercado, a fim de estimar a capacidade desses mercados em adquirir um bem. Existem vários sistemas desenvolvidos para se estimar esse volume potencial esperado de vendas.

Esses sistemas são utilizados para estabelecer potenciais da empresa, de uma indústria, ou de quotas territoriais de vendas, as estimativas são expressas em termos de vendas de um certo número de unidades físicas, ou monetárias.

Geralmente, os potenciais de vendas devem ser distribuídos por parcelas do mercado (regiões, territórios, zonas de vendas, estados, etc.), segundo um índice de mercado, expresso por um potencial.

Entretanto existem condições que afetam as oportunidades de vendas, isto é, variáveis que interferem na delimitação do volume de vendas, e que, tanto o quanto possível, devem ser determinadas.

Uma das condições que influencia ou mesmo determina o mercado são as pessoas. Pode-se numa primeira aproximação dizer que Mercado = Pessoas.

Não obstante essa aproximação grosseira é afetada por outras condições. Uma região de vendas (ou estado) que possui o dobro da população de uma outra, não significa que o potencial de consumo daquele estado é o dobro desta última.

O número de pessoas é uma das condições, mas devemos considerar também o poder aquisitivo, como condição importante, o que nos leva a alterar a equação anterior do mercado = pessoas + Poder Aquisitivo.

Contudo, a oportunidade de venda para muitos produtos não varia proporcionalmente ao poder aquisitivo. Por exemplo, a venda de mercadorias de baixo preço, e de bens de produção (máquinas, ferramentas) apresentam correlações diferentes com o nível de renda.

A natureza do produto afeta a relação entre a renda e o consumo desses bens. Por exemplo, a venda de manteiga tem maior oportunidade de ocorrer em populações de baixa renda, do que em regiões de renda elevada.

Além da população e do nível de renda, os costumes e hábitos locais, condições climáticas, tradições, afetam particularmente a procura de determinados bens. O mercado de eletrodomésticos, por exemplo, pode ser influenciado pelo número de residências servidas por energia elétrica, ou pelo número de famílias. O consumo de determinadas bebidas é influenciado por características particulares de estratos populacionais, etnias, etc.

Assim sendo, a equação anterior talvez represente melhor as condições que determinam um mercado quando adquire a seguinte forma:

$$\text{Mercado} = \begin{array}{l} \text{Pessoas} \\ \text{variável demográfica} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Poder Aquisitivo} \\ \text{variável econômica} \end{array} + \begin{array}{l} \text{hábitos de compra} \\ \text{variáveis sociológicas} \end{array}$$

Apesar da simplificação que acima efetuou-se a respeito das condições gerais do mercado para um bem ou serviço, a conceituação dessas condições deve ser integralmente obedecida por aqueles que estudam e investigam o mercado. A familiarização com as fontes de dados que mensurem essas condicionantes, é uma condição necessária para a análise quantitativa de mercado.

A influência das condições de mercado devem, portanto, serem mensuradas a fim de se determinarem os fatores de mercado. O fator de mercado pode ser definido como uma série estatística utilizada no preparo de um índice para se obter o seccionamento do mercado. Um índice, portanto, pode incorporar um ou mais fatores, dependendo das condicionantes de mercado detectados como influentes na capacidade de compra desse mercado.

Estatísticas e dados disponíveis tanto internamente, como externamente à empresa, podem auxiliar eficazmente na elaboração dos fatores e índices de mercado.

II.2 - Fontes de Dados para Análise Quantitativa

Internas

Objetivo

Notas Fiscais Vendas

- Clientes por região, localidade
- Tipo de cliente - porte e atividade
- Volume de compra por região, localidade
- Volume de compras por tipo de produto de empresa - sintomas de hábitos

Relatórios de Vendas

- Hábitos de vendas
- Preferências
- Capacidade potencial de compra
- Porto de clientes e sua caracterização
- Concorrência - participação do cliente e no mercado
- Preços

Externas

Além de informações que podem ser obtidas em publicações especializadas (por exemplo: Revista da Construção Civil, Revista do Plástico, Transporte Moderno, etc.), o pesquisador pode dispor de uma série de dados que podem ser utilizados para compor os fatores de mercado, como por exemplo:

- 01 População
- 02 População urbana
- 03 População rural
- 04 População branca
- 05 População não branca
- 06 População alfabetizada
- 07 População escolar
- 08 Número de famílias
- 09 Número de residências
- 10 Número de residências próprias
- 11 Número de residências alugadas
- 12 Número de automóveis registrados

- 13 Número de autorizações para construção civil
- 14 Área média de construção civil autorizada
- 15 Número de estabelecimento com bens industriais e serviços
- 16 Vendas no varejo
- 17 Vendas no atacado
- 18 Valor dos produtos agrícolas (produção agrícolas)
- 19 Valor da produção de manufaturados
- 20 Número de telefones
- 21 Ligações elétricas residenciais
- 22 Ligações elétricas industriais
- 23 Depósitos na Poupança
- 24 Depósitos em Conta Corrente individual
- 25 Estrutura etária da população
- 26 Vendas totais da indústria
- 27 Salários totais pagos
- 28 Temperatura média
- 29 Número de alunos nos diferentes níveis escolares: univers. secund. prim.
- 30 IPI recolhido
- 31 1CM recolhido
- 32 Frota de veículos destinados a transporte coletivo, rodoviário, etc.
- 33 I. Renda - contribuição

Ilustramos abaixo como alguns fatores de mercado, através de dados e estatísticas, podem se relacionar com as condições determinantes do mercado:

<u>Pessoas</u>	<u>Poder Aquisitivo</u>	<u>Hábitos de compra</u>
População	Pagamento do I.R.	População alfabetizada
População Urbana	Depósitos particulares c/c rede bancária	População escolar
População Rural	Registro de automóveis	Faixa etária da população
População Alfabetizada	-	Temperatura média
População Masculina		Lares dotados de energia elétrica
População Feminina	Cons. de energia elétrica, residencial, industrial	Nº de lojas de varejo
Estrangeiras	Aparelhos de televisão	-
Variáveis demográficas	Variáveis econômicas	Variáveis sociológicas

O estudo mais complexo consiste em selecionar os fatores, dentre as condições determinantes de mercado, para um produto específico. A dificuldade menor evidentemente se dá nas variáveis demográficas e econômicas, caso se disponha de dados a nível do mercado ou região, que se deseja investigar. As condicionantes sociológicas são as mais difíceis, em geral, entram com ponderação menor na composição de um índice de oportunidade de mercado.

Um índice de mercado é uma medida quantitativa de oportunidade de venda em diferentes áreas territoriais de mercado. Geralmente, ele é expresso por uma porcentagem, a qual indica a parcela (percentual.) que um estado, cidade ou região participa no total do mercado, considerando ponderadamente os fatores de mercado.

MÉTODOS PARA SE ESTABELEECER ÍNDICES DE MERCADO

Diferentes técnicas são utilizadas na construção de índices de mercado, variando em princípios e metodologia. Alguns deles serão descritos em seguida:

1. Método dos dados diretos
2. Método do Corolário dos dados
3. Método de índice geral de dados compostos
4. Método dos fatores arbitrários
5. Método de Correlação múltipla

O Método de dados diretos

É um sistema simples para construção de um índice de mercado. O seu princípio básico é de que existe um só fator de mercado para mensurar a oportunidade de venda de um produto em particular.

Esse fator é a “venda da indústria” à qual pertence a empresa. Alguns ramos de atividades, por disporem de informações de vendas das indústrias, estão capacitadas à utilizar esse método (ex. indústria automobilística (montadoras), moagem de café etc..)

Assim, por exemplo, uma indústria que fornece engrenagens para automóveis de porte pequeno obteria na ANFAVEA¹ as estatísticas da produção desse tipo de veículos. O índice será calculado, ou em unidades físicas, ou em valores monetários, mediante a relação entre os veículos vendidos e as vendas da empresa num período determinado. Como segue:

Nº de engrenagens por veículo de porte pequeno: 3 peças

- veículos de porte pequeno vendidos em 1980: 20.000

- produção e venda da empresa A em 1980 = 1 500 pç

¹ Associação Nacional dos Fabricantes de Automóveis e Veículos Auto Motivos

Índice de mercado da empresa A = $\frac{\text{vendas totais da empresa A}}{\text{vendas totais da Indústria de engrenagens}} \times 100 = \%$

Índice de mercado da empresa A = $\frac{1\ 500\ \text{pç}}{3 \times 20\ 000} \times 100 = 2,5\%$

Isto significa que a empresa “A” participou no mercado total da indústria em 2,5%. Este índice pode ser aferido para diversas áreas, onde se obtenham os dados estatísticos, como por exemplo, os estados da união, obtendo-se, então, a participação por região da empresa A no mercado.

As restrições desta técnica é que ela supõe que as oportunidades de vendas dependem ou se correlacionam, com as vendas totais da indústria. Não considera outros fatores condicionantes como a distribuição de renda e hábitos de compra em diferentes mercados.

Além disso, ao se basear em dados históricos não considera as projeções do potencial dos diferentes mercados, e para o total da indústria, uma vez que essas informações provenientes de Associações de classe terem essa característica.

Uma derivação desse método para efeito de cálculo do potencial de vendas pode ser feita da seguinte maneira:

(1) Estado	(2) Vendas Totais	(3) Índice de Mercado	(4) Vendas Estimadas	(5) Peças
Região	1978/1980	% Brasil	1981	Potencial
São Paulo	24 000	48,00%	10 080	30 240
Rio de Janeiro	13 000	26,00%	5 460	16 380
Nordeste/Norte	5 000	10,00%	2 100	6 300
Sul	8 000	16,00%	3 360	10 080
Total Brasil	50 000	100,00	21 000	63 000

A empresa como componente da indústria poderá mediante levantamento dos dados internos, apurar a sua participação nas diferentes regiões, e projetar sua participação mediante um planejamento mercadológico, nos diferentes mercados² .

A respeito de sua simplicidade o método dos dados diretos não é utilizado tão extensivamente, quanto outros sistemas. Existem dificuldades, além das precauções que se deve tomar em relação aos dados de uma indústria em particular. Normalmente, esses dados não são fidedignos, uma vez que não abrangem o total das empresas da indústria e se referem a dados históricos, e/ou defasadas, além do que evidentemente não levam em conta outros fatores que afetam as vendas de indústria.

Método do corolário dos dados

Constitui um esquema substituto do método dos dados diretos, porquanto é utilizado no caso da empresa não conseguir os dados da indústria, em que insere. Quando os dados de vendas da indústria não são disponíveis (ou confiáveis, ou inconsistentes) a empresa pode construir um índice de mercado, a partir dos dados de vendas de uma outra indústria, que apresentam uma estreita correlação com as vendas da empresa. Uma vez julgada que essa correlação existe, então esse fator será usado como medida adequada da importância relativa das oportunidades de venda da empresa.

Ao se utilizar o método do Corolário dos Dados, é importante se ter certeza da existência de uma correlação suficientemente estreita entre as vendas da empresa, é o fator selecionado para justificar o seu uso na construção do índice. Esta certeza, excluindo-se o critério com base intuitiva (que tem validade) pode ser obtida mediante o uso de técnicas de análise de correlação.

Um exemplo, para efeito de ilustração, pode ser feito no caso da análise de oportunidades de mercado para o uso de transformadores de uso residencial (corrente contínua 110 ou 220V.) e o número de residências com eletrificação domiciliar. Supondo que essa correlação seja verdadeira, através da verificação

² Discutir as diferentes variáveis ou determinantes que não são consideradas no caso da indústria analisada, constante do exemplo. Procure determinar as limitações deste método no caso analisado, considerando inclusive a participação da concorrência.

estatística - entre lares com eletrificação domiciliar e o uso de transformadores - um índice pode ser construído por meio desse fator de mercado.

Estudo para o Estado de São Paulo³

Estado ou (região)	Residências com E.E. domiciliar 1978 (em Linhares)	Índice de mercado - % do total São Paulo	Estratíf. de vendas por mercados p/ 1981	Estrat. de vendas % Est. de São Paulo ⁴
Grande São Paulo	2 066,4	<u>52,7</u>	<u>2 279,5</u>	<u>52,7</u>
São Paulo	1 506,8	38,3	1 656,7	38,3
Litoral	301,6	<u>7,0</u>	<u>328,7</u>	<u>7,0</u>
Santos	114,4	2,9	125,4	2,9
Vale do Paraíba	159,4	<u>4,0</u>	<u>173,0</u>	<u>4,0</u>
São José dos Campos	38,5	0,9	38,9	0,9
Sorocaba-R	181,6	<u>4,6</u>	<u>199,0</u>	<u>4,6</u>
Sorocaba	43,6	1,1	47,6	1,1
Campinas-R	473,3	<u>12,1</u>	<u>523,4</u>	<u>12,1</u>
Campinas	107,8	2,7	116,8	2,7
Outras-R	750,0	<u>19,0</u>	<u>821,8</u>	<u>19,0</u>
Sedes	191,9	4,8	207,6	4,8
Total⁵	3 932,3	100,0	4 325,5	100,0%

No exemplo anterior, foram determinados os potenciais de vendas para as diferentes regiões, assim como, das respectivas sedes de regiões do Estado de São Paulo, tomando como conceito de região, a divisão administrativa e respectivas sedes.

A partir dos dados históricos e projeções efetuadas no exemplo anterior, a empresa poderá averiguar a sua participação no mercado potencial (e não na indústria), assim como analisar como tem sido o seu desempenho de vendas inter-

³ Fonte: Anuário estatístico do Estado de São Paulo – SE ADE SP, 1980 – Pg. R-12.

⁴ A ser aplicado sobre o volume de vendas projetado p/ empresa.

⁵ Exclui consumo gerado por auto-produtor.

regiões, propondo estratégia novas para o Setor de Vendas, apoiada num plano mercadológico ⁶.

Método do Índice Geral do Fator Composto

O índice de fator composto é o índice de maior uso e divulgação. A técnica envolvida se compõe da utilização de vários fatores de mercado (demográficos e econômicos principalmente), cujos dados para cada área do mercado são reduzidos a porcentagens de mercado total, as quais são combinadas tirando-se a média das porcentagens em cada área. Essa média significará então, o índice composto da área do mercado.

É também denominado Índice Geral do Fator Composto. Geralmente existem, organizações especializadas que estudam e constroem esse tipo de índices para efeito de utilização pela indústria ou para uma empresa. Essas organizações elaboram inclusive, índices específicos de fator composto, isto é, índices construídos como medida de relativas oportunidades de mercado para um determinado produto.

Uma ilustração de um índice geral de fator composto

<u>Fatores</u>	<u>Áreas</u>			
	<u>Estado A</u> <u>% do Brasil</u>	<u>Estado B</u> <u>% do Brasil</u>	<u>Estado C</u> <u>% do Brasil</u>	<u>Brasil</u> <u>%</u>
1. População Total	2,9	1,8	0,5	100
2. População Urbana	2,0	3,0	1,0	100
3. População Rural	1,9	2,0	3,0	100
4. População Varejo	5,0	1,6	2,0	100
5. Depósito Bancário	9,0	4,0	1,5	100
Índice de Mercado média 5 fatores	4,2	2,5	1,6	100

Esses índices (específicos ou gerais) são construídos principalmente utilizando fatores de poder de compra ou de variáveis que refletem apenas a capacidade aquisitiva do mercador.

⁶ Analise as restrições existentes entre este método e o método de índice direto, assim como, o grau de fidedignidade em face de outros determinantes na indústria analisada no exemplo em questão.

Métodos de Fatores arbitrários

Utilizado como o índice específico do fator composto somente que, utiliza fatores estreitamente correlacionados com o mercado do produto analisado. Denomina-se arbitrário porque são aplicadas ponderações junto aos fatores que o compõem, baseados no critério de julgamento e observação (intuitivos e subjetivos), ao invés de estudos estatísticos de correlação.

Ele pode ser melhor explicado, mediante um exemplo:

Um fabricante de nutriente pré-natal e infantil necessitava determinar o potencial dos diferentes mercados no Estado do São Paulo. Para isso julga, que os principais fatores correlacionados com o mercado potencial são: número de centros de saúde, número de gestantes atendidas em programas de suplementação alimentar e número de crianças atendidas por programa de suplementação alimentar (veja quadro I, em anexo).

A segmentação do mercado permitiu calcular o potencial de vendas, projetados para as diversas regiões, a partir da previsão de vendas totais da empresa (100.000 toneladas de nutrientes). O resultado obtido foi o seguinte:

<u>Regiões</u>	<u>%</u>	<u>Vendas Previstas</u>
Grande São Paulo	33,9	33 900
Litoral	7,4	7 400
N. do Paraíba	4,6	4 600
Sorocaba	9,4	9 400
Campinas	8,8	8 800
Ribeirão Preto	8,4	8 400
Outras Regiões	27,5	27 500
Total	100,0	100 000

Método de Correlação Múltipla

O método da correlação múltipla pode ser classificado como uma das técnicas de índice específico de fator composto, pois como este, supõe a elaboração de um índice de mercado para um produto em particular, para o qual é estabelecida

(por seleção) a combinação de um certo número de fatores de mercado, que se correlacionam estreitamente.

Dois características deste método o diferenciam:

1a. Que a seleção dos fatores se dá mediante estudo de correlação múltipla estatística entre vários fatores, escolhendo-se aqueles que mantenham correlação maiores (ou mais estreitas).

2a. O estudo de correlação múltipla se faz com base em dados históricos, da vendas da empresa, ou (outros fatores) da indústria.

Freqüentemente, a correlação é medida graficamente, acompanhando-se num só gráfico as combinações de diferentes fatores, sendo que são eliminados os fatores cujo comportamento não se correlacionam.

Apesar de ser uma técnica mais acurada, tem a desvantagem de se fundamentar em dados e séries históricas, além do que a complexidade para sua elaboração exige o emprego de especialistas (estatísticas) e determinadas estruturas caras para as empresas que eventualmente venham aplicá-la

QUADRO I

Regiões (1)	<u>Nº Centros de Saúde</u>		<u>Nº de Gestantes Atend.</u>		<u>Nº crianças Supl. Alim.</u>		Soma dos Fatores Poder.	Índice de Mercado
	% do total	% ponder. (x1)	% do total	% ponder. (x2)	% do total	% ponder. (x3)		
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
Grande São Paulo	<u>51,6</u>	<u>51,6</u>	<u>25,8</u>	<u>51,6</u>	<u>33,5</u>	<u>100,5</u>	<u>203,7</u>	<u>33,9</u>
São Paulo	36,0	36,0	17,8	35,6	21,9	65,7	137,3	22,8
Litoral	4,8	4,8	7,2	14,4	8,3	24,9	44,1	7,4
Vale do Paraíba	4,3	4,3	4,9	9,8	4,7	14,1	28,2	4,6
Sorocaba	5,8	5,8	10,6	21,2	9,6	28,8	55,8	9,4
Campinas	11,0	11,0	7,7	15,4	8,9	26,7	53,1	8,8
Ribeirão Preto	7,1	7,1	8,8	17,6	8,6	25,8	50,5	8,4
Outros	15,4	15,4	35,0	70,0	26,4	79,2	164,6	27,5
	100,0	100,0	100,0	200,0	100,0	300,0	600,0	100,0

Fonte: Anuário Estatístico do Estado de São Paulo 1979 – SEADE – SP. 1 980