

**PROJETOS – ESTUDO, ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO**  
**MÓDULO 3**  
**A ANÁLISE DE MERCADO**

## 1 - INTRODUÇÃO

A análise do mercado não só é o ponto de partida para a elaboração do projeto como também é um de seus aspectos mais importantes. É do estudo de mercado que são obtidos, entre outros, os seguintes elementos:

- Através do confronto entre a demanda e a oferta, a provável escassez de demanda futura. Este resultado fornecerá elementos para que seja determinada a escala de produção do projeto.
- A região geográfica em que o produto poderá ser comercializado, que é um dos aspectos importantes para determinar-se a localização do investimento.
- preço de venda, os custos de comercialização e os estoques nos canais de comercialização, que são elementos importantes para se elaborarem as projeções do projeto.

Além de fornecer elementos para a elaboração do projeto, as análises de mercado têm assumido importância crescente para as empresas brasileiras. Boa parte desta importância é decorrente da maior facilidade de comunicação e da maior interdependência que caracteriza a economia mundial.

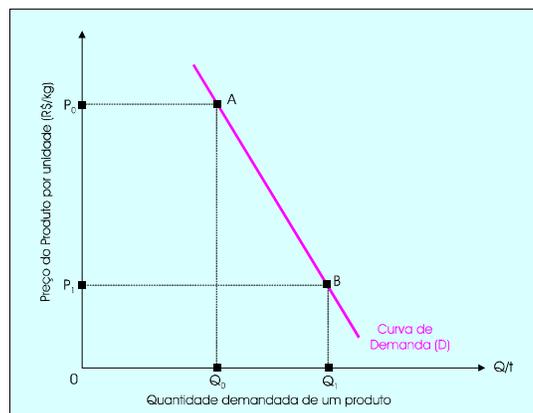
Outro fator é o próprio processo de desenvolvimento pelo qual passa a economia brasileira. Este desenvolvimento tem provocado o crescimento do mercado de muitos produtos, a introdução de novos produtos e a obsolescência de outros. A modificação estrutural da economia acelerou-se com a abertura para o exterior, fato este que está provocando uma série de exigências de preço e de qualidade para os produtos a serem exportados. Por outro lado, o dinamismo da economia e seu potencial têm atraído as empresas multinacionais, que procuram explorar as oportunidades existentes no mercado. E as empresas nacionais acabam sendo surpreendidas por esta turbulência, representada por empresas estrangeiras que estão mais capitalizadas e mais estruturadas.

Estes fatores fazem com que a análise de mercado seja um dos pontos cruciais em qualquer projeto de investimento.

## 2 - A DEMANDA E A OFERTA

### 2.1 – DEMANDA

A **curva de demanda** de mercado é uma relação que descreve **quanto (ou seja, quantidade) de um bem os consumidores estão dispostos a adquirir, a diferentes níveis de preços**, num determinado período de tempo, dado um conjunto de condições. Portanto, no conceito de demanda, há duas variáveis fundamentais: **preços** e **quantidades**. A expressão "dado um conjunto de condições" significa dizer que podem ser mantidas constantes ("*ceteris paribus*"), num dado período de tempo, algumas variáveis como: população, renda, preços dos produtos substitutos



e complementares, gostos e preferências dos consumidores, entre outras.

Na determinação de uma curva de demanda, há várias importantes forças (ou fatores) **determinantes da quantidade** demandada de um produto específico. A primeira é o próprio **preço do produto**, e as demais (também chamadas de **fatores deslocadores da curva de demanda**) são: a **renda** do consumidor, a **população** (leia-se: número de consumidores), os **preços dos produtos substitutos e complementares**, os **gostos e preferências** do consumidor, a **propaganda**, entre outros.

O preço do produto estabelece a quantidade demandada, dado o nível da curva de demanda, enquanto as outras forças determinam o nível da demanda em si. Para fazer **diferenciação** entre o efeito do preço do próprio produto e os efeitos dos demais fatores (chamados deslocadores da demanda), diz-se que: a) variações (aumento ou diminuição) nos **preços do produto**, cuja demanda está sendo analisada, provocam variações (redução ou aumento) nas **quantidades demandadas**, (onde a posição da curva de demanda se mantém inalterada); enquanto b) variações nos **fatores deslocadores** da demanda provocam o aumento ou redução da **demanda** (nesse caso, é a curva de demanda, como um todo, que muda de posição).

Portanto, a curva de demanda, numa determinada posição, mostra uma relação entre **preços** e **quantidades** demandadas de um produto por unidade de tempo. Esta relação, que foi exposta pelo economista Alfred Marshall (1842-1924), é conhecida como **lei da demanda**, cujo enunciado é o seguinte: **tende a haver uma relação inversa entre os preços de um produto e as quantidades que os consumidores estarão dispostos a comprar deste produto**, por unidade de tempo, em condições "*ceteris paribus*"

Entre as principais algumas **variáveis que determinam a quantidade (Q)** de um produto que os consumidores irão adquirir, destacam-se: o **preço do produto** em análise (**P**), a **renda** dos consumidores (**I**), o **número de consumidores (N)**, os **preços dos produtos substitutos (Ps)**, os **preços dos produtos complementares (Pc)**, os **gostos e preferências** dos consumidores (**G**) e a **propaganda (A)**. Assim, mudanças em uma ou mais destas variáveis afetam o nível de consumo de um produto. Portanto, a curva de demanda pode ser expressa como:

$$Q_d = f(P / I, N, P_s, P_c, G, A)$$

## 2.2 - OFERTA DE MERCADO

O conceito de oferta da firma é importante porque procura refletir as relações de produção e de custos a nível de cada empresa individualmente, mas é apenas um componente de um conceito ainda mais importante, que é a curva de oferta de mercado (ou da indústria). A **curva de oferta de mercado** é uma relação que descreve **quanto** de um bem os produtores (todas as firmas) estão dispostos a ofertar, a diferentes níveis de **preços**, num determinado período de tempo, dado um conjunto de condições. Estas condições, que podem ser mantidas constantes ("*ceteris paribus*") num dado período de tempo, são: número de produtores, preços dos fatores de produção, mudança na tecnologia, preços dos produtos competitivos, restrições institucionais, tais como a disponibilidade de crédito, e as condições climáticas, entre outras.

Este conceito deixa claro que a **oferta total de mercado é obtida pela soma das quantidades de todas as firmas individuais** que produzem o produto. Convém ressaltar a importância do período de tempo por causa do seu impacto sobre a escala de produção e o número de firmas no mercado. No curto prazo, tanto a escala como o número de firmas são fixos. Num período de tempo mais longo, as empresas existentes podem mudar suas escalas e as firmas podem entrar ou sair da indústria.

Conforme já referido, as relações de oferta de mercado são relações do tipo "*ceteris paribus*", isto é, as relações mostram as quantidades que serão ofertadas (**Q<sub>s</sub>**) aos vários níveis de preços (**P**), mantidos constantes todos os **outros fatores que também afetam a oferta**, tais como: preços dos insumos (**P<sub>x</sub>**), preços dos outros produtos que podem ser produzidos com os mesmos recursos (**P<sub>o</sub>**), tecnologia (**T<sub>e</sub>**), número de firmas ou produtores (**N**), expectativas quanto ao futuro (**E**), clima (**C**), e capacidade da planta ou número de hectares (**T<sub>a</sub>**). Pode-se expressar esta relação

através da seguinte função:

$$Q_s = f(P/P_x, P_o, T_o, N, E, C, T_a)$$

### 3 – A ANÁLISE DE MERCADO

#### 3.1 – Principais Ferramentais

##### a) Coeficientes de Elasticidade

Para se medir a variação na quantidade devido à variação em uma dessas variáveis, utiliza-se o conceito de elasticidade. Genericamente, o termo **elasticidade** é uma medida de resposta, que compara a mudança percentual em uma variável dependente (Y) devido a uma mudança percentual em uma variável explicativa (X):

$$\eta_{yx} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{(X_0 + X_1)}{(Y_0 + Y_1)}$$

No estudo da demanda, os **três** mais importantes **tipos de elasticidade** são: a) **elasticidade-preço** da demanda; b) **elasticidade-cruzada** da procura (em que a variação no preço de um produto afeta a quantidade do outro produto); e c) **elasticidade-renda** (em que a variação na renda do consumidor afeta o consumo dele). No estudo da oferta, temos: a) **elasticidade-preço** da oferta, b) **flexibilidade-preço** da oferta entre outras.

É fundamental para produtores, consumidores e governo o conhecimento sobre o valor da elasticidade da curva de procura, pois uma política de mercado recomendável, quando a demanda é elástica, provavelmente será desastrosa, se a procura for inelástica. Por exemplo, de um modo geral, **os produtos agrícolas têm demanda inelástica a preços**, e isto traz problemas para os produtores rurais, através da instabilidade de preços (e, conseqüentemente, de renda), principalmente porque a oferta agrícola é de difícil previsão (oferta instável).

##### b) A projeção da demanda

Dada esta dificuldade de estimação de muitas variáveis que afetam a demanda, considera-se, como simplificação, que o crescimento da demanda de um produto agrícola depende fundamentalmente de variações na **população** e na **renda** dos consumidores, sendo que esta última é ponderada pelo coeficiente de elasticidade-renda. A expressão matemática seguinte procura captar as variações no consumo de um produto em que se pressupõe que a elasticidade de população é igual à unidade.

$$\overset{\bullet}{d} = \overset{\bullet}{p} + E_y \cdot \overset{\bullet}{Y}$$

onde:

- $\overset{\bullet}{d}$  = taxa de crescimento da procura ou consumo;
- $\overset{\bullet}{p}$  = taxa de crescimento demográfico;
- $E_y$  = elasticidade-renda da procura por alimentos;
- $\overset{\bullet}{Y}$  = taxa de crescimento da renda real “*per capita*”.

O consumo de alimentos tende a se elevar consideravelmente quando as economias se encontram nas etapas iniciais do desenvolvimento, em que o crescimento populacional se faz a taxas elevadas, e o coeficiente de elasticidade-renda da procura é relativamente elevado; ou seja, para um aumento de 1 % na renda real dos consumidores a maior parcela deste acréscimo será destinada à

compra de alimentos.

A taxa de crescimento da demanda, assim estimada, é um bom indicador da necessidade de crescimento mínimo da oferta de alimentos, caso se pretenda abastecer convenientemente a população e evitar elevações acentuadas nos preços dos produtos para os consumidores.

Com o intuito de avaliar melhor o efeito-população e o efeito-renda considere os seguintes exemplos:

**Exemplo 1** - Admita que a população de um determinado país está crescendo a uma taxa anual de 1,4 %, a renda real "*per capita*" em 6 % a.a., e a elasticidade-renda da demanda de alimentos para a média da população é de 0,4. Portanto, a taxa de crescimento da demanda é de 3,8 % ao ano, ou seja:

$$\bullet \quad d = 1,4 + 0,4 (6) = 3,8 \text{ \% ao ano.}$$

Isto significa que se, em 1997, a procura de alimentos desse (hipotético) país foi, por exemplo, de 1.000.000 toneladas, no ano seguinte, deverá ser em torno de 1.038.00 toneladas. Neste caso, a oferta deve crescer, no mínimo, a este mesmo ritmo para que não haja problemas de abastecimento. Ressalte-se que a contribuição do crescimento populacional foi menor (1,4/3,8, ou seja, 36,8 %) do que a do efeito-renda, que respondeu por 63,2 % (isto é, 2,4/3,8). Este é um típico exemplo de um país em desenvolvimento, cujo crescimento populacional e elasticidade-renda são elevados.

Uma vez determinado o valor da taxa de crescimento da demanda de alimentos ( $d$ ), pode-se calcular a quantidade ( $Q_n$ ) que será demandada num determinado ano  $n$ , projetando-se para esse ano a demanda de alimentos ( $Q_0$ ) de um ano qualquer, considerado como base. Para essa projeção, usa-se a mesma expressão empregada no cálculo de taxas de crescimento, ou seja:

$$\bullet \quad Q_n = Q_0 (1 + r)^n, \text{ sendo } r = d/100$$

**Exemplo 2** : Considerando-se que a população brasileira está crescendo a uma taxa anual de 1,4 por cento, e estimando-se que a renda real "*per capita*" deverá expandir-se a um ritmo de 5 % ao ano, ao longo dos próximos anos, pretende-se estimar o consumo de arroz, por exemplo, para o ano 2.005, considerando-se que: a) o coeficiente de elasticidade-renda da procura de arroz é de 0,10 (ver tabela 3.7), e b) o volume global de arroz (equivalente "em casca") consumidos em 1997 foi de 11,6 milhões de toneladas.

Neste caso, a demanda de arroz, que deve estar apresentando um crescimento anual de 1,9 %, provavelmente será em torno de 85,3 milhões de toneladas, no ano 2.005, ou seja:

$$Q_{2005} = 11.600.000 (1 + 0,019)^8.$$

$$\text{Portanto: } Q_{2005} = 13.485.012 \text{ t}$$

Conclui-se assim que, mantido o ritmo de expansão de 1,9 % ao ano, a demanda de alimentos, no Brasil, deverá ter uma expansão de 16,2 % entre os anos de 1997 e 2.005.

### c) Projeção com uso do modelo de regressão linear simples - Tendência

A Tendência é um movimento de preços de longa duração, ou seja, ao longo dos anos. Entre os fatores que podem caracterizar uma tendência de preços estão, do lado da oferta, as novas tecnologias; e do lado da demanda, a população, a renda, a educação do consumidor, etc.

Para se fazer uma estimativa da tendência, existem vários modelos matemáticos, entre os quais vamos utilizar o modelo linear, que possui aplicação simples mas não vai se adaptar bem sempre a todas as situações encontradas.

$$Pt = a + b.t$$

Onde:

**Pt** = preço do produto agrícola no tempo t (anos)

**a** = intercepto ou coeficiente linear

**b** = inclinação ou coeficiente angular

Para o cálculo do coeficiente angular (**b**) utilizamos a seguinte fórmula:

$$b = \frac{\sum (Pt.t) - \frac{(\sum Pt).(\sum t)}{n}}{(\sum t^2) - \frac{(\sum t)^2}{n}}$$

Para o cálculo do coeficiente linear (**a**) utilizamos a seguinte fórmula:

$$a = \overline{Pt} - b. \overline{t}$$

## 4 – O CICLO DE VIDA DE UM PRODUTO

### 4.1 - O conceito de ciclo de vida

Os produtos em geral tendem a apresentar um padrão de desenvolvimento conhecido como ciclo de vida. O conhecimento deste padrão pode ser de grande utilidade para a projeção da demanda de um produto. Além disso, o ciclo de vida pode ser uma força externa à firma, no sentido de provocar mudanças estratégicas dentro da própria empresa. O tempo de duração total do ciclo varia de produto para produto, ocorrendo o mesmo com o tempo de duração dos estágios. Um produto pode passar por uma etapa de *produto* e depois de *desenvolvimento*, antes de entrar na etapa de introdução. Durante a fase de *pré-produto*, as decisões típicas são aquelas relacionadas com a alocação dos gastos de pesquisa e desenvolvimento, aquisição e outras. As técnicas de projeção utilizáveis seriam as seguintes: método Delphi, função de progresso, painel de especialistas, analogia histórica e outras.

Com relação à etapa de *desenvolvimento*, as decisões são aquelas relacionadas com o esforço de desenvolvimento, com o desenho do produto e com a estratégia empresarial. Como técnicas de projeção, temos as mesmas já citadas para a fase de pré-produto, podendo ser usada também a técnica das matrizes de entrada-saída.

Um exemplo interessante de lançamento de produto é o caso da xerox, dado pelo relato de Brookss e Brennan. Segundo esses autores, a história da invenção da xerografia começa com um inventor pobre (Chester F. Carlson) que, na década de trinta (em plena depressão, portanto), começa a pesquisar sozinho um processo para produzir cópias a seco e sem papéis especiais. Combinando conhecimentos de isolantes fotocondutores e de eletrostática, Carlson obteve o primeiro resultado em

outubro de 1938. Tiradas as primeiras patentes, o inventor procurou grandes empresas (IBM, Remington Rand e outras), que recusaram sua invenção. Em 1944 o Batelle, que é uma sociedade não lucrativa de pesquisas industriais, aceitou desenvolver o processo de Carison em troca da exclusividade dos direitos de uso das patentes e 60% dos lucros eventuais. Neste mesmo ano, o diretor, de uma pequena equipe técnica da Haloid Company (pequena firma de Rochester, New York, que competia com a gigantesca Eastman Kodak, situada no mesmo local) leu um artigo sobre o processo e o recomendou ao vice-presidente Joseph C. Wilson. Wilson achava que a Haloid precisava de novos rumos e arriscou tudo (inclusive suas economias pessoais) no desenvolvimento do processo com o Batelle. Mais tarde, os pesquisadores do Batelle chegaram ao selênio como material fotocondutor. A partir daí a história de sucesso é conhecida: a Haloid mudou seu nome para Xerox Corporation, sendo uma das empresas mais bem sucedidas da época atual e tudo graças a um processo novo de copiar em que as pessoas de uma empresa pequena acreditaram.

#### **4.2. Os estágios do ciclo de vida**

As características de cada estágio são as seguintes:

##### ***O estágio de introdução***

Após as fases de pré-produto e de desenvolvimento, o bem é introduzido no mercado. As vendas iniciais são baixas e começam a crescer vagarosamente. A lucratividade também é baixa ou mesmo não existente. Em vários aspectos esta fase é a mais arriscada e cara, porque muitos produtos não são aceitos pelo mercado, fracassando neste estágio introdutório.

As decisões típicas estão relacionadas com a determinação do tamanho ótimo das instalações e com as estratégias de marketing, incluindo-se aí as decisões de fixação de preço e determinação dos canais de distribuição. Com relação às técnicas de projeção, podemos usar a pesquisa direta com o consumidor, testes de mercado e outras semelhantes.

##### ***O estágio de crescimento***

Se o produto é aceito pelo público, diz-se que ele entrou na etapa de crescimento. As curvas de venda e lucratividade crescem depressa, pois o mercado se encontra em expansão. Após os primeiros indivíduos que experimentam e testam o novo produto (inovadores) temos a seqüência dos consumidores mais cautelosos (imitadores), garantindo assim a expansão da demanda.

Com o aumento da lucratividade aparecem os concorrentes. O maior volume de produção pode fazer com que o preço do produto caia, porque houve um aprendizado (ganho de experiência) ou então porque ocorreram economias de escala nos processos de produção. As decisões cruciais neste estágio dizem respeito à expansão da capacidade produtiva, às estratégias de marketing que devem ser seguidas e ao planejamento da produção.

Quanto à projeção de demanda, podem ser utilizadas técnicas estatísticas que indiquem eventuais inflexões no crescimento das vendas, levantamentos de mercado e levantamentos que procuram medir a "intenção de comprar".

##### ***Os estágios de maturidade e saturação***

O que se observa na fase de maturidade é que as vendas têm um crescimento desacelerado. Os lucros começam a cair e muitos produtores marginais, menos eficientes, são obrigados a sair do mercado. A competição através do preço tende a tornar-se mais acentuada. Novos modelos podem ser introduzidos, numa tentativa de estender a duração do ciclo.

A tentativa de aumentar a duração do ciclo de vida de um produto pode ser feita do seguinte modo: promover o uso mais freqüente e/ou mais variado por parte dos consumidores atuais, procurar expandir o mercado buscando novos consumidores e descobrir novos usos para o produto. Como é do conhecimento geral, estas foram as linhas seguidas para estender o ciclo de vida do náilon.

Finalmente, quando o produto atinge a saturação, temos que as características de competição se tornam mais acirradas. O produto passa a ser então mais dependente das condições econômicas gerais. Nesta etapa de maturidade/saturação, as decisões estão relacionadas à promoção, fixação de preço e planejamento da produção, com ênfase na parte de estoques.

Em relação às técnicas de projeção de demanda, podem ser usadas: a análise de séries de tempo, modelos econométricos causais, levantamentos de mercado e a análise de ciclo de vida.

### ***O estágio de declínio***

Após a maturidade pode chegar a fase de declínio, que pode ocorrer pelas razões seguintes:

- a) Desapareceu a necessidade pelo produto.
- b) Surgiram novos produtos mais eficazes.
- c) Os competidores conseguiram promover um produto substituto melhor.

Com o declínio vem a queda na quantidade demandada. A caída nas vendas faz com que o controle dos custos de produção seja cada vez mais importante. Muitos produtores, incapazes de se adaptarem aos novos tempos, são forçados a abandonar o mercado. Outros conseguem sobreviver, porém em um mercado restrito e especializado. Quanto às decisões que devem ser tomadas neste estágio do ciclo de vida, temos a necessidade de uma eventual transferência das instalações produtivas, o esforço de marketing e o planejamento da produção.

As técnicas de projeção podem ser a analogia histórica, a análise de regressão e a pesquisa de mercado.

### **Bibliografia**

WOILER, S. e MATHIAS W. F. Projetos – Planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas, 1996. 294p.

CLEMENTE, A. et alii. Projetos Públicos e Empresariais. São Paulo: Atlas, 1997. 341 p.