

TCC/UNICAMP  
AL86q  
IE/680



1290000680



IE

TCC/UNICAMP AL86q



**MONOGRAFIA:**

**QUALIDADE E GARANTIA NO SETOR DE AUTOPEÇAS NO  
BRASIL - O SEGMENTO DE COMPONENTES AUTOMOTIVOS**

Orientando: Cristina Alvarenga

Orientador: Flávio Marcílio Rabelo

Banca: José Maria da Silveira

TCC/UNICAMP  
AL86q  
IE/680

# ÍNDICE

## CAPÍTULOS

**CAPÍTULO UM** \_\_\_\_\_ Pág. 03

O MERCADO DE COMPONENTES AUTOMOTIVOS  
ANALISADO COMO MERCADO DE INFORMAÇÃO ASSIMÉTRICA

**CAPÍTULO DOIS** \_\_\_\_\_ Pág. 24

A COMPETITIVIDADE VIA QUALIDADE

**CAPÍTULO TRÊS** \_\_\_\_\_ Pág. 34

A PARTICIPAÇÃO DA GARANTIA NA ESTRATÉGIA DE  
VENDAS DOS PRODUTORES DE COMPONENTES AUTOMOTIVOS  
E OS CUSTOS DE AMPLIAÇÃO DO PRAZO DE GARANTIA

**CAPÍTULO QUATRO** \_\_\_\_\_ Pág. 52

CONCLUSÃO E OBSERVAÇÕES FINAIS

## GRÁFICOS

**GRÁFICO 1.1** \_\_\_\_\_ Pág. 15

**GRÁFICO 1.2** \_\_\_\_\_ Pág. 21

**GRÁFICO 1.3** \_\_\_\_\_ Pág. 22

**QUADROS**

QUADRO 2.1	Pág. 32
MODELO TÍPICO DE GARANTIA NOS E.U.A	

QUADRO 3.1	Pág. 39
------------	---------

**TABELAS**

TABELA 3.1	Pág. 36
RESULTADO DE PESQUISA DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE	

TABELA 3.2	Pág. 43
GARANTIA PARA O MERCADO ORIGINAL	

TABELA 3.3	Pág. 45
GARANTIA DE REPOSIÇÃO DE BATERIAS POR MÊS DE FALHA	

TABELA 3.4	Pág. 50
ANÁLISE DA GARANTIA - % S/ VENDAS BRUTAS	

<b><u>BIBLIOGRAFIA</u></b>	Pág. 56
----------------------------	---------

# CAPÍTULO UM

## O MERCADO DE COMPONENTES AUTOMOTIVOS ANALISADO COMO MERCADO DE INFORMAÇÃO ASSIMÉTRICA

### 1. O Mercado com Informação Assimétrica e o Modelo dos “Limões” de Akerlof

Os mercados com Informação Assimétrica são aqueles em que o consumidor e o produtor/vendedor não têm em suas mãos a mesma quantidade e qualidade de informações sobre o produto vendido/comprado. Na grande maioria dos mercados existentes as noções sobre a qualidade dos produtos estão nas mãos dos produtores e/ou vendedores e, por sua vez, os consumidores não possuem ferramentas para verificar o real estado de qualidade do produto comprado, ou então o custo de obtenção desta informação é elevado. Desse modo, a existência de informação assimétrica interfere no funcionamento eficiente do mercado, como defende G. Akerlof em sua teoria denominada “o mercado dos limões”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> O desenvolvimento completo deste estudo teórico pode ser encontrado em:

Akerlof, G. “The Market for Lemons”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 89, August 1970.

Como exemplo de mercado de produtos de qualidade duvidosa (os “limões”), Akerlof cita o mercado de automóveis usados. É um caso muito didático de mercado de informação assimétrica, já que o consumidor de um carro usado, no ato da compra, nunca tem informações completas sobre o seu real estado de conservação (ou seja, sua qualidade). O vendedor, portanto, detém um nível muito maior de informação que o consumidor.

O modelo de Akerlof é melhor compreendido com o uso de exemplos numéricos. Considere-se um mercado de carros usados com 50 pessoas que desejam vender seus automóveis usados e outras 50 que desejam comprá-los. Todos sabem que metade desses carros ofertados são “limões”, que na gíria americana significa um produto de qualidade baixa (as “ameixas” são aqueles de alta qualidade). O proprietário de um “limão” oferece seu carro por R\$3.000 e o proprietário de uma “ameixa” oferece o seu por R\$5.000. Os compradores, por sua vez, estão dispostos a pagar R\$5.500 por uma “ameixa” e R\$3.200 por um “limão”. Se fosse fácil verificar a qualidade desses carros usados, então o preço dos limões se estabeleceria entre R\$3.000 e R\$3.200 e o das “ameixas” entre R\$5.000 e R\$5.500. Mas e se os compradores não conseguem verificar o real estado de conservação dos produtos, ou então não podem pagar o serviço de um terceiro para realizar essa verificação ?

Neste caso, vamos supor que o raciocínio lógico de um comprador pouco informado sobre a qualidade do produto desejado, (imaginando que a probabilidade de ser “limão” ou “ameixa” seja a mesma), é pagar pelo carro o seu valor esperado. Isso seria a seguinte quantia:  $1/2 * (3.200) + 1/2 * (5.500) = R\$4.350$ . A esse preço, os donos de “limões” venderiam seus carros, mas os donos de “ameixas” não. Só que se o comprador estiver certo de que por este preço só obterá um “limão”, ele não vai pagar R\$4.350 por ele. E, portanto, o preço de equilíbrio do mercado será algo entre R\$3.000 e R\$3.200. Neste mercado, como consequência da seleção adversa, nenhum carro de alta qualidade seria vendido.

Isso ocorre porque há uma externalidade entre os vendedores de carros de alta e baixa qualidade: quando um comprador decide comprar um carro usado ruim, ele afeta as percepções dos compradores sobre a qualidade do carro médio no mercado, criando essa falha de mercado e prejudicando os vendedores de carros bons.

Assim, com esse exemplo, percebe-se o intuito de Akerlof com esse modelo: mostrar que a dificuldade de obtenção de informação sobre o produto faz com que os itens de alta qualidade sejam expulsos do mercado. Isso porque, neste caso, os diversos itens não poderão ter preços diferenciados.

Conclusão: A informação assimétrica interfere no funcionamento eficiente do mercado.

## 2. A Sinalização de Mercado, o Papel da Garantia e o Modelo de Spence

Para que possam realizar uma política de preços adequada ao nível desejado de lucratividade, cumprindo os objetivos estratégicos de ganho, ou para manter um determinado segmento do mercado - no contexto de um mercado de informação assimétrica como apresentado no item anterior - os produtores de itens de alta qualidade devem, de alguma maneira, sinalizar a qualidade dos seus produtos para os prováveis consumidores. A Sinalização de Mercado (*Market Signaling*), de Michael Spence, é um mecanismo de redução dos efeitos da informação assimétrica na eficiência do mercado. É o processo de envio de sinais pelos produtores/vendedores (transmitindo informações sobre a qualidade de um determinado produto), para os compradores, quando estes não conseguem discernir os produtos oferecidos por produtores rivais por sua qualidade, ou então o custo desta informação é muito alto.

De que maneira os produtores e/ou vendedores podem enviar sinais transmitindo informações sobre a qualidade de seus produtos para os compradores? Isso depende do tipo de produto e do mercado com os quais de está lidando. No caso do mercado de trabalho, em que o produto é a própria força de trabalho do trabalhador, um bom sinalizador é o nível de educação deste. Outro exemplo é o selo de qualidade, aprovado por uma associação com reputação no mercado, existente nas embalagens de café em pó vendido nos supermercados. No caso de produtos duráveis, no qual se encontram os produtos-objetos deste estudo, o oferecimento de uma Garantia ou de um certificado que confirme e especifique a qualidade do produto, é o meio mais utilizado de sinalizar a qualidade do produto.

A promessa de se pagar uma determinada quantia (ou se substituir o produto) caso este não satisfaça as exigências de qualidade do consumidor, é um modo de sinalizar e distinguir os componentes de alta qualidade daqueles de baixa qualidade. Afinal, uma garantia ampla é mais dispendiosa para os produtores de itens de baixa qualidade. O consumidor racional, portanto, prefere aquele item com maior garantia, já que supõe que só um produtor de alta qualidade poderia pagar por ela.

Para Michael Spence, devido à imprevisibilidade das falhas nos produtos, há suspeitas de que os consumidores não são perfeitamente informados sobre a distribuição desses possíveis resultados. Ele considera os produtos como um conjunto de características (preço, distribuição no espaço de falhas possíveis, e política de seguros). Entende como falha a ocorrência de um evento adverso envolvendo o produto. Ele pode quebrar, causar ou estar envolvido em um acidente, ou simplesmente falhar no desempenho de suas expectativas. As garantias, portanto, são vistas como uma forma de seguro contra a falha do produto. Estar mal informado sobre as probabilidades de falhas de um determinado produto é não ter informações completas sobre este produto.

O efeito dessa percepção errônea (*misperception*) é a alocação pouco apropriada da demanda, e o fato de que o lado da oferta produz os produtos errados. Tanto a distribuição dos vários tipos de falhas e os níveis de seguro vão diferir dos níveis ótimos. A demanda fornecerá incentivos inapropriados aos produtores para fornecer a confiabilidade do produto (*product reliability*). As mesmas escolhas da demanda falharão em causar a oferta de níveis adequados de proteção do consumidor contra os riscos residuais, nas formas de garantia ou outras formas de promessas de pagamento (*liabilities*) voluntárias.

Antes de se mostrar o modelo de sinalização, deve-se fazer algumas considerações quanto às suas suposições e notação. Neste modelo os consumidores têm preferências similares, o lado da oferta é competitivo e as firmas produzem a um custo marginal que depende do nível da *promessa de pagamento* do produto, e não da quantidade produzida. Considera-se que o produto ou falha, ou não falha.

A notação é a seguinte:

- $y$  = renda *ex-ante* do consumidor
- $s$  = probabilidade de que o produto não falhe
- $c(s)$  = custo marginal do produto
- $p$  = preço de equilíbrio do produto
- $r(s)$  = percepção de  $s$  pelo consumidor
- $m$  = *promessa de pagamento* do produtor ao consumidor caso o produto falhe
- $l$  = equivalente monetário da perda do consumidor quando há falha do produto
- $\bar{p}$  = quantia recebida pelo produtor por unidade vendida

$u(x)$  = utilidade von Neumann-Morgenstern do consumidor sobre a renda se o produto não falhar

$v(x)$  = função de utilidade do consumidor sobre a renda se o produto falhar

Se espera que  $u(x) > v(x)$  para qualquer  $x$ . Mas também há, além disso, a possibilidade de que a falha do produto afete a valoração (*valuation*) da renda, ou seja  $u(x) = v(x - l)$ .

Feitas essas considerações, segue o modelo. Se não ocorre a falha no produto, a renda expost do consumidor é  $y - p$  e sua utilidade é  $u(y - p)$ . Se o produto falha, a renda é  $y - p + m$  e a utilidade  $u(y - p + m)$ . A utilidade esperada será então:

$$U = r(s)u(y - p) + (1 - r(s))v(y - p + m)$$

Como o mercado é competitivo, os produtores em equilíbrio fornecerão  $p$ ,  $s$ , e  $m$ , para maximizar  $U$ , sujeita a uma restrição de lucro esperado zero:

$$p = c(s) + (1 - s)m$$

onde  $c(s)$  é o custo unitário do bem e  $(1 - s)m$  é o pagamento esperado de seguro unitário.

Se as percepções dos consumidores são apuradas, então  $r(s) \equiv s$ , e o desempenho do mercado seria medido pela utilidade esperada:

$$U^* \equiv su(y - p) + (1 - s)v(y - p + m)$$

Analisar-se-á primeiramente o caso em que o consumidor é neutro em relação ao risco e o valor da renda não é modificado pela falha no produto. Com a neutralidade no risco, assume-se que  $u(x) = x$  e  $v(x) = x - l$ . Neste caso,  $U$  vira:

$$U = y - p + (1 - r)(m - l)^2$$

Substituindo-se o  $p$  da restrição de *breakeven*, tem-se:

$$\begin{aligned} U &= y - c(s) - (1 - s)m + (1 - r)(m - l) \\ &= y - c(s) - (1 - r)l + (s - r)m \end{aligned}$$

Esta utilidade esperada é maximizada com relação a  $s$  quando:

$$c' = r'l + m(1 - r') \quad (*)$$

Se  $r > s$ , ou seja, o consumidor subestima a probabilidade de falha no produto, então  $m$  chegará a zero. Não haverá *promessa de pagamento* voluntária do produtor. Se  $m = 0$ , a equação (\*) tornará:

$$c'(s) = r'l \quad (*1)$$

No nível ótimo com neutralidade do risco, teremos:

---

<sup>2</sup>  $U = r(y - p) + (1 - r)(y - p + m - l)$   
 $U = ry - rp + y - p + m - l - ry + rp - rm + rl$   
 $U = y - p + (1 - r)(m - l)$

$$U^* = y - c(s) - (1 - s)l^3$$

Note-se que do ponto de vista do bem-estar o valor de  $m$  é irrelevante.  $U^*$  é maximizado com relação a  $s$  quando:

$$c'(s) = l \quad (*2)$$

Comparando-se (*\*1*) e (*\*2*) e assumindo-se que  $c''(s) > 0$ , a confiabilidade será suboferecida pela indústria competitiva se  $r'(s) < 1$ , e inversamente.

**Proposição 1.** *No caso de consumidores neutros ao risco que subestimam probabilidades de falhas ( $r > s$ ),  $m = 0$ . Se, além disso, as percepções das probabilidades de falhas não respondem perfeitamente a mudanças nestas probabilidades ( $r'(s) < 1$ ), então a segurança ou confiabilidade são suboferecidas.*

Se  $m$  for usado como um investimento político, para qualquer nível dele, a indústria competitiva responde estabelecendo um  $s$  que satisfaça a equação (*\**). Por outro lado, o  $s$  ótimo é dado por (*\*2*). Assim, o produto competitivo será ótimo se:

$$l = r'l + m(1 - r')$$

<sup>3</sup>  $U^* = s(y - p) + (1 - s)(y - p + m - l)$   
 $U^* = sy - sp + y - p + m - l - sy + sp - sm + sl$   
 $U^* = y - p + (1 - s)m - (1 - s)l$   
 $U^* = y - c(s) - (1 - s)m + (1 - s)m - (1 - s)l$   
 $U^* = y - c(s) - (1 - s)l$

ou, simplesmente

$$m = l$$

**Proposição 2.** *Quando os consumidores são neutros ao risco na renda, o melhor produto é atingido usando a promessa de pagamento do produtor ao consumidor, e o nível ótimo de promessa de pagamento, é exatamente a perda do consumidor medida em unidades monetárias, no caso em que o produto falhe.*

Em seguida, deve-se considerar o caso dos consumidores avessos ao risco. Da restrição de *breakeven*, tem-se:

$$U^* = su(y - c - (1 - s)v(y - c + sm))^4$$

Isso é maximizado em relação a  $m$  quando:

$$u' = v'$$

Esse é o resultado geral em que o seguro ótimo equaliza a utilidade marginal da renda em qualquer estado de natureza. Para qualquer nível de  $m$ , a condição para um nível ótimo de  $s$  é:

$$c'(s) = m + \frac{(u - v)}{\phi}, \text{ em que } \phi = su' + (1 - s)v' \text{ (utilidade média marginal da renda)}$$

Quando  $m$  é ótimo,  $\phi = u' = v'$ . A indústria competitiva maximiza com relação a  $s$  e a  $m$ :

<sup>4</sup>  $U^* = su(y - p) + (1 - s)v(y - p + m)$   
 $U^* = su(y - c - (1 - s)m) + (1 - s)v(y - c - (1 - s)m + m)$   
 $U^* = su(y - c - (1 - s)m) + (1 - s)v(y - c - m + sm + m)$   
 $U^* = su(y - c - (1 - s)m) + (1 - s)v(y - c + sm)$

$$U = r(s)u(y - c(s) - (1 - s)m) + (1 - r(s))v(y - c(s) + sm)$$

A condição marginal para o seguro,  $m$ , é:

$$\frac{v'}{u'} = \frac{(1 - s)r}{s(1 - r)}$$

Se  $r > s$  (os consumidores subestimam a probabilidades de falhas), então  $(1 - s)r / s(1 - r) > 1$  e  $v' > u'$ . Então  $m$  é baixo demais para indivíduos avessos ao risco e o seguro é suboferecido. A condição que descreve a escolha competitiva de segurança, dado o valor de  $m$ , é:

$$c'(s) = m + \frac{(u - v) r'(s)}{\phi}$$

**Proposição 3.** *Se  $r > s$  no caso de aversão ao risco, o seguro está abaixo do nível ótimo de  $s$ . E para um  $m$  fixo,  $s$  está em seu nível ótimo somente se  $r'(s) = 1$ .*

Tendo esses desenvolvimentos em mente, Spence parte para a discussão das garantias, das promessas de pagamento voluntárias e da informação do consumidor.

Os consumidores observam duas características do produto no momento da compra: seu preço  $p$ , e o nível da *promessa de pagamento*  $m$ . Eles não observam  $s$ , a probabilidade de falha do produto, mas podem inferir seu valor por  $p$  e  $m$ . O autor argumenta que  $m$  pode ser um sinal para  $s$  ( $p$  não será), e, como resultado, os consumidores podem estar bem informados num equilíbrio. O equilíbrio inclui informações e sinais, assim como preços e produtos.

As razões de porque  $m$ , a *promessa de pagamento* ou garantia, pode ser um sinal do nível de  $s$ , são porque as garantias têm um custo para o vendedor e também porque os custos são sistematicamente relacionados à *promessa de pagamento* do produto. Estes são dois requisitos cruciais para um sinal informativo em um mercado.

O modelo assume que os consumidores têm gostos variados, e que suas funções de utilidade são parametrizadas por  $\theta$ , para que  $v_\theta(x)$  e  $u_\theta(x)$  sejam as utilidades nos casos de falha do produto e sem falha do produto, respectivamente. Além disso, assume que os consumidores acreditam que os produtos com níveis  $m$  de *promessa de pagamento* têm uma probabilidade de confiabilidade  $s = h(m)$ . A utilidade esperada de um consumidor tipo  $\theta$  para o produto  $(m, p)$  é:

$$u_\theta = h(m)u_\theta(y - p) + (1 - h(m))u_\theta(y - p + m)$$

As firmas que oferecem os produtos do tipo  $\theta$  maximizam  $u_\theta$  sujeito a:

$$p = c(s) + (1 - s)m$$

Há duas condições de primeira-ordem para a maximização:

$$[hu'_\theta + (1 - h)v'_\theta][c' - m] = 0, e$$

$$h'[u_\theta - v_\theta] + (1 - h)sv'_\theta - (1 - s)hu'_\theta = 0$$

Só que os consumidores descobrirão que suas crenças ( $s = h(m)$ ) não se confirmam com a sua experiência a não ser que  $s = h(m)$  para todas as combinações observadas de  $s$  e  $m$ . Assim, impomos, como condição de equilíbrio que, para níveis observados de  $m$  e  $s$ :

$$s = h(m)$$

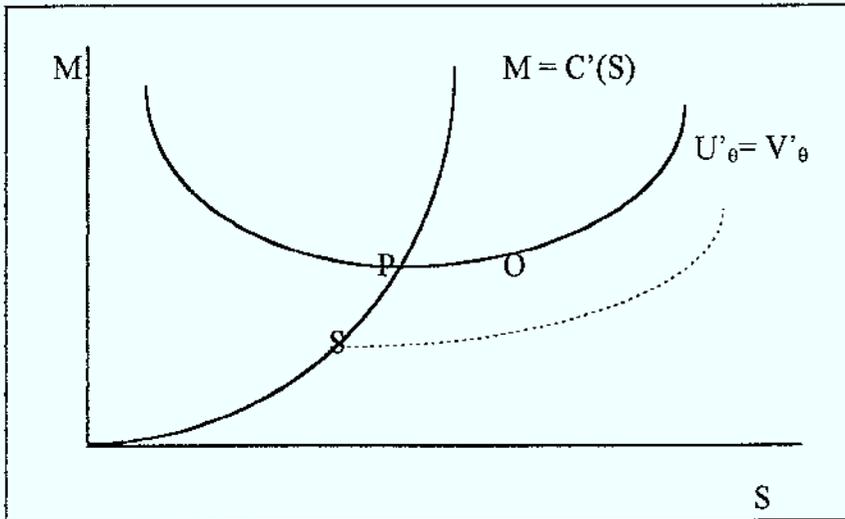
A relação de equilíbrio entre  $m$  e  $s$  é dada pela inclinação da função de custo marginal,  $c(s)$ . Se  $c'' > 0$ , então  $m$  será um sinal de  $s$  em equilíbrio. Essa propriedade de um equilíbrio de sinalização é completamente independente dos gostos dos consumidores.

**Proposição 4.** *Se, para cada tipo de consumidor  $\theta$ , a utilidade é estabelecida em um nível ótimo, para que  $u_\theta(y - p) = v_\theta(y - p + m)$ , então o equilíbrio de sinalização é um first best optimum, em produtos, promessas de pagamento, preços e informação.*

Em geral, se no ponto ótimo,  $u_\theta > v_\theta$  o equilíbrio de sinalização não será ótimo, apesar de os consumidores estarem corretamente informados. Isso segue do fato de que  $c' = m$  em um equilíbrio sinalizador. Pode-se estabelecer a direção do movimento para longe do ponto ótimo. Assumindo-se que  $|u''/u'| < |v''/v'|$  (a aversão ao risco com respeito à renda aumenta depois da falha do produto), pode-se mostrar que a relação entre o ponto ótimo e a produção do mercado para um grupo particular,  $\theta$ , é como mostra o Gráfico 1.1, na próxima página. O ponto ótimo é O e o produto do mercado sinalizador é S. Mostra-se a linha  $u' = v'$ . No ponto ótimo  $v' > u'$  e  $c' > m$ . Por outro lado em um equilíbrio de sinalização  $v' > u'$ , e então  $m$  é muito baixo, dado  $s$ . Assim, de modo geral, se espera que  $m$  e  $s$  sejam

muito baixos no mercado desconhecido. Mas se  $u_\theta = v_\theta$  para todo  $\theta$ , então os dois pontos corresponderão exatamente em P.

GRÁFICO 1.1



Spence conclui, então, que é altamente desejável tornar as percepções dos consumidores endógenas ao modelo. O autor moveu nesta direção argumentando que as garantias agirão como um sinal da confiabilidade. Mas ressalta que há várias outras fontes de informação, como experiência de compra anterior, informação adquirida por outros através de canais descentralizados, fontes de terceiros como publicações para informação dos consumidores, e tentativas de vendedores de sinalizar ao consumidor, por outras vias que não as garantias.

### 3. O Modelo proposto por Grossman

Sanford Grossman desenvolveu uma teoria sobre o papel informacional das garantias e certificados (*private disclosures*) sobre a qualidade do produto que difere um pouco da teoria da sinalização. No modelo de Spence há uma distribuição, em equilíbrio, de diversas qualidades e garantias, em um dado período de tempo. As firmas de alta qualidade oferecem uma garantia maior que aquelas de baixa qualidade, sinalizando, assim, a sua qualidade. Isso requer que os consumidores tenham informação sobre a relação estatística entre as garantias e a qualidade. O conceito de Grossman, por sua vez, só é apropriado para mercados com um único vendedor e vários compradores. Por ter somente um único vendedor, o modelo de Grossman é mais preciso na definição das suposições dos consumidores sobre a qualidade do produto em questão. No modelo de Spence os consumidores só podem obter informação do contrato de equilíbrio, enquanto no modelo de Grossman as suposições dos consumidores sobre a qualidade do monopolista fora do equilíbrio é que forcem o monopolista a escolher um equilíbrio em específico.

A análise de Grossman é feita sempre levando-se em conta de que quando se envolve a qualidade do produto, não se pode afirmar que o ambiente competitivo goza de uma adequada alocação dos recursos devido à transmissão de informação via preços. Trata-se portanto, assim como o estudo da Sinalização, de um ambiente com informação assimétrica, já que mesmo sabendo sobre a qualidade dos itens que vendem, os vendedores podem ter interesse em deter esta informação. Assim, Grossman também considera o “problema dos limões” exposto por Akerlof, pois como os compradores não têm informação sobre a qualidade do produto em questão, os diversos itens não poderão ter preços diferenciados. Os

vendedores de itens de baixa qualidade não explicitarão a qualidade de seus produtos, já que os vendedores de itens de alta qualidade não podem se destacar dos demais.

Grossman considera então, os casos em que os “bons vendedores” têm incentivos para revelarem a qualidade de seus produtos, distinguindo-se dos “maus vendedores”. É de particular interesse o caso do monopólio temporário aproveitado pelos vendedores de novos produtos. Só pode ser proveitoso revelar a qualidade se algum evento que ocorra após a venda remunerar os vendedores por sua verdadeira qualidade.

São considerados os casos em que o vendedor pode fazer declarações sobre a qualidade de seus produtos verificáveis *ex post* (por exemplo, um certificado declarando o peso real de um diamante) e aqueles em que tais declarações envolvem custos de comunicação ou verificação *ex post* (como no caso de declarações da qualidade de construção de um automóvel). Neste último caso é mais vantajoso usar garantias; no exemplo, que garantam contra falhas ou defeitos no automóvel, facilmente verificáveis *ex post*.

A hipótese do autor é a de que o monopolista, mesmo se sentindo incentivado a enganar o consumidor, não o fará se existirem consumidores racionais a respeito da qualidade de seu produto. Ele desenvolve seu raciocínio se baseando no argumento da seleção adversa (contra os vendedores que fazem os consumidores assumirem o risco associado ao não conhecimento da qualidade do produto), em contraposição com os argumentos da sinalização (em que firmas de maior qualidade oferecem maior garantia que as de baixa qualidade, sinalizando a qualidade de seu produto - isso requer, como já foi comentado, que os consumidores tenham informação sobre a relação estatística entre garantias e qualidade).

Grossman inicia seu artigo com a análise do caso em que o vendedor pode fazer certificados verificáveis ex post, em que os custos de verificação e/ou comunicação são insignificantes, e em que esses certificados são verdadeiros (ou seja, os vendedores não estão mentindo).

Tendo isso em mente, o autor afirma que se há livre entrada na atividade, os “bons vendedores” farão certificados para se distinguirem dos “maus vendedores”. Se este não é o caso - principalmente quando se considera a existência de proteções como patente ou o monopólio temporário ganho pelo inovador (segundo a teoria de Schumpeter) - deve-se considerar se o monopolista tem interesse em fazer um “certificado completo” (*full disclosure*). Grossman afirma que se os clientes têm expectativas racionais, a possibilidade da seleção adversa faz com que o vendedor faça um “certificado completo”. Isso porque esses consumidores racionalmente esperam que a qualidade seja a menor possível consistente com o certificado. O vendedor, sabendo que os consumidores pagarão a menor quantia consistente com o certificado, acham que o melhor é declarar a maior qualidade possível consistente com a verdade.

O que importa para este estudo, no entanto, é o caso em que se considera que o vendedor possui informação sobre seu produto mas que a emissão de um certificado seria cara. O caso extremo é aquele em que o custo do vendedor em fazer declarações relevantes ou do comprador em determinar a qualidade antes da compra são maiores que a diferença de valor entre a o melhor e o pior bem.

Se se assume que o vendedor conhece a qualidade de seu bem e que ela é exógena, e que os compradores não têm nenhuma experiência com os vendedores e nem terão um futuro relacionamento com eles, todos os vendedores serão considerados iguais, e seus bens terão o mesmo preço. Se não houver

garantias ou qualquer outro recurso que não o preço que sinalize a qualidade, haverá o “problema dos limões” de Akerlof, com seleção adversa contra os vendedores de maior qualidade.

Quando o vendedor pode distinguir sua qualidade através de garantias, é bem plausível considerar que o de alta qualidade pode oferecer melhor garantia para seu produto que o de baixa qualidade. Para tal, é necessário que alguma característica seja objetivamente observável *ex post* por compradores e vendedores. No caso da garantia oferecida por uma montadora de carros, por exemplo, é bem mais fácil observar *ex post* que fazer declarações *ex ante* sobre sua qualidade, e o custo de comunicação será bem menor.

Grossman assume que há dois estados de natureza para um determinado produto: o “bom” e o “mau” estado. Seja  $b_1$  o benefício do consumidor do produto em bom estado e  $b_2$  o do consumidor do produto em mau estado, e  $b_1 > b_2$ . Uma garantia dá ao consumidor a quantia  $w$  no estado 2 somente, enquanto no bom estado o consumidor não recebe nada. Considera-se que não há perigo moral por parte do consumidor, ou seja, ele não pode afetar a probabilidade dos estados, e que o vendedor tem conhecimento dos benefícios  $b_1$  e  $b_2$ .

Se  $\pi$  é a probabilidade do bom estado e o preço cobrado pelo bem é  $p$ , a receita unitária do vendedor será:

$$R(\pi, p, w) \equiv \pi p + (1 - \pi)(p - w)$$

pois ele recebe  $p$  de qualquer modo, e tem a probabilidade  $(1 - \pi)$  de ter que pagar  $w$ . Se o consumidor acha que a probabilidade do bom estado é  $\pi^e$ , sua utilidade esperada é:

$$V(\pi^e, p, w) = \pi^e u(b_1 - p) + (1 - \pi^e) u(b_2 - p + w)$$

em que  $u(\dots)$  é função de utilidade von Neumann-Morgentern do consumidor.

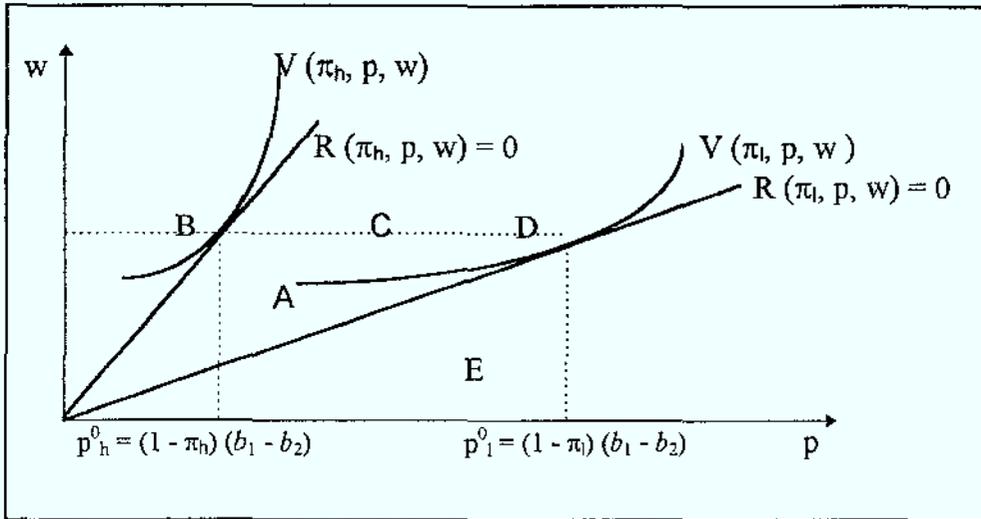
Um contrato ótimo de Pareto envolve a escolha de  $p, w$  que maximize  $R(\pi, p, w)$  sujeito à restrição de que  $V(\pi^e, p, w) > \lambda$ , em que  $\lambda$  é o número que determina a divisão do excedente do consumidor entre vendedor e comprador. Seja  $\pi$  o melhor nível de utilidade que o consumidor pode conseguir alternativamente. Então, para o monopólio  $\lambda = \pi$ . O equilíbrio competitivo ( $\pi^e = \pi$ ) envolve a escolha de  $p, w$  que maximize  $V(\pi, p, w)$  sujeito a  $R(\pi, p, w) > 0$ .

Se o consumidor é avesso ao risco ( $p = p^0$ , e  $w = w^0$ ), então deve-se equalizar a renda líquida do consumidor nos dois estados, ou seja:  $b_1 - p^0 = b_2 - p^0 + w^0$ , chegando-se a  $b_1 - b_2 = w^0$ . No caso do monopolista, se escolheria um  $p^0$  para que  $V(\pi^e, p^0, w^0) = u(b_1 - p^0) = \pi$ , enquanto no caso da competição perfeita  $p^0$  será reduzido até que  $R(\pi, p^0, w^0) = 0$ , ou seja, quando  $p^0 = (1 - \pi) w^0 = (1 - \pi)(b_1 - b_2)$  (Gráfico 1.2).

É relevante para este estudo a situação em que os consumidores não têm conhecimento de

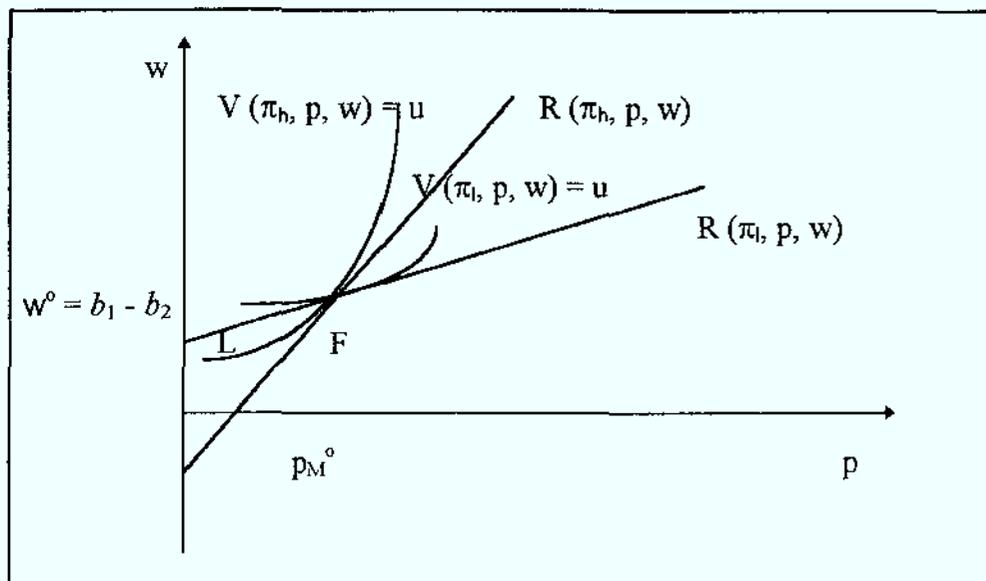
$\pi$ .

GRÁFICO 1.2



Quando a firma e o consumidor têm as mesmas crenças a respeito de  $\pi$ , a tangência ocorre no ponto de seguro total  $w = b_1 - b_2$ . Deste modelo pode-se deduzir que quando o consumidor tem à sua disposição contratos que envolvem garantia completa ( $w = b_1 - b_2$ ), eles não se importam com a qualidade. Se há um número suficiente de firmas, a competição entre elas eliminará os contratos que não oferecem garantia total. Mesmo no caso de novos produtos, em que há o monopólio temporário, o monopolista não poderá deixar de oferecer garantia total, pois se isso ocorrer a seleção adversa o prejudicará. Isso se explica com o Gráfico 1.3, abaixo:

GRÁFICO 1.3



Ambas as curvas de indiferença dão ao consumidor o nível de utilidade  $\#$ , que é o melhor que ele pode fazer se não comprar o produto do monopolista. Há também duas curvas iso-receitas, tangentes a essas curvas no ponto de seguro total. O preço  $p_M^o$  é aquele em que  $u(b_1 - p_M^o) = \#$ . Ambas as curvas de indiferença e iso-receitas passam pelo ponto F, que é quando um monopolista de qualquer qualidade maximiza sua receita sujeito à restrição de que o consumidor sabia sua qualidade e tem uma utilidade esperada de  $\#$ . Grossman prova que F também é a situação em que o consumidor não conhece  $\pi$ .

Se uma firma oferece um contrato com garantia total, não interessa qual é  $\pi^e(\dots)$ ; o consumidor estará de acordo se  $p < p_M^o$ . Mas e no caso de um contrato no ponto L (ponto  $(w, p)$  acima e à esquerda da curva de indiferença  $V(\pi_h, p, w) = \#$ )? Esse ponto está abaixo da curva de indiferença se o produto é de baixa qualidade, e acima da curva se o produto é de alta qualidade, ou seja, o consumidor não compraria o produto se ele fosse de baixa qualidade. Além disso, uma firma de baixa qualidade teria mais lucro em L que em F.

Neste caso o raciocínio lógico do consumidor seria: uma firma de alta qualidade não ofereceria L, porque em F, além de haver garantia total, ela obtém mais receita. Assim, a firma que oferece L é de baixa qualidade.

Em outras palavras, o ponto de seguro total é a solução de monopólio mesmo se os consumidores não têm conhecimento sobre a qualidade do produto porque todos os outros contratos podem ser eliminados com a inferência por parte dos consumidores de que eles estão sendo oferecidos por firmas de qualidades insuficientes para que atinjam o nível de utilidade  $\#$ . Essas políticas só seriam oferecidas por firmas de baixa qualidade que pretendem ser reconhecidas como de alta qualidade.

Portanto, a conclusão de Grossman é que mesmo em um ambiente de informação assimétrica o monopolista não consegue “enganar” os consumidores se eles são capazes de realizar inferências racionais. Esses resultados, no entanto, não são tão imediatos se se considera situações envolvendo muitos tipos de consumidores, pois se eles têm diferentes preços de reserva e graus de aversão ao risco, o monopolista pode extrair mais excedente deles.

Concluindo, Grossman tentou mostrar exemplos de situações em que as firmas têm incentivos em comunicar sua qualidade. Assim como Spence, ele afirma que as garantias são um recurso muito útil para contornar a informação assimétrica sobre a qualidade. Há muitos produtos vendidos com garantia, e o autor se surpreende com o fato de que não existem ainda mais.

## CAPÍTULO DOIS

### A COMPETITIVIDADE VIA QUALIDADE

Na última década tem sido observado um crescimento incessante no mercado mundial não só da variável “Volume”, mas também da variável “Qualidade” dos produtos. Essa realidade tem ligação direta com o fato de que nosso cotidiano passou a depender muito mais do desempenho e operação satisfatórios dos produtos e serviços. Assim, os consumidores passaram a esperar e exigir maiores níveis de durabilidade e confiabilidade no ato da compra.

A qualidade sempre esteve presente no conjunto de exigências dos consumidores, mas nunca com tanta importância e prioridade. Esse considerável aumento do nível de expectativas dos compradores (sejam eles consumidores ou indústrias) em relação à variável “Qualidade” do produto provocou maior demanda, por parte dos produtores, por um gerenciamento mais eficiente de seus negócios. Para uma firma que deseja manter, ou melhorar, sua posição competitiva no mercado, não se pode tolerar mais grandes níveis de falhas de qualidade. Isso pode ser confirmado com a constatação de A. V. Feigenbaum, em sua conceituada obra “Total Quality Control”, de que atualmente os custos de qualidade e segurança nos Estados Unidos são uma significativa parcela do Produto Nacional Bruto

(PNB)<sup>1</sup>. A carga destes gastos recai sobre o fabricante na forma dos custos de qualidade, e também afeta consideravelmente o comprador - que tem que suportar custos de manutenção e operação - e o vendedor, quando as devoluções de produtos interferem em sua lucratividade (a questão dos Custos de Qualidade será tratada mais adiante).

Dessa forma, a qualidade dos produtos se tornou ponto de extrema preocupação da força política e governamental, fato observável com o crescente número de reclamações judiciais de *product liabilities* a nível mundial. Chegamos então à conclusão de Feigenbaum de que “a aquisição e manutenção de níveis adequados de satisfação do consumidor com a qualidade e serviços dos produtos são hoje determinantes fundamentais da saúde, crescimento e viabilidade econômica dos negócios”<sup>2</sup>.

O objetivo da indústria competitiva, inserida em uma realidade que demanda a consideração pela qualidade do produto, é fornecer um produto ou serviço em que a qualidade é desenvolvida, construída, vendida e mantida com os custos mais econômicos, levando à satisfação do consumidor. A qualidade é, neste contexto, uma determinação do consumidor, não do engenheiro, do departamento de *marketing* ou da gerência. É baseada na experiência atual do consumidor com o produto ou serviço, comparada com suas exigências, verdadeiros alvos móveis no mercado competitivo. São notáveis os incrementos que se tem observado nas habilidades de compra dos consumidores, e, principalmente, das firmas industriais, que cada vez mais consideram um conceito de qualidade em um aspecto total, envolvendo várias características desejadas no produto, e não só uma em específico.

Acompanhando a mudança do conceito de qualidade pelo lado do consumidor, houve também alterações no lado dos produtores/vendedores em sua aproximação para atingir a qualidade em

---

<sup>1</sup> FEIGENBAUM, 1992, p.05.

<sup>2</sup> FEIGENBAUM, 1992, p.05.

seus negócios. Segundo Feigenbaum, muitos profissionais foram condicionados pela experiência e educação a compreender os negócios como sujeitos à trilogia “preço-e-produção-e-vendas”, considerando a qualidade somente em um plano secundário. Esse modo de gerir os negócios seria então reflexo dos treinamentos tradicionais, que lidavam com o preço como o principal determinante da concorrência, onde a qualidade era muitas vezes de interesse incidental.<sup>3</sup>

É interessante a observação do mesmo autor sobre o desenvolvimento dos mercados mundiais. Ele afirma que o mercado mundial era visto antigamente como um conjunto de estereótipos, como por exemplo, o fato de o produto de uma certa região ser procurado pelo seu baixo preço, enquanto o de outra pela manufatura cuidadosa. Além disso, também segundo Feigenbaum, o nível de produtividade dos vários países era constante. Hoje, no entanto, “o único estereótipo é o de que não há estereótipos”: há difusão generalizada das necessidades de qualidade, tecnologia e gerenciamento nos vários mercados do mundo.

Assim, com a qualidade vista como fator crucial para o sucesso nos negócios nos mercados contemporâneos, ela se tornou uma importante área de estratégia gerencial (o que explica a evolução das simples atividades de inspeção para os estruturados departamentos de qualidade). A. V. Feigenbaum, ainda em “*Total Quality Control*” analisa a importância da qualidade para a competitividade sob dois aspectos:

- ◆ a necessidade de constante melhora da qualidade e das práticas de qualidade; e,
- ◆ a necessidade de substanciais reduções nos custos totais de manutenção da qualidade.

---

<sup>3</sup> FEIGENBAUM, 1992., p. 13.

Nesse ponto devemos introduzir o conceito de “Custos da Qualidade”, já que nosso objetivo é mostrar que, nesse ambiente de mercado em que a qualidade é variável fundamental para a competitividade, produzir com maior qualidade não necessariamente significa arcar com maiores custos de produção.

Os denominados custos da qualidade são os seguintes:

### **I. Custos Diretos da Qualidade:**

#### **A. Custos Operacionais da Qualidade**

##### **1. Custos de Controle da Qualidade (Custos da Conformidade)**

- a) Custos de prevenção
- b) Custos de Avaliação

##### **2. Custos de Falhas da Qualidade (Custos da Não-Conformidade)**

- a) Custos das Falhas Internas
- b) Custos das Falhas Externas

#### **B. Custos de Qualidade do Equipamento**

## II. Custos Indiretos da Qualidade

A. Custos de Qualidade Devido ao Consumidor (*Customer Incurred QC*)

B. Custos de Qualidade da Insatisfação do Consumidor

C. Perda de Reputação

A qualidade insatisfatória tem relação direta com a não-adequação na utilização de recursos. Estão envolvidos gastos de material, gastos de mão-de-obra e gastos de tempo dos equipamentos, o que indubitavelmente causa maiores custos. Por outro lado, a qualidade satisfatória significa utilização adequada dos recursos e, conseqüentemente, menores custos.

A evolução da concepção de qualidade e da sua inserção na política estratégica das empresas compreende a antiga noção de que o alcance de melhor qualidade requeria maiores custos. Atualmente, no entanto, se admite a importância dos custos da qualidade como componentes do planejamento estratégico das empresas<sup>4</sup>. Sua incidência é ampla, recaindo não somente sobre os produtores, mas também sobre os consumidores e vendedores. De acordo com Feigenbaum, os custos da qualidade como porcentagem do PNB se tornaram um importante indicador na economia, com a significância econômica da qualidade de produto e serviço se tornando mais amplamente reconhecida.

Informações sobre os custos de qualidade são um instrumento útil para se avaliar o desempenho da empresa quanto às suas metas e objetivos. Sua estimativa é eficiente na busca de

---

<sup>4</sup> HARRINGTON, 1976.

competitividade no mercado e de um melhor desempenho do produto em relação à garantia e serviços. Além disso, é de grande importância o papel dos custos de qualidade na determinação do retorno sobre o investimento.

Muitos destes custos são intangíveis, por estarem associados à perda de apreciabilidade dos consumidores pelo produto devido à percepção de qualidade insatisfatória. O mercado tem cada vez mais confirmado o que, de certa forma, já era perceptível pela intuição: menores níveis de vendas resultam de maiores níveis de falhas de qualidade e de custos de serviços nos mercados atuais.

Antes da abordagem do papel da garantia neste contexto, consideramos interessante a consideração de uma análise mais cuidadosa do papel da qualidade na concorrência, feita por José Carlos de Toledo, em “Mudança da Qualidade de Produto”<sup>5</sup>. Segundo ele, o conceito de concorrência que inclui a qualidade como importante elemento (por ele denominada “concorrência em qualidade”) pode ser compreendido como:

*“a oferta simultânea por produtores concorrentes e independentes, de produtos qualitativamente diferentes, que possuem características de qualidade que são mais desejáveis para determinados grupos de consumidores em relação à de produtos de concorrentes”<sup>6</sup>.*

Assim, conclui-se que esse tipo de concorrência se caracteriza pelos esforços dos produtores em atrair os consumidores pela oferta de produtos com diferença de qualidade.

---

<sup>5</sup> TOLEDO, 1992.

<sup>6</sup> TOLEDO, 1992, p.63.

Outro ponto interessante analisado por Toledo em seu texto é a questão da mudança contínua da qualidade devido às imperfeições no atendimento das necessidades dos consumidores. A busca pela satisfação plena dessas necessidades leva a um processo contínuo de mudança da qualidade por parte do produtor. E esse processo é visto por Toledo como “parte integrante do processo econômico e uma consequência inevitável do comportamento de busca de maximização do desempenho da empresa no mercado”<sup>7</sup>.

A existência dessas várias dimensões da qualidade é estudada por D. A. Garvin, em “Gerenciando a Qualidade”<sup>8</sup>, quando este desenvolve o conceito por ele denominado “gestão estratégica da qualidade”. Segundo ele, a qualidade possui oito dimensões: desempenho, características, durabilidade, atendimento, confiabilidade, conformidade, estética e qualidade percebida. As empresas adotam suas estratégias direcionando-as para algumas dimensões da qualidade, que serão escolhidas de acordo com as informações obtidas com os mercados específicos que se procura atingir (estratégia de segmentação).

De acordo com Garvin, o desempenho é a dimensão da qualidade de mais fácil acompanhamento e percepção. A confiabilidade, por sua vez, é a mais difícil de ser julgada com precisão, por ser de caráter muito subjetivo. Já as avaliações de durabilidade podem variar devido a diferentes graus de conhecimento do produto.

Voltando à análise de Feigenbaum, e ainda observando-se o conceito da qualidade pelo lado do produtor, devemos considerar que os produtores hoje operam em uma velocidade crescente, em um clima de negócios complexo. Além disso, deve-se destacar o papel da responsabilidade da qualidade, conceito amplamente reconhecido na atualidade. Segundo este, é obrigação do produtor/vendedor

---

<sup>7</sup> TOLEDO, 1992., p.64.

<sup>8</sup> GARVIN,1988.

satisfazer as exigências do comprador e arcar com os custos caso elas não sejam satisfeitas. Finalmente, chegamos à função do oferecimento de garantia pelos produtores e é esse ponto que deve ser aprofundado para o presente estudo.

As forças sociais e de mercado que recaem sobre os produtores compõem o que se denomina *product and service liability*, ou seja, a obrigação legal dos produtores e vendedores de compensar por perdas e danos causadas por produtos defeituosos. No caso da garantia do produto, a responsabilidade do produtor se embrenha nas circunstâncias de como o cliente realmente usa o produto ao invés de como o fabricante o instruiu.

Garvin expõe, na obra anteriormente citada, a seguinte definição de garantia:

“Garantias são documentos legais, regulados pelo *Uniform Commercial Code* ou outra lei estatutária, que especifica a responsabilidade de um fabricante no caso de falha de seu produto”.<sup>9</sup>

Feigenbaum, por sua vez, mostra um modelo típico de garantia nos E.U.A., como o do Quadro 2.1, na página seguinte.

---

<sup>9</sup> GARVIN, 1988. Discussões sobre seu significado e extensão na indústria de duráveis de consumo podem ser encontradas em: Center of Politics Alternatives, MIT, “Consumer Durables : Warranties: Services Contracts and Alternatives” (Cambridge: MIT Press, 1978), vol II, caps 2-5 ;Jennifer L. Gerner e W. Keith Buyant, “Appliance Warranties as a Market Signal”, *Journal of the Consumer Affairs*, verão 1981, pp 75-86; U.S. Federal Trade Commission *et al.*, “Report of the Task Force on Appliance Warranties and Service” , 8 de janeiro, 1969, mimeo.

## QUADRO 2.1

**MODELO TÍPICO DE GARANTIA NOS E.U.A****Important Notice to Consumer**

This warranty has been drafted to comply with the new Federal Law applicable to products manufactured after July 4, 1975:

**Full One-Year Warranty**

XYZ COMPANY WARRANTS THIS PRODUCT TO BE FREE OF MANUFACTURING DEFECTS FOR A ONE-YEAR PERIOD AFTER THE ORIGINAL DATE OF CONSUMER PURCHASE OR RECEIPT AS A GIFT. THIS WARRANTY DOES NOT INCLUDE DAMAGE TO THE PRODUCT RESULTING FROM ACCIDENT OR MISUSE.

IF THE PRODUCT SHOULD BECOME DEFECTIVE WITHIN THE WARRANTY PERIOD, WE SHALL ELECT TO REPAIR OR REPLACE IT FREE OF CHARGE, INCLUDING FREE RETURN TRANSPORTATION, PROVIDED IT IS DELIVERED PREPAID TO ANY XYZ- AUTHORIZED SERVICE FACILITY. THERE IS A NATION-WIDE NETWORK OF AUTHORIZED SERVICE FACILITIES WHOSE NAMES AND ADDRESSES ARE INCLUDED WITH THIS PRODUCT. ANY QUESTIONS REGARDING WARRANTY SERVICE CAN BE DIRECTED TO MANAGER-CONSUMER COUNSELING, XYZ COMPANY, NOTION UNIT DIVISION, 12345 MAIN STREET, U.S.A.

THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE.

Ultimamente tem se constatado, a nível mundial, uma maior pressão sobre os fabricantes e vendedores de serviços para oferecer garantias explícitas e que não contêm condições ou qualificações ambíguas ou injustas para o comprador.

É necessário destacar a importância do oferecimento da garantia do produto para a competitividade da indústria, já que esta, repetindo, está inserida em um ambiente de mercado em que são altas as expectativas dos compradores por produtos e serviços *trouble-free* ("livres de problemas" na

tradução literal). A presença da qualidade não é uma simples vantagem adicional do produto, mas é a exigência dominante.

Por último, agora que tratamos do papel da garantia neste contexto, é válido observar que, no conceito de Custos de Qualidade, as reclamações de garantia estão incluídas nos custos externos. Na análise de Feigenbaum, estes custos devem receber maior atenção, já que, segundo ele, “um dólar de reclamações produz mais impactos sobre o mercado que um dólar de *scrap*”<sup>10</sup>.

De forma geral, pode-se dizer que os custos de garantia devem ser controlados pelas empresas por três razões:

1. Quando estes são muito altos, produzem um efeito negativo sobre as vendas;
2. Atualmente há grande ênfase na responsabilidade do produtor pela qualidade do produto;
3. Dados sobre estes custos são úteis para se propor ações corretivas para os programas de qualidade das empresas.

Assim, a relação de proximidade entre o crescimento econômico e os custos da qualidade demonstra que o controle e a economia da qualidade devem ser dois dos principais elementos do planejamento estratégico da empresa e de suas ações gerenciais que buscam maior competitividade de poder econômico em mercados nacionais e internacionais.

---

<sup>10</sup> FEIGENBAUM, 1992, p. 129.

## CAPÍTULO TRÊS

# A PARTICIPAÇÃO DA GARANTIA NA ESTRATÉGIA DE VENDAS DOS PRODUTORES DE COMPONENTES AUTOMOTIVOS E OS CUSTOS DE AMPLIAÇÃO DO PRAZO DE GARANTIA

### 1. A Importância da Sinalização da Qualidade, via Garantia, na Estratégia de Venda dos Produtores de Componentes Automotivos

O mercado de componentes automotivos, assim como todos aqueles de bens duráveis de consumo, é um mercado com Informação Assimétrica. Isso se deve ao fato de que, nesse mercado, os consumidores e os produtores/vendedores não detêm a mesma quantidade e qualidade de informações sobre os produtos. A percepção e verificação, por parte dos consumidores de componentes automotivos, da real qualidade destes produtos é na maioria dos casos superficial, por se tratarem muitas vezes de produtos de fabricação complexa, exigindo conhecimento especializado e ferramentas específicas para alguma constatação. Assim, o funcionamento deste mercado não é absolutamente eficiente, assemelhando-se ao caso dos “limões” de Akerlof.<sup>1</sup> Essa dificuldade de percepção do produto por parte dos

---

<sup>1</sup> Mais informações sobre o “mercado de limões” de Akerlof constam no Capítulo Um deste trabalho.

consumidores é ainda mais facilmente verificável no caso do mercado de componentes automotivos brasileiros, que é composto de muitas unidades produtoras de pequeno porte, com produtos de qualidade duvidosa.

Se o mercado de componentes automotivos não funciona de maneira perfeitamente previsível e quantificável em virtude da assimetria das informações sobre a qualidade dos produtos, essa realidade se torna ainda mais complexa quando levamos em conta a crescente influência da informação sobre essa qualidade na decisão de compra do consumidor, como foi desenvolvido no Capítulo Dois deste trabalho. Em outras palavras, a percepção da qualidade dos componentes, por parte dos consumidores, tem papel de extrema importância neste mercado, e, ironicamente, por se tratar de um mercado de informação assimétrica, essa percepção não é de todo simples e de fácil acesso.

O peso da qualidade na decisão de compra de componentes automotivos pode ser verificado na tabela seguinte (Tabela 3.1). Trata-se de uma pesquisa feita por um fabricante de componentes automotivos junto a alguns de seus distribuidores, quanto à importância de determinadas características do produto no momento da venda. Foram entrevistados 68 distribuidores, no território brasileiro, que comercializavam não só o produto da empresa pesquisadora (Empr. 1), mas também similares de outros 6 concorrentes (Empr. 2 a Empr. 7).

TABELA 3.1

## RESULTADO DE PESQUISA DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE

(PESQUISA REALIZADA COM DISTRIBUIDORES DE COMPONENTES AUTOMOTIVOS)

	<u>Importância</u>	<u>Grau de Satisfação</u>						
		Empr.	Empr.	Empr.	Empr.	Empr.	Empr.	Empr.
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Qualidade</b>	29,80%	4,85	3,35	3,45	2,87	3,09	2,35	2,26
<b>Preço</b>	18,59%	2,89	3,59	3,21	3,23	3,23	3,55	3,47
<b>Entrega</b>	12,27%	3,08	3,84	3,40	2,80	3,34	3,31	3,46
<b>Atendimento</b>	11,05%	3,30	3,35	3,00	2,59	3,07	2,53	2,45
<b>Parceria</b>	12,52%	3,56	3,55	2,69	2,21	2,44	2,31	2,39
<b>Imagem</b>	15,77%	4,59	3,40	3,19	2,37	2,53	2,00	1,81
<b>Total</b>	100,00%	3,89	3,49	3,21	2,74	2,98	2,65	2,60

As características dos produtos consideradas na pesquisa foram:

**QUALIDADE:** qualidade e durabilidade de produto, nível de defeitos, termos de garantia

**PREÇO:** nível de preço em relação ao mercado, margem de lucro

**ENTREGA:** prazo, quantidade, embalagem, documentação

**ATENDIMENTO:** capacidade de resolver de forma rápida problemas comerciais e técnicos

<b>PARCERIA:</b>	entender e atender as expectativas do cliente, suporte de <i>marketing</i> (promoção/propaganda)
<b>IMAGEM:</b>	reputação e confiabilidade da marca junto ao consumidor
<b>TOTAL:</b>	média ponderada, levando em consideração a importância relativa de cada item

Os valores de importância e satisfação correspondem à média aritmética dos resultados obtidos. A coluna da esquerda (2ª coluna) mede a importância de cada item para o distribuidor e o peso relativo (%) em sua decisão de compra. Nas demais colunas foi avaliado o grau de satisfação com relação aos principais fabricantes do componente automotivo do mercado, com notas de 1 a 5 (1 = muito baixa; 2 = baixa; 3 = moderada; 4 = alta; 5 = muito alta).

É conclusão imediata, com a observação da Tabela 3.1, que a característica **Qualidade** do produto exerce considerável influência no ato de compra, já que segundo os distribuidores, seu peso é de 29,80% no momento de venda do produto, seguida pela característica Preço, com 18,59%. Além disso, a análise do grau de satisfação dos distribuidores quanto às características do produto pode indicar e sugerir caminhos para as decisões estratégicas destes fabricantes.

Neste ponto do raciocínio, para o caso do mercado de componentes automotivos, retomamos ao ponto discutido no início do item 2 do Capítulo Um deste trabalho: os produtores de itens de alta qualidade devem, de alguma maneira, sinalizar a qualidade dos seus produtos para os prováveis consumidores para que possam realizar uma política de preços adequada ao nível desejado de lucratividade, cumprindo seus objetivos estratégicos de ganho, ou para manter uma determinada parcela do mercado.

Como já vimos que a qualidade é peça fundamental no mercado aqui estudado, a solução encontrada pelos produtores de componentes também é a Sinalização de Mercado. Os produtores/vendedores de componentes para veículos automotivos devem enviar sinais, transmitindo informações sobre a qualidade de seus produtos, para os consumidores, principalmente quando estes não conseguem diferenciar os produtos oferecidos por produtores rivais por sua qualidade, ou quando o custo desta informação é muito alto.

Antes de desenvolvermos a questão da garantia como sinalização de mercado no caso da indústria de componentes automotivos, é interessante enquadrar este mercado específico na idéia da “gestão estratégica da qualidade”, contextualizada no Capítulo anterior. Garvin<sup>2</sup> propõe a compreensão da qualidade do produto em oito dimensões: desempenho, características, durabilidade, atendimento, confiabilidade, conformidade, estética e qualidade percebida. Quando a empresa adota estratégias que envolvem a qualidade de seu produto, ela as direciona para uma ou mais dessas dimensões da qualidade. A escolha das dimensões mais apropriadas depende das informações obtidas com os mercados que se tem como alvo.

No caso do segmento do setor de autopeças responsável pela produção de componentes automotivos, a necessidade de focalizar a estratégia na qualidade do produto reflete a exigência dos consumidores, que nesse caso específico podem ser as montadoras (mercado original - OEM<sup>3</sup>), ou o mercado de reposição (AM<sup>4</sup>), que compreende os consumidores finais. O mercado consumidor de componentes automotivos, de acordo com um funcionário de alto escalão do departamento de *Marketing* de uma grande empresa no setor, demonstra preferência pelas seguintes dimensões da qualidade: “desempenho”, “durabilidade”, “confiabilidade” e “conformidade” do produto. Caberia então aos

---

<sup>2</sup> GARVIN, 1988.

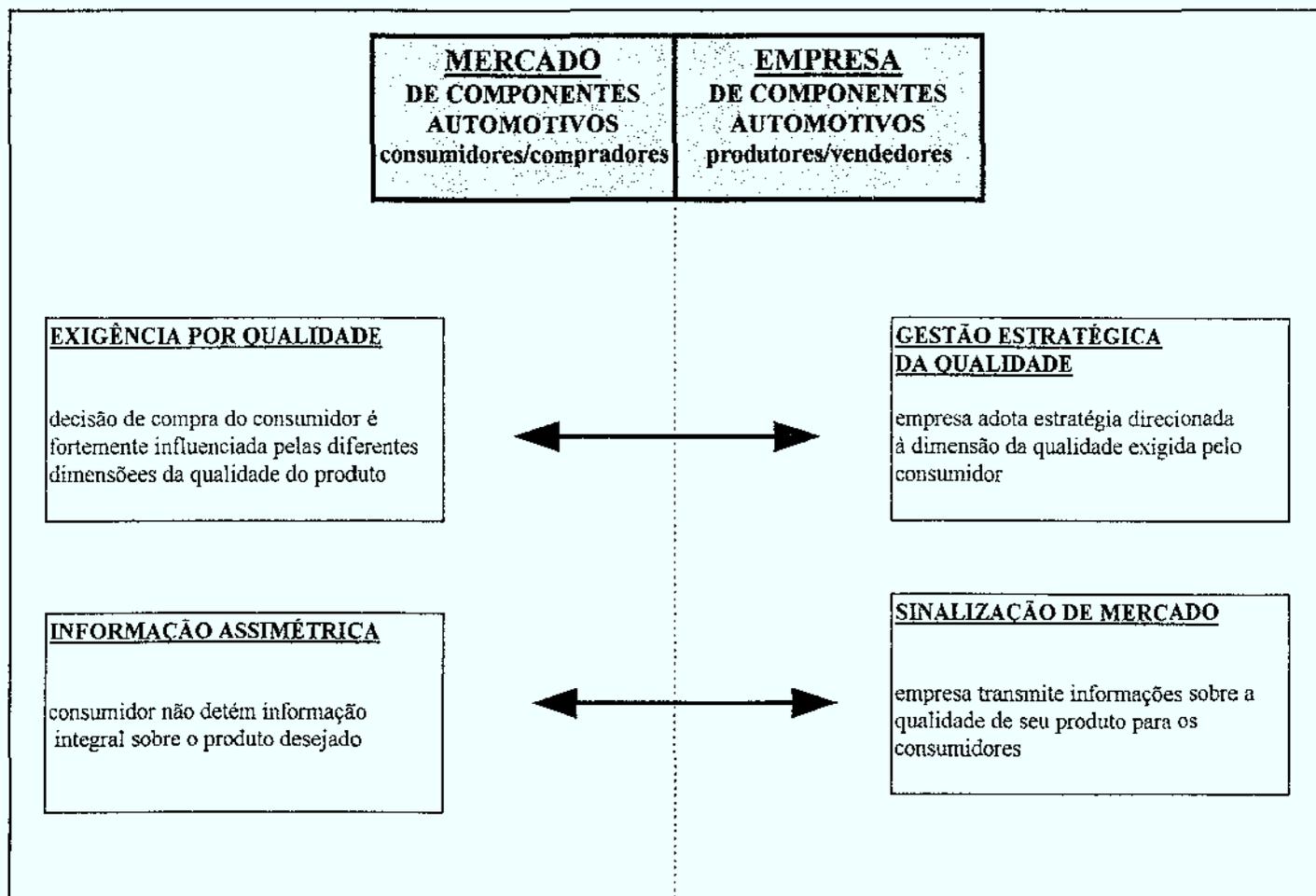
<sup>3</sup> *Original Equipment Market*

<sup>4</sup> *Aftermarket*

empresários produtores de componentes direcionar suas estratégias no sentido de obter a qualidade exigida pelos consumidores nestes aspectos apontados.

Em um mercado de consumidores que não detêm informação integral sobre o produto (MERCADO DE INFORMAÇÃO ASSIMÉTRICA), numa realidade em que a exigência pela qualidade do produto em qualquer uma de suas dimensões é de crescente influência para a decisão de compra (EXIGÊNCIA POR QUALIDADE), é quase natural a conclusão de que os produtores de componentes automotivos procurem manter - ou conquistar - uma parcela do mercado através da adoção de estratégias direcionadas à qualidade (GESTÃO ESTRATÉGICA DA QUALIDADE) e de ações que visem transmitir informações sobre a qualidade de seu produto para os consumidores (SINALIZAÇÃO DE MERCADO). Essa conclusão pode ser melhor assimilada com a observação do Quadro 3.1.

QUADRO 3.1



Em face desta afirmação, o questionamento imediato é: como então as empresas produtoras de componentes automotivos transmitem os denominados “sinais” para o consumidor, isto é, de que forma estas empresas informam os potenciais compradores de seus produtos sobre as dimensões de Qualidade dos mesmos?

Como já discutido no Capítulo Um desta Monografia, o meio pelo qual a empresa realiza a Sinalização de Mercado depende do tipo de produto e do mercado. Foram citados o exemplo do Mercado de Trabalho, cujo produto é a própria força de trabalho do trabalhador, no qual um bom sinalizador é o nível de educação deste, e também o exemplo dos produtores e comercializadores de café em pó, que adotaram o Selo de Qualidade para sinalização. No caso do mercado de componentes automotivos, observou-se que o meio mais eficiente de transmitir informações sobre a Qualidade dos produtos ao consumidor era através do oferecimento de uma Garantia ou de um certificado que confirmasse e especificasse a qualidade do produto.

A promessa de se pagar uma determinada quantia (ou se substituir o produto) caso este não satisfaça as exigências de qualidade do consumidor, é um modo de sinalizar e distinguir os componentes automotivos de alta qualidade daqueles de baixa qualidade. O consumidor induz naturalmente que o produto com garantia tem melhor Qualidade do que aquele que não possui qualquer garantia, já que o fabricante não se arriscaria a ressarcir os consumidores por possíveis defeitos em seus produtos se não acreditasse que a probabilidade de que isso ocorra é muito baixa. É decisão racional do consumidor, portanto, escolher aquele produto com desempenho, durabilidade, confiabilidade e conformidade do produto atestadas através da existência de certificado de garantia.

Quando consideramos o Mercado Original de componentes automotivos, ou seja, as montadoras de Veículos, é mais fácil perceber o impacto do oferecimento de garantia sobre as vendas. Esse mercado se caracteriza por comprar componentes automotivos em grandes quantidades, com contratos que duram em média três anos, representando potencial garantido de compra para o produtor. Além disso, é tendência natural do consumidor, no momento de reposição do componente de seu veículo, procurar comprar um produto da mesma marca e modelo daquele “original de fábrica”. A venda para o Mercado Original, portanto, pode representar, futuramente, incremento de venda no Mercado de Reposição, que oferece maior *mark up* ao produtor. Por esses motivos, o Mercado Original tem grande poder de negociação junto aos produtores de componentes, não só em relação ao preço dos produtos, como também à qualidade exigida.

Na empresa entrevistada se tornou clara nos últimos anos a exigência, por parte das grandes montadoras de veículos, de incremento do período de garantia dos componentes automotivos. O oferecimento de garantia não é mais suficiente como “sinalizador” ao consumidor. É agora necessário um aumento do prazo desta garantia, no caso, de um para dois anos. A adoção de um aumento do prazo de garantia se mostra, cada vez mais, medida necessária para garantir as vendas para as montadoras e, representa, indiretamente, exigência do consumidor final. No caso da empresa entrevistada esse incremento do prazo da garantia está prestes a ser adotado, seguindo as medidas dos fabricantes norte-americanos, que, já há algum tempo, oferecem amplas garantias na tentativa de atrair os consumidores.

A quantificação do impacto sobre as vendas de um aumento da garantia não é tarefa fácil para as empresas. Primeiro, porque é impossível isolar essa influência, visto que muitos outros fatores conjunturais podem determinar uma variação no volume de vendas de componentes automotivos. Segundo, porque o aumento do período de garantia não pode se resumir em vantagem competitiva da

primeira empresa a adotá-lo. Isso se deve diretamente ao fato desse aumento ser decorrência de exigência das montadoras de veículos. De modo geral, as montadoras mais importantes (no Brasil ou nos Estados Unidos) não têm fornecedores de componentes automotivos exclusivos. Pelo contrário, contratam empresas concorrentes para suas diversas linhas de automóveis, para as quais fazem as mesmas exigências de conformidade dos produtos aos seus padrões produtivos. Assim, os produtores mais importantes de componentes se vêem “pressionados” a aumentar os prazos de garantia de seus produtos quase simultaneamente, tornando impossível a mensuração de qualquer vantagem sobre as vendas que venha a ter a empresa pioneira.

Como foi visto, o aumento do prazo de garantia é medida inevitável, caso os produtores queiram manter seus clientes. Se, por um lado, esta medida é fortemente favorável, por se representar necessária para a manutenção de parcela do mercado, por outro lado, ela pode representar um ônus para a empresa, no que se refere ao impacto sobre os custos da garantia. A pergunta que surge diante desta realidade é a seguinte: qual será incremento nos custos da empresa produtora de componentes automotivos correspondente a um aumento do período oferecido de garantia? Essa questão será desenvolvida no item 2 deste Capítulo.

## **2. Custos de Ampliação do Prazo de Garantia**

De acordo com entrevistas com executivos de uma importante empresa de componentes automotivos, é muito difícil estimar os efeitos de um aumento do período de garantia no caso de um componente automotivo sem se ter maior conhecimento sobre suas aplicações. Fatores como o conteúdo

elétrico do veículo, temperaturas do ambiente em torno do componente e do ambiente externo, práticas de manufatura e montagem e manuseio por parte do usuário influenciam no comportamento da reposição dos componentes. Assim, o tipo do componente (função e modelo específico), o tipo do veículo (compacto, pequeno, médio e grande) e o tipo do usuário (mercado original ou de reposição), são grandes influenciadores do período em que este componente apresentará falhas que justifiquem o pedido de reposição pela garantia.

Para um determinado componente desta empresa, as diversas aplicações (tipos de automóveis) correspondem a diferentes porcentagens de reposição (garantia) para o mercado original, e, além disso, também produzem efeitos diversos no caso de uma expansão do período da garantia de um para dois anos (Tabela 3.2):

**TABELA 3.2**

<b>GARANTIA PARA O MERCADO ORIGINAL</b>		
(unidades retornadas / vendas)		
<u>Tipo de automóvel</u>	<u>Garantia de um ano</u>	<u>Garantia de dois anos</u>
Compacto	0,5%	1,5%
Pequeno	1,0%	3,9%
Médio - A	1,1%	2,5%
Médio - B	1,1%	7,5%

Como podemos observar na tabela acima, enquanto o impacto da garantia de dois anos sobre os custos é três vezes o da garantia de um ano para carros compactos, para carros pequenos é quase quatro vezes, e para os médios é pouco mais de duas vezes. Além disso, é interessante notar que o segundo grupo de carros médios (tipo B), cuja temperatura na região do motor é bem mais alta, possui uma porcentagem bem maior para garantia no segundo ano do que o primeiro grupo (tipo A).

A idade da frota também pode influenciar os resultados, já que a instalação do componente em veículos com mais anos de uso pode contribuir para seu mal funcionamento. Daí pode-se explicar o porquê do peso da garantia sobre os custos da empresa produtora ser bem maior no caso do mercado de reposição. Em uma pesquisa com 1732 carros, uma empresa pôde observar que para os veículos com um ano de operação, 1,2% dos veículos apresentaram problemas que exigiram reposição do componente. No caso de dois anos de operação, este número sobe para 7,0%, e já chega a 17,0% para 3 anos.

A influência do clima externo também pode ser observada, já que em outra pesquisa 1,5% dos veículos de regiões com clima moderado apresentaram defeitos no componente em questão, enquanto 3,0% dos veículos apresentaram os mesmos defeitos em regiões de clima quente.

Dados mais consistentes sobre o efeito da expansão do período de garantia sobre os custos com a mesma podem ser observados na Tabela 3.3 (nas três próximas páginas), baseada em um relatório emitido por uma grande empresa produtora de componentes automotivos sobre a apresentação de falhas de um determinado modelo de componente no período de um ano.

TABELA 3.3

## GARANTIA DE REPOSIÇÃO DE BATERIAS POR MÊS DE FALHA

MÊS DE FALHA	UNIDADES POR MÊS		UNIDADES ACUMULADAS		DÓLARES POR MÊS		DÓLARES ACUMULADOS		CUSTO MÉDIO
	UNIDADES	%	UNIDADES	%	\$	%	\$	%	
0	3,679	4.6	3,679	4.6	158,596	7.3	158,596	7.3	43.11
1	4,668	5.9	8,347	10.5	201,126	9.3	359,722	16.6	43.09
2	3,468	4.4	11,815	14.9	149,020	6.9	508,742	23.5	42.97
3	3,635	4.6	15,450	19.4	157,110	7.3	665,852	30.7	43.22
4	2,260	2.8	17,710	22.3	91,690	4.2	757,542	35.0	40.57
5	2,108	2.6	19,818	24.9	85,301	3.9	842,843	38.9	40.47
6	2,333	2.9	22,151	27.8	94,472	4.4	937,315	43.3	40.49
7	1,947	2.4	24,098	30.3	75,824	3.5	1,013,139	46.8	38.94
8	1,989	2.5	26,087	32.8	78,130	3.6	1,091,269	50.4	39.28
9	2,019	2.5	28,106	35.3	79,143	3.7	1,170,412	54.0	39.20
10	2,310	2.9	30,416	38.2	91,636	4.2	1,262,048	58.3	39.67
11	2,449	3.1	32,865	41.3	96,535	4.5	1,358,583	62.7	39.42
12	3,157	4.0	36,022	45.3	122,022	5.6	1,480,605	68.4	38.65
13	2,043	2.6	38,065	47.9	53,057	2.5	1,533,662	70.8	25.97
14	2,063	2.6	40,128	50.4	53,160	2.5	1,586,822	73.3	25.77
15	1,922	2.4	42,050	52.9	49,294	2.3	1,636,116	75.6	25.65
16	1,833	2.3	43,883	55.2	46,845	2.2	1,682,961	77.7	25.56
17	1,707	2.1	45,590	57.3	43,388	2.0	1,726,349	79.7	25.42
18	1,915	2.4	47,505	59.7	48,485	2.2	1,774,834	82.0	25.32
19	1,566	2.0	49,071	61.7	31,781	1.5	1,806,615	83.4	20.29
20	1,627	2.0	50,698	63.7	32,559	1.5	1,839,174	84.9	20.01
21	1,719	2.2	52,417	65.9	34,547	1.6	1,873,721	86.5	20.10
22	1,771	2.2	54,188	68.1	35,382	1.6	1,909,103	88.2	19.98
23	1,639	2.1	55,827	70.2	32,474	1.5	1,941,577	89.7	19.81
24	2,317	2.9	58,144	73.1	45,456	2.1	1,987,033	91.8	19.62
25	1,641	2.1	59,785	75.2	23,817	1.1	2,010,850	92.9	14.51
26	1,584	2.0	61,369	77.1	22,740	1.1	2,033,590	93.9	14.36
27	1,393	1.8	62,762	78.9	19,935	0.9	2,053,525	94.8	14.31
28	1,331	1.7	64,093	80.6	18,882	0.9	2,072,407	95.7	14.19
29	1,248	1.6	65,341	82.1	17,451	0.8	2,089,858	96.5	13.98
30	1,364	1.7	66,705	83.9	18,967	0.9	2,108,825	97.4	13.91
31	1,042	1.3	67,747	85.2	9,254	0.4	2,118,079	97.8	8.88
32	1,056	1.3	68,803	86.5	9,049	0.4	2,127,128	98.2	8.57

TABELA 3.3 (continuação)

## GARANTIA DE REPOSIÇÃO DE BATERIAS POR MÊS DE FALHA

MÊS DE FALHA	UNIDADES POR MÊS		UNIDADES ACUMULADAS		DÓLARES POR MÊS		DÓLARES ACUMULADOS		CUSTO MÉDIO
	UNIDADES	%	UNIDADES	%	\$	%	\$	%	
33	984	1.2	69,787	87.7	8,251	0.4	2,135,379	98.6	8.39
34	966	1.2	70,753	88.9	8,077	0.4	2,143,456	99.0	8.36
35	920	1.2	71,673	90.1	7,523	0.3	2,150,979	99.3	8.18
36	1,170	1.5	72,843	91.6	9,375	0.4	2,160,354	99.8	8.01
37	699	0.9	73,542	92.4	981	0.0	2,161,335	99.8	1.40
38	653	0.8	74,195	93.3	1,055	0.0	2,162,390	99.9	1.62
39	604	0.8	74,799	94.0	574	0.0	2,162,964	99.9	0.95
40	563	0.7	75,362	94.7	774	0.0	2,163,738	99.9	1.37
41	444	0.6	75,806	95.3	357	0.0	2,164,095	99.9	0.80
42	413	0.5	76,219	95.8	197	0.0	2,164,292	99.9	0.48
43	324	0.4	76,543	96.2	369	0.0	2,164,661	100.0	1.14
44	355	0.4	76,898	96.7	86	0.0	2,164,747	100.0	0.24
45	313	0.4	77,211	97.1	105	0.0	2,164,852	100.0	0.34
46	271	0.3	77,482	97.4	148	0.0	2,165,000	100.0	0.55
47	275	0.3	77,757	97.7	100	0.0	2,165,100	100.0	0.36
48	347	0.4	78,104	98.2	130	0.0	2,165,230	100.0	0.37
49	179	0.2	78,283	98.4	20	0.0	2,165,250	100.0	0.11
50	220	0.3	78,503	98.7	16	0.0	2,165,266	100.0	0.07
51	160	0.2	78,663	98.9	43	0.0	2,165,309	100.0	0.27
52	113	0.1	78,776	99.0	43	0.0	2,165,352	100.0	0.38
53	127	0.2	78,903	99.2	43	0.0	2,165,395	100.0	0.34
54	120	0.2	79,023	99.3	0	0.0	2,165,395	100.0	0.00
55	91	0.1	79,114	99.5	0	0.0	2,165,395	100.0	0.00
56	94	0.1	79,208	99.6	87	0.0	2,165,482	100.0	0.93
57	64	0.1	79,272	99.7	0	0.0	2,165,482	100.0	0.00
58	58	0.1	79,330	99.7	43	0.0	2,165,525	100.0	0.74
59	49	0.1	79,379	99.8	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
60	51	0.1	79,430	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
61	12	0.0	79,442	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
62	10	0.0	79,452	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
63	5	0.0	79,457	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
64	7	0.0	79,464	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
65	7	0.0	79,471	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00

TABELA 3.3 (continuação)

## GARANTIA DE REPOSIÇÃO DE BATERIAS POR MÊS DE FALHA

MÊS DE FALHA	UNIDADES POR MÊS		UNIDADES ACUMULADAS		DÓLARES POR MÊS		DÓLARES ACUMULADOS		CUSTO MÉDIO
	UNIDADES	%	UNIDADES	%	\$	%	\$	%	
66	2	0.0	79,473	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
67	3	0.0	79,476	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
68	11	0.0	79,487	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
69	1	0.0	79,488	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
70	5	0.0	79,493	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
71	1	0.0	79,494	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
73	3	0.0	79,497	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
74	3	0.0	79,500	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
75	1	0.0	79,501	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
76	2	0.0	79,503	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
77	2	0.0	79,505	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
78	3	0.0	79,508	99.9	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
79	3	0.0	79,511	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
80	2	0.0	79,513	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
82	1	0.0	79,514	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
87	1	0.0	79,515	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
88	1	0.0	79,516	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
90	1	0.0	79,517	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
92	1	0.0	79,518	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
93	1	0.0	79,519	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
94	1	0.0	79,520	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
97	1	0.0	79,521	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
99	2	0.0	79,523	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
101	1	0.0	79,524	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
105	1	0.0	79,525	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
106	1	0.0	79,526	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
110	5	0.0	79,531	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
111	14	0.0	79,545	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
112	3	0.0	79,548	100.0	0	0.0	2,165,525	100.0	0.00
MÉDIA DE MESES DE FALHA			16.81		MÉDIA DE CUSTO DE TODAS AS UNIDADES				27.22

- A coluna MÊS DE FALHA indica o número de meses que o componente esteve em operação até apresentar a falha que motivou o pedido de reposição.
- A coluna UNIDADES POR MÊS - UNIDADES mostra o número de componentes que falharam.
- A coluna UNIDADES POR MÊS - % se refere ao número de componentes que falharam com esta “idade” em comparação ao total que apresentou falhas.
- A coluna UNIDADES ACUMULADAS - UNIDADES apresenta o número cumulativo de componentes que falharam.
- A coluna UNIDADES ACUMULADAS - % indica a porcentagem acumulada de componentes que falharam com esta “idade”, comparada com o número total de produtos que apresentaram falhas.
- A coluna DÓLARES POR MÊS - \$ se refere à quantia de garantia creditada para os componentes que falharam.
- A coluna DÓLARES POR MÊS - % apresenta a porcentagem de dólares creditados para os componentes que falharam em comparação com o total de dólares creditados.
- A coluna DÓLARES ACUMULADOS - \$ mostra a quantia acumulada de dólares de garantia creditados pelos componentes que falharam.

- A coluna DÓLARES ACUMULADOS - % indica a porcentagem acumulada dos dólares creditados para os componentes que falharam em comparação com o total de dólares creditados.
- A coluna CUSTO MÉDIO apresenta o custo médio de crédito da garantia

$$(\text{CUSTO MÉDIO} = \text{DÓLARES POR MÊS} - \$ / \text{UNIDADES POR MÊS} - \text{UNIDADES})$$

No período de um ano, o produto apresentou falhas desde 0 até 112 meses de “idade” (ou seja, até 112 meses de funcionamento). Em média os componentes retornaram para garantia com após 16,81 meses de funcionamento. Observando a tabela, podemos notar que, do total de componentes retornados em um ano, 45,3% foram retornados com até 12 meses de funcionamento, e 73,1% com até 24 meses. Isso significa que o oferecimento de garantia por um ano obrigaria a empresa a ressarcir 45,3% dos produtos que apresentam falhas, e a garantia por dois anos, 73,1%. Esses dados corresponderiam a 68,4% das despesas totais com garantia, se esta cobrir um ano, e 91,8% destas mesmas despesas, se a garantia for de dois anos.

Observamos, então, um incremento de aproximadamente 34% nas despesas com este determinado modelo, no caso do aumento do período de garantia de um para dois anos.<sup>5</sup>

Outra unidade produtora deste componente, da mesma empresa considerada, realiza o acompanhamento mensal do impacto das despesas com garantia sobre as vendas brutas, como pode ser observado na Tabela 3.4, na página seguinte:

<sup>5</sup> Chegamos a esse valor da seguinte maneira:

$$\begin{aligned} \text{Incremento}_{12\text{meses}-24\text{meses}}(\%) &= (\text{dólares acumulados}_{24\text{meses}} - \text{dólares acumulados}_{12\text{meses}}) / (\text{dólares acumulados}_{12\text{meses}}) \\ &= (\$1.987.033 - \$1.480.605) / (\$1.480.605) = 0.342 = 34\%. \end{aligned}$$

TABELA 3.4

## ANÁLISE DA GARANTIA - % S/ VENDAS BRUTAS

Períodos	Unidades Retornadas/Unidades Vendidas	
	<u>Mercado Original</u>	<u>Mercado de Reposição</u>
Abr.94 a Mar.95	1,00%	2,28%
Mai.94 a Abr.95	1,14%	2,39%
Jun.94 a Mai.95	1,04%	2,31%
Jul.94 a Jun.95	1,14%	2,17%
Ago.94 a Jul.95	1,09%	2,02%
Set.94 a Ago.95	1,03%	2,05%
Out.94 a Set.95	1,08%	2,19%
Nov.94 a Out.95	0,80%	2,35%
Dez.94 a Nov.95	0,68%	2,40%
Jan.95 a Dez.95	0,79%	2,40%
Fev.95 a Jan.96	0,68%	2,27%
Mar.95 a Fev.96	0,75%	2,30%
Abr.95 a Mar.96	0,73%	2,23%
Mai.95 a Abr.96	0,69%	2,14%
Jun.95 a Mai.96	0,79%	2,05%
Jul.95 a Jun.96	0,82%	2,12%
Ago.95 a Jul.96	0,83%	2,12%
Set.95 a Ago.96	0,85%	2,06%
Out.95 a Set.96	0,77%	2,01%

Para o mercado original, a média para todos os modelos deste componente é de 1,00%, ou seja, de cada cem produtos vendidos, um, em média, retorna para garantia, no período de um ano. Este valor mostrou considerável declínio no último ano, provavelmente devido a melhorias técnicas e de condição da frota, atingindo atualmente cerca de 0,77%. No entanto, para o cálculo e contabilização dos custos da garantia, a empresa ainda utiliza o valor de 1,00% sobre o preço de venda.

Para o mercado de reposição, o valor encontrado é de 2,50%, ou seja, de cada cem produtos vendidos, dois e meio, em média, retornam para garantia, no período de um ano. Não é difícil entender porque o número de unidades retornadas para o mercado de reposição é maior, já que os componentes vendidos para reposição são instalados em veículos em estado de conservação na maioria das vezes inferior ao dos veículos do mercado original, que são recém saídos das montadoras. Porém, para o mercado de reposição também foi observado um considerável declínio da relação unidades retornadas/unidades vendidas. Apesar de o número considerado para cálculos ser 2,5%, atualmente chegou-se a 2,0%.

A frequente exigência, por parte dos clientes desta empresa, de um aumento do período de garantia de um para dois anos, fez com que esta se obrigasse a estimar impactos desta medida sobre o custo de seus produtos, para então repassá-los para os preços. No caso do mercado original, a relação unidades retornadas / unidades vendidas passa de 1,00% para garantia de um ano, para 5,00% para garantia de dois anos. O impacto sobre os custos no caso do mercado de reposição, como já era de se esperar, é bem maior: corresponde a 2,5% para garantia de um ano (como já foi citado), e 15,0% para garantia de dois anos.

## CAPÍTULO QUATRO

### CONCLUSÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

O propósito principal do estudo foi analisar a função da qualidade e o papel exercido pela garantia oferecida aos consumidores pelos produtores brasileiros de autopeças, mais especificamente no caso de componentes automotivos. Tentou-se desvendar o por quê da decisão dos produtores em oferecer essa garantia, a razão das exigências pelo aumento de seu prazo de validade e a contrapartida relativa aos custos desse aumento, sempre considerando a dinâmica competitiva em que a indústria de autopeças - segmento de componentes automotivos está inserida, e a parcela do mercado que as empresas desta indústria pretendem atingir. A principal pergunta foi, portanto, a seguinte : a existência e extensão de garantia para os componentes automotivos pode ser compensadora no que se refere ao volume de vendas ?

Em um contexto em que se acirram cada vez mais as práticas competitivas, e, no caso da indústria automobilística e de autopeças, em que a concorrência externa passou a representar uma ameaça aos produtores locais, a Qualidade, tanto dos produtos quanto dos serviços, se tornou um fator fundamental. Esse fato é confirmado por Rabelo (1994), que estuda o caso da Indústria Brasileira de Autopeças no contexto do ambiente recessivo da economia brasileira, em que se acirrou a concorrência, ressaltando-se o papel da Qualidade como estratégia competitiva, e em que os mercados de exportação se

tornaram uma alternativa crescente. As empresas de autopeças deveriam então atender aos requisitos de qualidade das montadoras e do mercado de consumidores finais.

Foi observado, neste trabalho, que o mercado de componentes automotivos é um mercado com Informação Assimétrica e com crescente influência das “informações da qualidade dos produtos” sobre a decisão de compra dos consumidores. Concluiu-se, assim, que os produtores de componentes de alta qualidade devem, de alguma maneira, sinalizar a qualidade dos seus produtos para os prováveis consumidores para que possam realizar uma política de preços adequada ao nível desejado de lucratividade, cumprindo seus objetivos estratégicos de ganho, ou para manter uma determinada parcela do mercado.

Uma importante particularidade do caso do segmento de componentes automotivos é que a necessidade deste de focalizar a estratégia na qualidade do produto é, em parte, reflexo da exigência dos consumidores, principalmente as montadoras (Mercado Original), que possuem amplo poder de barganha por representarem significativa parcela da demanda. Outra conclusão interessante do trabalho é a relação AÇÃO-REAÇÃO entre mercado de consumidores e conjunto de produtores de componentes automotivos: em resposta às dificuldades de transmissão de informação no mercado (típica de mercados com Informação Assimétrica), os produtores adotam a Sinalização de Mercado; e, em resposta à realidade de crescente exigência pela qualidade dos componentes, os produtores se valem da Gestão Estratégica da Qualidade.

O consumidor de componentes automotivos induz naturalmente que aquele produto com garantia tem melhor Qualidade do que aquele que não possui qualquer garantia. E, ainda mais: o simples oferecimento de garantia não é mais suficiente para este mercado exigente; a adoção de um aumento do

prazo de garantia se mostra, cada vez mais, medida necessária para garantir as vendas para as montadoras e, representa, indiretamente, exigência do consumidor final. Mas, se por um lado esta medida é fortemente favorável, por se representar necessária para a manutenção de parcela do mercado, por outro lado, ela pode representar um ônus para a empresa, no que se refere ao impacto sobre os custos da garantia.

Assim, as decisões sobre o oferecimento ou não de garantia pelos produtores de componentes automotivos devem envolver uma série de questões e indagações por parte dos administradores das empresas.

Philip Kotler, em sua obra “Administração de Marketing”<sup>1</sup> aborda de maneira objetiva a tomada de decisão das empresas a respeito do oferecimento de garantia. Na sua visão, a garantia é um poderoso instrumento de *marketing* em duas situações específicas. A primeira é no caso de a empresa e/ou produto não serem bem conhecidos. A garantia de devolução do dinheiro se o produto não atender às expectativas daria aos compradores alguma confiança para adquirirem o produto. A segunda situação, (muito semelhante àquela defendida neste trabalho como elemento da realidade do mercado de componentes automotivos) ocorre quando a qualidade do produto for superior à do concorrente. Aqui, a empresa pode ser bem sucedida ao garantir desempenho superior como ferramenta competitiva, atraindo mais compradores e/ou cobrando preço mais alto<sup>2</sup>. Kotler ilustra esta segunda situação com o seguinte exemplo:

*“quando a Chrysler ofereceu uma garantia de cinco anos para seus automóveis, que era substancialmente maior do que a oferecida pela Ford e GM, chamou a atenção dos clientes. Estes concluíram que a qualidade da Chrysler deveria ser boa.*

<sup>1</sup> KOTLER, 1994.

<sup>2</sup> KOTLER, 1994, p. 421.

*Também foi o caso da Sears, que ofereceu uma garantia vitalícia para alguns modelos de suas baterias de automóveis”.*

Por último, também é difícil discordar de Kotler quando ele afirma que as empresas devem tomar uma série de decisões antes de oferecer uma garantia para seus produtos. Os produtores de componentes automotivos devem responder uma série de perguntas: Será que a qualidade do produto é suficientemente elevada? A qualidade do produto deve ser posteriormente melhorada? Os concorrentes podem oferecer a mesma garantia? O que ela deverá cobrir (substituição, conserto, devolução de dinheiro)? Quanto deve ser gasto para divulgar a garantia, de modo que os consumidores potenciais possam saber de sua existência e considerá-la? Claramente, as empresas produtoras de componentes automotivos devem estimar cuidadosamente as vendas geradas em função da garantia oferecida em relação aos custos potenciais envolvidos em sua concessão. As respostas às perguntas “devo ou não oferecer garantia ?” e “devo ou não ampliar o prazo oferecido ?” estão na análise desta relação custo-benefício.

**BIBLIOGRAFIA**

ALLEN, C. D., HOWELL, J. D., "Strategic Management Interactions", ASQC, 1988.

FEIGENBAUM, A. V., "Total Quality Control", Mc. GrawHill Inc., 3ª. Edição, Revisada, 1992.

GARVIN, D. A., "Gerenciando a Qualidade: a Visão Estratégica e Competitiva", Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1988.

GROSSMAN, S. J., "The Informational Role of Warranties and Private Disclosure about Product Quality", *Journal of Law and Economics*, vol.XXIV, December 1981.

GRYNA, F. M., "The Quality Director of the 90's", Quality Progress, April 1991.

HARRINGTON, H. J. "Quality Cost - A Place for Evaluation of Customer Satisfaction", ASQC, 1976.

KOHOUTEC, H. J., "Commitment to Quality Through a Strategic Plan", ASQC, 1983.

KOTLER, P., "Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle", 4. Ed., São Paulo: Atlas, 1994.

- KREPS, D. M., "A Course in Microeconomic Theory", New Jersey: Princeton University Press, 1990.
- PINDYCK, R. S. & RUBINFELD, D. C., "Microeconomia", São Paulo: Makron Books, 1994.
- RABELO, F. M., "Qualidade e Recursos Humanos na Indústria de Autopeças", Tese de Doutorado pela Universidade Estadual de Campinas, 1994.
- SPENCE, M., "Consumer Misperceptions, Product Failure and Producer Liability", *Review of Economic Studies*, vol. 44, 1977.
- TOLEDO, J. C. "Mudança da Qualidade de Produto", Cadernos DEP, ano VIII, 17, UFSCar, S. Carlos, 1992.
- VARIAN, H. R., "Microeconomia: Princípios Básicos", Rio de Janeiro: Campus, 1994.