

1199500916



32

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

DA

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

SHINHITI OSANAI

Nº

O PAPEL DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

NO MARKETING DE PRODUTOS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS



Dissertação apresentada ao Curso
de Pós Graduação da EAESP/FGV
Área de Concentração: Mercadolo-
gia, como requisito pra obtenção de
título de mestre em Administração.

Orientador: Prof. Marcos H.N.Cobra

São Paulo
1988

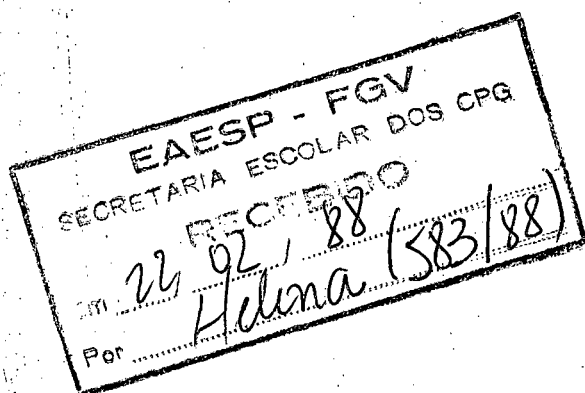
O PAPEL DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
NO MARKETING DE PRODUTOS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS

Banca examinadora

Prof. Orientador _____

Prof. _____

Prof. _____



INDICE

PAGINA

INTRODUÇÃO01

CONCEITOS TEÓRICOS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DO
MARKETING PARA PRODUTOS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS ...25

ALGUNS CONCEITOS SOBRE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....48

EXPERIMENTO SOBRE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....59

ANÁLISE DA NATUREZA DA CONCORRÊNCIA.....74

CONCLUSÕES.....89

CAPITULO 1

INTRODUÇÃO

Toda empresa formula estratégia competitiva, segundo Michael Porter ⁽¹⁾, da forma explícita ou implícita. A estratégia é explícita quando previamente planejada e é implícita todas as vezes que um departamento (ou seção) tomar decisões em função das atividades de rotina.

Não há dúvidas com relação à importância do planejamento estratégico nas atividades diárias de qualquer empresa.

Diante das alterações constantes de certas variáveis as quais caracterizam um determinado mercado, tais como, comportamento do consumidor, níveis de preço, surgimento de novos produtos, e muitos outros, revisões nas formulações

(1) PORTER, Michael E. competitive strategy techniques for analyzing industries and competitors. New York, Free Press, 1980. p.XIII.

estratégicas tornam-se cada vez mais necessárias.

(2)
Porter menciona o fato de que, nem sempre, são rapidamente perceptíveis as mudanças ocorrendo neste momento, muito menos facilmente perceptíveis são as mudanças que surgirão num futuro muito próximo.

Contudo, apesar dessas dificuldades, sempre devemos estar alertas com as mutações constantes do mercado dentro da sua dinâmica natural da evolução do sistema econômico como um todo.

A seguir apresentaremos algumas das variáveis as quais eventualmente poderão interferir na dinâmica do processo de evolução e mutação de um mercado ou de um setor industrial. (3)

(2) PORTER, Michael E. competitive strategy techniques for analyzing industries and competitors . p.157.

(3) PORTER, Michael E. competitive strategy techniques for analyzing industries and competitors . p.163-184.

a) mudanças de longo prazo

- na demografia
- nos hábitos, gostos, nível social, ideologias dos consumidores
- na participação relativa dos produtos substitutos
- na participação dos produtos complementares
- na participação ou vendas em grupos de consumidores
- nas especificações dos produtos ofertados

b) mudanças nos segmentos dos consumidores

c) experiência dos consumidores com os produtos

d) redução nas incertezas à medida que aumenta a experiência dos consumidores com os produtos

e) maior divulgação das tecnologias desenvolvidas

f) maior acumulação da experiência com o produto

g) aumento ou redução na escala de produção

h) mudanças nos custos dos insumos e das taxas cambiais

i) inovação nos produtos

j) inovação no mercado

k) inovação no processo

l) mudanças estruturais em certos setores industriais

m) mudanças nas políticas governamentais

n) entradas de novas empresas ou saídas das empresas existentes

o) ciclo de vida do produto

Considerando que apenas uma parte dos itens acima relacionados serão estudados nesta dissertação, comentaremos nos próximos capítulos somente as variáveis mais pertinentes ao trabalho ora em desenvolvimento.

Iremos desenvolver, no capítulo 3, alguns aspectos sobre a inovação tecnológica. Vamos citar a seguir, algumas considerações feitas por Henrique Rattner⁽⁴⁾ sobre o assunto:

"A inovação técnica abrange desde a descoberta de novas matérias primas, a mudança nos métodos de produção, a criação de novos produtos até a substituição dos equipamentos. Devido ao seu impacto diverso na economia, convém distinguir entre inovação de processos e inovação de produtos.

A primeira origina-se, geralmente, no setor de bens de produção, com a fabricação de novos equipamentos ou de novas matérias primas. Parte dessas inovações servirá também ao setor de bens

(4) RATTNER, Henrique. Tecnologia e sociedade uma proposta para os países subdesenvolvidos. São Paulo, Brasiliense, 1980. p.27.

de consumo. Na medida em que um novo produto é difundido, ocorrem mudanças de processos, que reduzem os custos de produção do novo produto. Importa salientar que tanto as inovações de processos quanto as de produtos originam investimentos autônomos em cadeia, contribuindo assim para o crescimento da economia. As mudanças de processos tornam tecnicamente obsoletos certos meios de produção, antecipando sua reposição antes que eles estejam materialmente consumidos, enquanto novos produtos exigem investimentos em novas linhas de produção."

A partir disto, dentre as variáveis que podem causar mudanças no mercado, segundo Porter, iremos dar maior ênfase àquelas mais envolvidas no processo de inovação tecnológica, ou seja, à inovação nos produtos, à inovação no processo e à inovação no mercado.

Naturalmente, sob a ótica de formulações estratégicas, decisões que envolvem inovação tecnológica interferem muito no tocante ao desempenho operacional das empresas num setor industrial, bem como, em certas situações

particulares podem até abranger a sobrevivência de determinadas organizações perante às ameaças existentes no setor que atuam.

Portanto, torna-se muito importante estudarmos concomitantemente com a inovação tecnológica algumas características do mercado, de tal forma que possamos identificar quais são as variáveis mais relevantes para um entendimento um pouco mais amplo do comportamento das empresas num setor industrial.

(5)

Para isto Porter desenvolveu uma metodologia com o objetivo de analisar o comportamento das empresas que participam de um setor industrial em consequência da atuação de:

- fornecedores
- consumidores
- empresas potenciais com interesse em entrarem no setor
- surgimento de novos produtos substitutos

(5) PORTER, Michael E. Competitive strategy techniques for analyzing industries and competitors . p.187.

De acordo com o modelo proposto por Porter poderemos desenvolver uma visão de um setor industrial sob a ótica da atuação dos concorrentes, fornecedores e consumidores, pois, na maioria das vezes as decisões de natureza estratégica mantêm uma grande dose de preocupação ora com os concorrentes, ora com os consumidores ou com os fornecedores.

Uma das alternativas estratégicas para as empresas se prepararem a enfrentarem as ameaças dos concorrentes, bem como dos novos potenciais concorrentes e das ameaças pelos lançamentos de produtos substitutos, pode ser a inovação tecnológica.

Igualmente a inovação tecnológica pode ser uma das soluções alternativas para as empresas se adaptarem às mudanças do mercado, principalmente quando estas mudanças envolverem satisfação das novas necessidades dos consumidores.

(6)

Paul N. Bloom e Philip Kotler comentam que a

(6) BLOOM, Paul N. & KOTLER, Philip. Estratégias para empresas com alta participação no mercado. Biblioteca Harvard de Administração de Empresas, São Paulo, 4(10):4.

estratégia mais eficiente para aumentar a participação de mercado é a inovação do produto, contudo, chama a atenção de se tratar de uma estratégia cara e cheia de riscos, e recomendam uma análise cuidadosa das necessidades e preferências do mercado.

Muitas vezes a inovação do produto pode ser um resultado de investimentos em inovação tecnológica e diante dos riscos envolvidos as empresas deveriam realizar estes gastos com muita cautela de tal forma que estes investimentos venham a atender satisfatoriamente as necessidades dos consumidores e ao mesmo tempo proporcionar um retorno desejado para a empresa inovadora .

(7)

Frederick Webster define marketing industrial como sendo o marketing para produtos e serviços industriais. Nos próximos capítulos iremos discorrer sobre algumas características do mercado industrial e os conceitos básicos de um produto e serviço industrial.

(7) WEBSTER JR., Frederick E. Industrial marketing strategy. John Wiley, 1984. p.3.

JUSTIFICATIVA DO TEMA

Basicamente o tema desta dissertação - O PAPEL DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO MARKETING DE PRODUTOS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS - será desenvolvido com a preocupação de estudar o papel da inovação tecnológica na formulação de uma decisão estratégica no setor de marketing de produtos e serviços industriais.

Com base nas citações de autores como Porter e Rattner poderemos inferir da importância da inovação tecnológica na decisão estratégica no contexto de um mercado competitivo quando as empresas defrontam com as ameaças naturais dos concorrentes ou do surgimento de novas tecnologias. Se agregarmos às ameaças, os poderes de barganha do consumidor industrial, em alguns casos, ou então os poderes de barganha de alguns fornecedores, o papel da inovação tecnológica na formulação estratégica pode ficar mais fácil de ser entendido ou eventualmente explicado.

Ainda o tema também abrangerá um estudo sobre o efeito dos investimentos realizados em inovação

tecnológica no tocante à participação de mercado das empresas. Vamos pesquisar o que virá a acontecer com os retornos financeiros caso as empresas venham a adotar a estratégia sugerida por Bloom e Kotler: (8) a inovação do produto pode aumentar a participação de mercado.

OBJETIVO DO TEMA

O tema desta dissertação será desenvolvido com os seguintes objetivos:

a)

o estudo de algumas formulações estratégicas para a realização de investimentos em inovação tecnológica, tendo em vista a obtenção de determinados resultados de ROI, diante de determinadas participações de mercado, dentro do marketing de produtos e serviços industriais.

(8) BLOOM, Paul N. & KOTLER, Philip. Estratégias para empresas com alta participação no mercado. Biblioteca Harvard de Administração de Empresas, São Paulo, 4(10):4.

b)

analisar algumas características do setor industrial objeto deste estudo, de acordo com o enfoque desenvolvido por Porter, com a finalidade de tentar identificar algumas das causas que justificam o comportamento de gastos em inovação tecnológica.

(10)

Segundo Gitman, o ROI, definido como sendo o retorno sobre o investimento, é um indicador da eficiência global da administração de uma empresa quanto à obtenção de lucros com os seus ativos disponíveis.

(9)

Porter identifica as seguintes forças como determinantes de uma concorrência num setor industrial:

- ameaça de entrada de novas empresas no setor
- ameaça dos novos produtos ou serviços substitutos
- poder de barganha dos fornecedores
- poder de barganha dos consumidores

(9) PORTER, Michael E. Competitive strategy techniques for analyzing industries and competitors . p.4.

(10) GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira. São Paulo, Harper & Row, 1978 . p.56.

FORMULAÇÃO DOS PRESSUPOSTOS

(11)

Abell ao apresentar alguns resultados do projeto PIMS (for Profit Impact of Marketing Strategy) apresenta um deles da seguinte forma:

-quando os gastos em R & D forem altos o ROI torna-se baixo caso a participação de mercado seja baixa.

Neste trabalho não há a pretensão de testar certas conclusões do projeto PIMS, pois, a metodologia será totalmente distinta do adotado pelo referido projeto.

Outrossim, vamos aproveitar o resultado do PIMS apenas como uma base para a formulação dos pressupostos desta dissertação, desde que se observa um correto enquadramento com o tema e os objetivos deste trabalho.

Os pressupostos a serem estudados são:

(11) ABELL, Derek F. & HAMMOND, John S. Strategic market planning - problems and analytical approaches. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1979. p.280.

- O gasto na inovação tecnológica quando intensa pode aumentar o ROI caso a participação de mercado da empresa também for alta.
- O gasto na inovação tecnológica quando intensa pode diminuir o ROI caso a participação de mercado da empresa for baixa.
- O gasto na inovação tecnológica quando reduzida pode aumentar o ROI caso a participação de mercado da empresa for baixa.
- O gasto na inovação tecnológica quando reduzida pode diminuir o ROI caso a participação de mercado da empresa for alta.

METODOLOGIA

Este trabalho foi executado em duas partes, correspondendo a primeira à revisão bibliográfica sobre o tema e os assuntos tratados nesta dissertação, sendo a segunda empírica com o uso de dados primários e secundários.

Foi escolhido o setor de material elétrico, conforme classificação das revistas Balanço Anual (12) e Quem é Quem na Economia Brasileira (13), setor este onde há muitas empresas atuando em marketing industrial.

Os dados secundários foram colhidos das revistas acima mencionadas, correspondendo às informações de balanços do exercício de 1985.

A amostra das empresas foi estabelecida pelo método de conviência face à necessidade de dados de balanço, ou seja, a amostra constitui de empresas que publicam o seus balanços e a grande maioria das empresas que foram selecionadas são de constituição societária do tipo "sociedade anônima".

(12) GAZETA MERCANTIL. Balanço anual. São Paulo, 1986.

(13) VISO. Quem é quem na economia brasileira. São Paulo, 1986.

Da revista Balanço Anual foram extraídas dados das empresas publicadas na seção eletro-eletrônico, subsetores:

- equipamentos para comunicações
- componentes eletrônicos
- lâmpadas
- condutores elétricos
- equipamentos eletro mecânicos
- diversos

Da revista Quem é Quem na Economia Brasileira, foram utilizados dados das empresas publicados nas seções "máquinas, motores e equipamentos industriais (inclusive elétricos)" e "material eletro-eletrônico". Desta última seção os dados coletados pertencem aos subsetores:

- material elétrico e aparelhos domésticos
- material de comunicação
- lâmpadas, acessórios e utensílios

Da revista Quem é Quem foram extraídas as

seguintes informações:

- patrimônio líquido
- imobilizado
- faturamento
- lucro líquido
- número de empregados

A metodologia da Revista Quem é Quem para os dados acima são:

- O patrimônio líquido é formado por capital social realizado mais as reservas mais (ou menos) lucros (ou prejuízos) acumulados.
- O imobilizado é o valor desta conta corrigido da variação monetária, em termos líquidos
- O faturamento corresponde ao valor da receita bruta operacional menos os impostos faturados
- O lucro líquido trata-se do lucro líquido, depois da correção monetária e antes do imposto de renda

Da revista Balanço Anual os dados coletados são:

- receita operacional líquida
- patrimônio líquido declarado
- lucro líquido declarado
- número de empregados

Segundo a metodologia adotada pela referida revista, cada um destes dados significam:

- A receita operacional líquida corresponde à receita operacional bruta (menos) impostos incidentes sobre vendas e serviços (menos) devoluções e abatimentos.
- Patrimônio líquido declarado é o valor declarado no balanço patrimonial das empresas
- lucro líquido declarado trata-se do lucro após o imposto de renda (menos) participação e contribuição dos empregados, administradores e beneficiários

Para a organização dos dados seguimos o seguinte caminho:

- 1) de todas as empresas publicadas nas revistas, foram eliminadas as que atuam no setor de bens de consumo
- 2) quando a mesma empresa estivesse presente em ambas as revistas, foram escolhidas as informações da revista Quem é Quem
- 3) para o cálculo da participação de mercado foi escolhido o critério do faturamento, pois, as empresas produzem produtos diferentes tornando inviável o cálculo da participação de mercado por produto
- 4) foi considerado como faturamento total do "setor" escolhido o total do faturamento destas 208 empresas selecionadas que atuam no mercado de marketing industrial
- 5) o cálculo da participação de mercado de cada empresa tem como base o total do faturamento destas 208 empresas do setor
- 6) das 208 empresas, 117 possuem sede no Estado de São Paulo

- 7) para a coleta de dados primários, a amostra se constituiu de empresas com sede na Grande São Paulo, e destas 117 empresas foi possível a obtenção de colaboração de 80 empresas.
- 8) as pessoas entrevistadas ocupam nas empresas cargos de diretor comercial ou de marketing, gerentes de marketing ou comercial ou de vendas.
- 9) todas as vezes que não foi possível marcar entrevista pessoal, a entrevista foi feita por telefone ou então o questionário foi encaminhado pelo correio.
- 10) das 80 empresas entrevistadas, não foi possível obter os dados de imobilizado de 10 delas. Para efeito do cálculo do ROI foram utilizados dados de 70 empresas.
- 11) Destas 70 empresas, 12 delas não realizaram gastos em inovação tecnológica, restando 58 empresas da amostra para o estudo dos pressupostos desta dissertação.

12) Dessas 208 empresas, apenas 170 delas estavam com todos os dados completos. Para o cálculos das correlações entre as variáveis foram utilizados dados destas 170 empresas

13) Alguns detalhes metodológicos para a análise dos pressupostos deste trabalho, serão discutidos e apresentados no capítulo 4

14) Através das entrevistas realizadas foram identificadas algumas das causas que determinam a natureza da concorrência do setor estudado segundo a metodologia de Porter:

- ameaça de entrada de novos concorrentes
- ameaça de entrada de novos produtos substitutos
- poder de barganha dos consumidores
- poder de barganha dos fornecedores

15) A fonte de dados das empresas que participaram no estudo dos pressupostos desta dissertação é a revista Quem é Quem

Diante de uma elevada correlação entre o faturamento e o patrimônio líquido caso a participação de mercado fosse calculada simplesmente sobre o faturamento, as empresas de patrimônio líquido mais elevadas seriam as grandes candidatas a apresentarem maiores participações de mercado. Para eliminar este efeito será utilizada a participação relativa de mercado calculada da seguinte forma:

$$\text{participação de mercado relativa} = \frac{\text{faturamento}}{\text{patrimônio líquido}}$$

- 17) Embora o ROI deva ser calculado utilizando a fórmula (14)

$$\frac{\text{lucro líquido após imposto de renda}}{\text{ativos totais}}$$

neste trabalho utilizamos a metodologia abaixo por não ter sido possível a obtenção dos dados de ativos totais, tampouco dos dados de lucro líquido após o imposto de renda

(14) GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira. São Paulo, Harper & Row, 1978. p.56.

lucro líquido depois da correção monetária e
antes do imposto de renda

imobilizado

18) Para o desenvolvimento deste trabalho utilizamos o conceito mais amplo possível de inovação tecnológica abrangendo desde a inovação em produto, inovação de processos, inovação de novos produtos e processos.

19) Sobre a inovação tecnológica, dentro da abordagem apresentada acima, restringimos a pesquisa apenas ao gasto efetuado

20) Com base numa pesquisa preliminar, de natureza exploratória, determinamos os gastos em inovação tecnológica da seguinte forma:

alto: de 5 a 7% do faturamento

médio: de 3 a 4% do faturamento

baixo: abaixo de 2%

Abell ao comentar alguns aspectos do
(15)

(11) ABELL, Derek F. & HAMMOND, John S. Strategic market planning - problems and analytical approaches. p.280

projeto PIMS menciona gastos em P & D nos seguintes intervalos:

de 0 a 1,3%

de 1,3 a 3,7%

acima de 3,7%

21) Diante de um número pequeno de empresas, num total de 58, a classificação da inovação tecnológica em 3 faixas reduziria muito a quantidade de empresas em cada célula. Portanto, os trabalhos foram desenvolvidos com o uso de apenas 2 faixas:

baixo: abaixo de 2% do faturamento

alto: acima de 3% do faturamento

22) Sob o critério de número de empregados, o CEBRAE classifica as empresas da seguinte forma:

pequena: até 100 empregados

média: 101 a 500 empregados

grande: acima de 500 empregados

Ao adotarmos os critérios acima, dentre as 80 empresas apenas 8 seriam pequenas, 41 médias e 29 grandes.

23) Com base no critério acima, a grande parte das empresas são médias e grandes. De acordo com os conceitos mencionados por Paulinyi (16) as modalidades da inovação tecnológica para estas empresas são as articuladas e demandadas. Portanto, nas entrevistas, dada a dificuldade de identificarmos com clareza as modalidades de inovação tecnológica, simplesmente foi perguntado:

- se a empresa toma iniciativa de desenvolver a inovação tecnológica
- se a empresa desenvolve a inovação com base na demanda do produto/serviço
- se a empresa simplesmente desenvolve a tecnologia por causa da existência de incentivos governamentais

(16) PAULINYI, ERNO I. Modalidades de inovação tecnológica. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Trab.apres. ao IV Simposio de Pesquisa em Administração de Ciencia e Tecnologia, São Paulo, 1979 . p.2.

CAPITULO 2

Conceitos teóricos sobre as características do marketing para produtos e serviços industriais.

Ao contrários do que se verifica em muitos dos ramos da ciência ou da arte, ainda se observam diferentes maneiras de conceituarmos o marketing.

As diferenças conceituais são notáveis quando examinamos as definições de vários autores ou de institutos, nas respectivas épocas de sua divulgação. Isto é facilmente compreensível quando analisarmos estas diferentes maneiras de conceituação do marketing sob a ótica de capacidade de produção e a capacidade de consumo dentro de um sistema econômico como um todo.

Desiquilíbrios entre capacidade de produção e a capacidade de consumo existem, desiquilíbrios estes que envolvem ora a capacidade de produção eventualmente acima da capacidade de consumo ou vice-versa, ora a propensão dos consumidores em

utilizarem determinados produtos para satisfazerem as suas necessidades.

Na economia de mercado, há uma necessidade das empresas administrarem adequadamente o desequilíbrio entre a produção e o consumo, cujo grau de desequilíbrio tem sido diferente em cada época.

Conseqüentemente os conceitos de marketing estão sendo submetido a uma evolução constante, até hoje, diante deste desequilíbrio e das necessidades dos consumidores em constante mutação num processo muito dinâmico dentro da evolução natural do nosso sistema econômico.

Apresentaremos, a seguir, algumas evoluções das definições de marketing:(1)

a)" Desempenho das atividades de negócios que dirigem o fluxo de bens e serviços do produtor ao consumidor ou utilizador"

AMA - American Marketing Association, 1960

(1) COBRA, Marcos. Marketing básico. São Paulo, Atlas, 1984, p. 30.

b) "O processo na sociedade pelo qual a estrutura da demanda para bens econômicos e serviços é antecipada ou abrangida e satisfeita através de concepção, promoção, troca e distribuição física de bens e serviços".

Ohio State University, 1965

c) "O conceito de marketing deverá abranger também as instituições não lucrativas".

Philip Kotler e Sidney Levy, 1969

d) "O marketing deveria reconhecer as dimensões sociais, isto é, levar em conta as mudanças verificadas nas relações sociais".

William Lazer, 1969

e) "O marketing deveria limitar-se às atividades que resultam em transações de mercado".

David Luck, 1969

f) "A criação, implementação e controle de programas calculados para influenciar a aceitabilidade das idéias sociais e envolvendo considerações de planejamento de produto, preço,

comunicação, distribuição e pesquisa de marketing".

Philip Kotler e Gerald Zaltman, 1969

g) "Se o marketing é para ser achado como abrangendo as atividades econômicas, talvez o marketing como foi originalmente conhecido reaparecerá em breve com outro nome".

Robert Bartis, 1974

h) "E o processo de descoberta e interpretação das necessidades e desejos do consumidor para as especificações de produto e serviço, criar a demanda para esses produtos e serviços e continuar a expandir essa demanda".

Robert Haas, 1978

i) "Marketing industrial : é o processo de descoberta e interpretação das necessidades, desejos e expectativas do consumidor industrial e das exigências para as especificações do produto e serviço e continuar através de efetiva promoção, distribuição, assistência pós-venda a convencer mais e mais clientes a usarem e a continuarem usando esses produtos e serviços".

Robert Haas, 1978

j) "É uma atividade humana dirigida a satisfazer necessidades e desejos através do processo de trocas".

Philip Kotler, 1980

Segundo Philip Kotler, o marketing foi adotado nos diferentes setores da indústria, em fases distintas, como início entre as empresas de produtos de consumo, pelas empresas de bens de consumo duráveis e finalmente pelo setor de equipamentos industriais. Ainda, segundo Kotler, as empresas que atuam no setor de bens industriais foram um dos últimos do ramo de manufaturados a se preocuparem em marketing, sendo assim; havendo muita coisa para serem desenvolvidos em marketing industrial.

Na década de 70, as empresas do setor de serviços e bancos passaram a pensar em marketing; um pouco mais recentemente o setor de seguro e de corretagem de valores e finalmente, nos Estados Unidos, os setores que não visam lucros, tais como escolas, hospitais, departamento de polícia,

museus etc já pensam em marketing. (2)

Marketing industrial é o marketing de produtos e serviços industriais. (3)

É um tanto quanto complexa a classificação de um determinado produto como industrial. O ponto fundamental para a classificação deste produto é basicamente a natureza de seu uso, bem como, a natureza do seu consumidor.

O consumidor industrial, na maioria das vezes, não utiliza o produto para o seu consumo próprio. A classificação de um consumidor industrial é feita com base na sua atividade. O consumidor será considerado industrial todas as vezes que exercer uma atividade manufatureira quando o produto industrial ou é submetido a um processo de transformação ou é simplesmente acoplado fazendo parte do produto final num processo de montagem.

(2) KOTLER, Philip. Marketing management analysis, planning and control. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1980, p. 8.

(3) WEBSTER, Frederick E. Jr. Industrial Marketing Strategy. John Wiley & Sons, 1984, p. 3.

Isto não significa necessariamente que um consumidor industrial jamais utilizaria determinados produtos para o seu uso próprio. Toda a atividade industrial necessita também de alguma manutenção dos bens não necessariamente operacionais. Por exemplo, se uma indústria de motores elétricos, utilizar o mesmo óleo lubrificante aplicado para lubrificar os seus mancais, para a manutenção das dobradiças do portão de entrada dos funcionários, este mesmo óleo lubrificante que habitualmente recebe um tratamento de um produto industrial, neste caso particular será considerado conceitualmente, como sendo um produto de consumo.

Portanto, antes da classificação de um determinado consumidor como industrial devemos analisar a natureza do uso do produto por este consumidor.

Frederick Webster Jr. classifica o consumidor final da seguinte forma: (4)

- fabricante/processador
- revendedores/distribuidores
- O & M (Original Equipment Manufactures)
- Institucional e governamental

O consumidor fabricante ou o processador produz o produto final a partir de um produto industrial e em geral são as empresas verticalizadas.

O consumidor da categoria O & M, conhecido como "original equipment manufacturer", também fazem a manufatura, porém não são empresas verticalizadas e encomendam os seus produtos a terceiros mediante especificação e projetos próprios.

Os consumidores institucionais abrangem as empresas de saúde, os institutos educacionais dentre os consumidores governamentais destacam-se as forças armadas e alguns institutos de pesquisa como os de energia nuclear, pesquisas espaciais etc.

(4) WEBSTER, Frederick E. Jr. Industrial Marketing Strategy. p. 8

Um produto será classificado como industrial, em função da natureza de seu uso. Sempre que um produto seja utilizado para ser transformado ou então vir a ser montado num processo industrial, será classificado como um produto industrial.

Por exemplo, a farinha de trigo quando utilizada por uma panificadora será classificada como um produto industrial. Entretanto a farinha de trigo quando consumida no lar para o preparo de uma determinada refeição será classificada como um produto de consumo final.

Portanto, o critério básico para a classificação de um produto industrial é a natureza do seu uso e em função dela um mesmo produto pode ser classificado tanto industrial como de consumo final.

(5)
Theodore Levitt ao discorrer sobre a
diferenciação dos produtos apresenta três

(5) LEVITT, Theodore. Sucesso no marketing através da diferenciação - de qualquer coisa. Harvard Exame série temática, São Paulo, :13-15.

categorias:

- produto genérico
- produto esperado
- produto ampliado
- produto potencial

O produto genérico é aquele conceituado de uma forma suficientemente ampla de tal forma que torna bastante difícil a sua diferenciação. Por exemplo, um laminado de aço, dentro de suas especificações padronizadas, para um distribuidor de aços é um produto genérico, independentemente de marca ou de fornecedor. Este mesmo produto deixaria de ser genérico desde que fossem considerados os processos de fabricação de um determinado fornecedor e a fonte de matéria prima utilizada por este fornecedor.

O produto esperado envolve tudo aquilo que o cliente considera na sua operação de compra, inclusive o produto genérico. Em geral envolve a entrega, as condições de comercialização, os esforços de apoio de vendas, novas idéias quanto ao uso do produto. Por exemplo, existem máquinas operatrizes com muita precisão nas tolerâncias,

entretanto um cliente pode esperar um equipamento mais simples e barato caso não esteja necessitando de uma tolerância tão precisa.

O produto pode ser ampliado quando o produto oferece tudo aquilo que o cliente ainda não pensou. Por exemplo, um distribuidor de sarrafo de madeiras para embalagens poderá ampliar o produto fornecendo os sarrafos na dimensão adequadas para as embalagens do seu cliente. Nem sempre determinados clientes estão dispostos a pagarem um preço mais elevado em troca de uma ampliação, em outras situações nem sempre é possível o uso de serviços extras. Ainda, segundo Levitt ⁽⁶⁾ à medida que o vendedor ampliar o mercado, ensinando e auxiliando o cliente a utilizar o produto, quando o cliente não necessitar mais de ajuda, este começa a valorizar outras coisas, como o preço.

Portanto, um programa sistemático de ampliação de produto torna-se interessante.

(6) LEVITT, Theodore. Sucesso no marketing através da diferenciação - de qualquer coisa. Harvard Exame série temática, São Paulo, :15.

O produto é potencial sempre que for possível fazer tudo para atrair e manter o cliente. Nisto engloba possibilidades de mudanças técnicas, adoção no produto dos benefícios esperados pelos clientes, descobertos através de pesquisa de mercado, novos métodos e tecnologias para produzir e utilizar o produto, propostas de processos de montagens mais eficazes com o uso do produto, incorporação no produto de novas idéias para atender as necessidades de novos segmentos do usuário, soluções concretas e testadas, entre muitos outros. Em geral, nesta categoria de produtos, o orçamento e a imaginação limitam as possibilidades.

Uma outra característica importante no marketing de produtos e serviços industriais é a demanda (7) derivada. A procura por um produto industrial está na dependência do sucesso do produto do cliente e por sua vez, em alguns casos, o cliente também pode ser uma empresa do setor industrial

(7) CHISNALL, Peter M. Effective industrial marketing. New York, Longman, 1977. p.22.

cuja demanda estaria dependente do setor em que ele fornece. No processo de demanda derivada, as necessidades de cada fornecedor dependerá da empresa imediatamente posterior, quando o sistema de compras e de suprimento estará distribuído em vários estágios até chegar no consumidor final.

Por exemplo, uma indústria de perfilados de alumínio, poderá fornecer os perfis a um distribuidor, que por sua vez poderá fornecer a um fabricante de esquadrias de alumínio, que por sua vez irá fornecer a uma distribuidora de material de construção e que finalmente venderá a um construtor de casas. Portanto, neste exemplo, a demanda do fabricante de perfis de alumínio para o setor de construção civil, vai depender do desempenho do seu distribuidor, que por sua vez vai depender do desempenho do fabricante de esquadrias, que por sua vez vai depender da loja de materiais de construção.

(8)

Marcos Cobra, ao mencionar do modelo dos "4 As" desenvolvido por Raimar Richers, mostra que o

(8) COBRA, Marcos. Marketing básico uma perspectiva brasileira. São Paulo, Atlas, 1984. p.33.

cuja demanda estaria dependente do setor em que ele fornece. No processo de demanda derivada, as necessidades de cada fornecedor dependerá da empresa imediatamente posterior, quando o sistema de compras e de suprimento estará distribuído em vários estágios até chegar no consumidor final.

Por exemplo, uma indústria de perfilados de alumínio, poderá fornecer os perfis a um distribuidor, que por sua vez poderá fornecer a um fabricante de esquadrias de alumínio, que por sua vez irá fornecer a uma distribuidora de material de construção e que finalmente venderá a um construtor de casas. Portanto, neste exemplo, a demanda do fabricante de perfis de alumínio para o setor de construção civil, vai depender do desempenho do seu distribuidor, que por sua vez vai depender do desempenho do fabricante de esquadrias, que por sua vez vai depender da loja de materiais de construção.

(8)

Marcos Cobra, ao mencionar do modelo dos "4 As" desenvolvido por Raimar Richers, mostra que o

 (8) COBRA, Marcos. Marketing básico uma perspectiva brasileira. São Paulo, Atlas, 1984. p.33.

referido modelo além de descrever o composto mercadológico apresenta uma visão da interação da empresa com o meio ambiente.

ANÁLISE: "Visa identificar as forças vigentes no mercado e suas interações com a empresa. Os meios utilizados para tais fins são: a pesquisa de mercado e o sistema de informação de marketing" (8)

ADAPTAÇÃO: "é o processo de adequação das linhas de produtos ou serviços da empresa ao meio ambiente indentificado através da análise. E isso ocorre através da apresentação ou configuração básica do produto: design, embalagem e marca. E ainda por meio do preço e da assistência ao cliente" (8)

ATIVAÇÃO: "Os elementos chaves da ativação são a distribuição (seleção dos canais), a logística (a entrega e armazenagem de produtos, a venda pessoal (o esforço para efetuar a transferência de posse do bem ou serviço e o composto de comunicação

(8) COBRA, Marcos. Marketing básico uma perspectiva brasileira. São Paulo, Atlas, 1984. p.33.

(publicidade, promoção de vendas, relações
(8)
públicas e merchandising)"

AVALIAÇÃO: "é o controle dos resultados do esforço
de marketing, isoladamente e em conjunto. Essa
função é também chamada auditoria de
(8)
marketing."

A inovação tecnológica está muito relacionada com
a análise, pois cabe aí a descoberta das
necessidades do cliente, para desenvolver a
inovação, bem como, difundir um maior uso dos
(9)
conceitos de produtos ampliados. Ames nos chama
a atenção da importância da identificação das
necessidades dos clientes no marketing de
produtos e serviços industriais.

Na adaptação, a inovação tecnológica torna-se uma
realidade, quando a idéia inicial da inovação

(8) COBRA, Marcos. Marketing básico uma
perspectiva brasileira. São Paulo, Atlas,
1984. p.33.

(9) AMES, B.Charles. O essencial e o acessório em
marketing industrial. Biblioteca Harvard de
administração de empresas série temática,
São Paulo, :75.

passará a se concretizar à medida que forem sendo incorporados aos produtos, ou à medida que os produtos novos passarem a ser lançados no mercado. E nesta fase que a idéia vai passar do papel (projetos e estudos de viabilidade econômica) à linha de produção.

Os resultados de sucessos ou fracassos de uma inovação são colhidos na avaliação. Através dela em conjunto com a análise deve ser feito uma reavaliação, quando serão estudadas as modificações, caso sejam necessárias. A avaliação sistemática torna-se muito importante diante das mudanças constantes do mercado, e o produto industrial manter-se sempre adequado às necessidades dos clientes.

Na ativação, o marketing industrial mostra certas características peculiares dado o tipo de relacionamento que o produto requer entre fornecedor e comprador. Na comunicação predomina os canais mais diretos entre empresa e seu cliente do tipo contato pessoal, sendo muito raro o uso de veículos de massa como a televisão. O canal de distribuição, também, na maioria das

vezes é direto entre o fornecedor e o comprador com o uso muito frequente de vendas pessoais. Quanto à logística, o abastecimento quando à cargo de intermediários, estes são muito especializados com uma estrutura técnica bem adequada para o segmento de mercado que atuam.

Da forma que apresenta o uso dos "4 As" em marketing industrial parece bastante fácil porque à primeira vista parece um setor muito "lógico" dadas as características supostamente "técnicas" do setor.

Contudo, no marketing industrial existem certos mitos, os quais dificultam às vezes um adequado uso da inovação tecnológica, levando eventualmente algumas idéias ao fracasso, principalmente pela pouca atenção dada às necessidades do cliente ou do mercado.

(10)
Dentre estes mitos, W.W.Penn Jr. relaciona alguns:

(10) PENN JR, W.S. & MOUGEL, Mark. Industrial marketing myths. Industrial marketing management, New York, 7 (2): 133-138, april. 1978.

-o comportamento do comprador é economicamente racional

-tecnologia é que vende

-o produto certo vende por si mesmo

-o mito das vendas técnicas

-síndrome da baixa oferta/baixo preço

Dadas as características de um produto e serviço industrial, segundo Penn⁽¹¹⁾, a demanda e a necessidade de um produto industrial é algo racional quando surge o mito alegando que o comportamento do comprador industrial é racional em consequência da confusão existente entre o comportamento do mercado industrial e o comportamento de um comprador industrial. Considerando que numa decisão de escolha de um fornecedor, dentre vários, participam do processo de decisão desde as variáveis quantificáveis e racionais até as mais subjetivas possíveis do tipo confiar cegamente em um determinado fornecedor.

(11) PENN JR, W.S. & MOUGEL, Mark. Industrial marketing myths. Industrial marketing management, New York, 7 (2): 133-138, april. 1978.

Dentro de uma formulação estratégica mais ampla, quase sempre a estratégia adotada é a de preços em detrimento das outras alternativas estratégicas igualmente viáveis. Isto acontece, pois, diante do mito do comportamento economicamente racional do comprador, surge o síndrome de que quando o preço do mercado for baixo, não é possível vender a preços adequados. Disto sempre há um risco de gerar até uma guerra de preços no mercado.

(12)

Webster escreve que as idéias de novos produtos encontram-se em vários lugares, desde nas cabeças dos vendedores, dos consumidores, até dos gerentes. No setor industrial frequentemente cientistas e engenheiros trabalham em departamentos de desenvolvimento de produtos com a finalidade de criarem, desenvolverem e lançarem idéias sobre novos produtos.

O desenvolvimento de novos produtos em marketing industrial requer muitos cuidados e deve ser feito com muita cautela de tal forma que alguns dos mitos não venham a tornar a idéia um fracasso.

(12) WEBSTER JR., Frederick E. Industrial marketing strategy. John Wiley, 1984. p.119.

Um desses mito é: "a tecnologia vende". De acordo
 (13)
 com Penn este mito induz que uma determinada
 invenção desde que seja tecnicamente superior,
 nenhum produto concorrente poderá vencê-lo.
 Entretanto isto poderia ser uma miopia toda vez
 que uma especificação do produto não venha a
 satisfazer as necessidades, mesmo que este produto
 seja tecnicamente avançado.

(14)
 Ainda, Penn menciona mais um mito "o produto
 certo vende por si mesmo" quando empresas que
 sofrem deste mito frequentemente possuem uma
 estrutura voltada para vendas em vez de uma
 estrutura voltada para o mercado.

(15)
 Webster descreve que os produtos industriais
 possuem menos consumidores em relação aos produtos

(13) PENN JR, W.S. & MOUGEL, Mark. Industrial
 marketing myths. Industrial marketing
management, New York, 7 (2): 134, april.
 1978.

(14) PENN JR, W.S. & MOUGEL, Mark. Industrial
 marketing myths. Industrial marketing
management, New York, 7 (2): 135, april.
 1978.

(15) WEBSTER JR., Frederick E. Industrial marketing
strategy. John Wiley, 1984. p.187.

de consumo. Obviamente a quantidade de consumidores para produtos industriais pode ser baixa e por causa disto, o canal de distribuição adotado é um contato direto do fornecedor para o consumidor. Desta forma se considerarmos o montante dos negócios torna-se mais eficiente o controle das transações e desde que seja essencial os aspectos técnicos dos produtos esta proximidade pode favorecer a negociação pela facilidade de comunicação entre o fornecedor e o consumidor.

(16)

Penn nos alerta de um ponto muito importante em "vendas técnicas" citando a importância da estrutura voltada para o mercado diante de um todo relacionamento envolvendo o departamento de compras e engenharia de produtos do cliente com o departamento de vendas e de engenharia do fornecedor. Sendo muitas soluções meramente políticas e não técnicas todas as vezes que envolver preços, prazos de entrega, embalagens, etc torna-se muito importante a estrutura voltada para o mercado.

(16) PENN JR, W.S. & MOUGEL, Mark. Industrial marketing myths. Industrial marketing management, New York, 7 (2): 136, april. 1978.

(17)

Ames mostra a importância do esforço de vendas voltado ao lucro porém diante do mito de que vendas e marketing são a mesma coisa (17) as estratégias acabam sendo voltadas para vendas e isto ocorre, como cita Penn, na maioria das vezes que um profissional de vendas passa a assumir, as responsabilidades de marketing.

(17) AMES, B.Charles. O essencial e o acessório em marketing industrial. Biblioteca Harvard de administração de empresas série temática, São Paulo, :75.

CAPITULO 3

ALGUNS CONCEITOS SOBRE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Existem várias maneiras para analisarmos os conceitos de inovação tecnológica desde sob o ponto de vista macro econômico quando a inovação tecnológica poderia ser analisada como sendo uma das soluções para os problemas de desenvolvimento nacional, até sob o enfoque simplesmente empresarial quando a inovação tecnológica estaria diretamente relacionada com os negócios das empresas. Neste segundo caso a inovação tecnológica seria uma solução para os problemas de crescimento das empresas, para a melhoria do seu desempenho financeiro, para criação de barreiras como defesa dos concorrentes, etc.

A escolha de uma determinada ótica para analisarmos o conceito de inovação tecnológica é um tanto quanto complexa principalmente diante de algumas correntes diferentes de pensamento sobre o assunto.

(1)

Henrique Rattner faz algumas citações muito interessantes:

"Manifesta-se, assim, certa polarização entre os que adotam uma postura teórica microeconômica e funcionalista por um lado, e aqueles que postulam uma visão macroeconômica e histórica das relações de produção, como marco de referência, por outro.

Os que adotam a primeira posição admitem explicitamente, como premissa básica, a possibilidade de "administrar" a inovação tecnológica na empresa, de acordo com um processo decisório visando à otimização da escolha diante de uma série de alternativas dadas. Neste contexto, é introduzido o conceito de "tecnologia adequada, ou apropriada", significando aquela que otimizasse outros parâmetros considerados representativos do sucesso da firma. Essa posição, contudo, torna-se bastante vulnerável, ao ampliar-se a discussão, incluindo nela e confrontando os conceitos de racionalidade da empresa e racionalidade social.

(1) RATTNER, Henrique. Tecnologia e sociedade uma proposta para os países subdesenvolvidos. São Paulo, Brasiliense, 1980. p.12.

A outra visão parte do pressuposto da tecnologia como uma variável dependente, condicionada por e estreitamente relacionada com o nível das forças produtivas e as relações sociais de produção, as quais determinam, nos mercados nacional e internacional, os níveis de demanda, de investimentos e, conseqüentemente, de emprego e de acumulação."

Contudo, podemos mencionar mais algumas considerações sobre o tema, de acordo com o
(2)
Henrique Rattner :

"A essas divergências teóricas profundas correspondem também objetos diferentes: à pesquisa das falhas e das escolhas "irracionais" dos empresários e suas eventuais causas, seguiriam prescrições minúsculas sobre as técnicas mais eficientes de administrar tecnologia, levando em última análise, a uma "racionalização" das empresas brasileiras, elevando sua capacidade de enfrentar a concorrência nos mercados externos e, assim, ao "desenvolvimento econômico" ".

(2) RATTNER, Henrique. Tecnologia e sociedade uma proposta para os países subdesenvolvidos. p.12.

Afinal o que é tecnologia para gerar tantas polêmicas? Barbieri⁽³⁾ menciona que a palavra tecnologia significa etimologicamente tratado ou conhecimento das técnicas, sob o ponto de vista do significado de habilidades e ofícios para técnicas ou artes, quando de uma forma mais restritiva, pode ser considerada como um método de produção.

Contudo, a tecnologia é o resultado do esforço intencional e não simplesmente uma decorrência do estoque de conhecimentos acumulados pela humanidade.⁽⁴⁾

A tecnologia industrial pode ser classificada em:⁽⁵⁾

(3) BARBIERI, José Carlos. Incentivos à produção de tecnologia no Brasil. São Paulo, Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, 1983 . Dis. p.7.

(4) BARBIERI, José Carlos. Incentivos à produção de tecnologia no Brasil. São Paulo, Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, 1983 . Dis. p.8.

(5) BARBIERI, José Carlos. Incentivos à produção de tecnologia no Brasil. São Paulo, Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, 1983 . Dis. p.8.

- tecnologia de produto
- tecnologia de processo
- tecnologia de operação

As duas primeiras visam o desenvolvimento de novos produtos, processos e ao aperfeiçoamento de ambos quando já existentes. A tecnologia de operação objetiva otimizar as condições de operação de uma unidade fabril.

Inovação tecnológica é toda mudança numa dada tecnologia ⁽⁶⁾ onde se introduz através da inovação um novo produto ou processo, ou então, se aperfeiçoam os já existentes. Eventualmente, um produto novo poderá ser considerado invenção, desde que seja algo que não existia antes e que alguém o criou.

Desde que uma inovação seja um fato econômico, muitas inovações dependerá do mercado quando pode ocorrer um retardamento, aceleração ou rejeição do seu lançamento.

(6) BARBIERI, José Carlos. Incentivos à produção de tecnologia no Brasil. São Paulo, Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, 1983 . Dis. p.11.

Portanto uma invenção pode ser caracterizada como uma concepção tecnicamente viável de novos produtos e processos e a inovação tecnológica pode ser o processo de transformar as concepções em produtos e processos devidamente acompanhado do estudo de viabilidade econômica e operacional.

(7)

Segundo Paulinyi

"A inovação é entendida como sendo o processo de introduzir mudanças na tecnologia. Uma legítima inovação acarreta mudanças concretas no "sistema tecnológico", isto é, em equipamentos, matérias primas, produtos e outros aspectos tangíveis da tecnologia. Implica também, mudanças conceituais na tecnologia, que se manifestam parcialmente em normas de projeto básico e engenharia, parâmetros de operação, organização de produção, etc."

(7) PAULINYI, ERNO I. Modalidades de inovação tecnológica. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Trab.apres. ao IV Simposio de Pesquisa em Administração de Ciencia e Tecnologia, São Paulo, 1979 . p.2.

Basicamente o processo de inovação ocorre em três etapas (8) :

1a. etapa - Invenção

2a. etapa - Implantação (desenvolvimento da invenção em inovação)

3a. etapa - operação (aplicação contínua e em escala comercial da inovação)

A inovação tecnológica, conforme descreve Paulinyi (9) , pode ser agrupada em três classes:

- inovação ofertada
- inovação demandada
- inovação articulada

(8) PAULINYI, ERNO I. Modalidades de inovação tecnológica. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Trab.apres. ao IV Simposio de Pesquisa em Administração de Ciencia e Tecnologia, São Paulo, 1979 . p.2.

(9) PAULINYI, ERNO I. Modalidades de inovação tecnológica. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Trab.apres. ao IV Simposio de Pesquisa em Administração de Ciencia e Tecnologia, São Paulo, 1979 . p.2.

INOVAÇÃO OFERTADA

O conceito de inovação ofertada foi descrito por J.A.Schumpeter, com base no comportamento das empresas que atuam nos setores mais dinâmicos da economia alemã, no final do século passado. (10)

Basicamente envolve o papel de empreendedor no processo de inovação, sendo frequente o inventor de um produto ou processo também ser o empreendedor.

Desde que os projetos de P & D sejam de dispêndios menores e consequentemente compatíveis com a capacidade financeira de pessoas físicas ou pequenos grupos; na etapa de invenção não ocorrem problemas maiores porque a idéia técnica que o inventor deseja desenvolver fica perfeitamente enquadrado dentro da capacitação intelectual e financeira.

(10) PAULINYI, ERNO I. Modalidades de inovação tecnológica. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Trab.apres. ao IV Simposio de Pesquisa em Administração de Ciencia e Tecnologia, São Paulo, 1979 . p.3.

Nesta modalidade nem sempre é obrigatório os grandes conhecimentos técnicos ou científicos, contudo, na etapa de implantação podem surgir obstáculos de natureza de insuficiência de capital financeiro para o projeto, diante da necessidade, eventualmente, de equipamentos para a produção.

Os produtos quando frutos de processos de inovação podem sofrer desvantagens em preço perante os concorrentes tradicionais porque os custos unitários de um novo produto podem ser mais altos que os dos concorrentes tradicionais por causa inicial de produção e das ineficiências inerentes à iniciação de produção, bem como, os novos produtos podem enfrentar resistências por parte dos clientes pois os produtos tradicionais podem estar bem articulados com o sistema tecnológico e as exigências momentaneas do mercado.

INOVAÇÃO DEMANDADA

(11)

Paulinyi menciona que os conceitos de

-
- (11) PAULINYI, ERNO I. Modalidades de inovação tecnológica. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Trab.apres. ao IV Simposio de Pesquisa em Administração de Ciencia e Tecnologia, São Paulo, 1979 . p.6.

inovação demandada descritos por D.Schon envolve a idéia inicial do invento surge de problemas técnicos experimentados pela empresa, por seus clientes ou fornecedores. O invento ocorre no interior de uma empresa já estabelecida e em operação quando este invento é incorporado como um novo produto ou como uma nova unidade produtiva. Nem sempre são necessários grandes conhecimentos técnicos ou científicos e muitas vezes o invento é desenvolvido paralelamente às atividades regulares dos funcionários podendo ser, às vezes, um projeto clandestino dentro da empresa.

INOVAÇÃO ARTICULADA

O conceito de inovação articulada foi identificado por Schumpeter e Schon e ampliados por Perlmutter (12).

Uma das características desta modalidade de inovação é que a gestão do processo inovativo não

(12) PAULINYI, ERNO I. Modalidades de inovação tecnológica. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Trab.apres. ao IV Simposio de Pesquisa em Administração de Ciencia e Tecnologia, São Paulo, 1979 . p.8.

é centrada em apenas uma pessoa ou pequeno grupo, mas conduzida por uma equipe; em geral o projeto de inovação é de grande escala, eventualmente os recursos são obtidos através de uma formação de joint-venture entre os grupos interessados; a atividade de P & D é essencial ao projeto pois o invento que irá desencadear o sucesso do empreendimento depende muito dos investimentos em P & D.

Em geral nesta modalidade, às vezes é necessário a contratação de grandes equipes de pesquisa dado a exigência de muitos conhecimentos técnicos.

CAPITULO 4

O Projeto PIMS (for Profit Impact of Marketing Strategy) inicialmente desenvolvido internamente pela GE (General Electric Company) em 1960, posteriormente aprimorado pela Harvard Business School e em 1975 desenvolvido sob a responsabilidade do Strategic Planning Institute, procura estudar e analisar quais são os desempenhos das empresas diante de certas formulações estratégicas.

Dentre alguns pontos analisados pelo PIMS podemos destacar :

- O impacto do nível de investimento no ROI;
- O impacto da participação de mercado no ROI;
- O impacto da faixa de crescimento do mercado, no ROI;
- O impacto do ciclo de vida do produto no ROI;
- O impacto da participação relativa do mercado no fluxo de caixa;

(1) ABELL, Derek F. & HAMMOND, John S. Strategic market planning - problems and analytical approaches. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1979, p.272.

- O impacto do nível de investimento no fluxo de caixa;

O estudo do impacto da participação de mercado no ROI, é apresentado num sistema de eixos cartesianos, sendo um dos eixos a participação relativa de mercado e o outro a variável que está sendo cruzada com a participação relativa de mercado.

Destacaremos alguns exemplos, onde as variáveis estão representadas nos respectivos eixos cartesianos com o ROI devidamente em cada uma das células.

	Baixo				Alto
Participação	I	I	I	I	
relativa de	I	I	I	I	I
mercado	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I
	Alto				Baixo
Valor adicionado / vendas					

	Baixo		Alto	
Participação relativa de mercado	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	Alto			Baixo

Gasto em P & D / vendas

	Baixo		Alto	
Participação relativa de mercado	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	Alto			Baixo

Capacidade Utilizada

	Baixo		Alto	
Participação relativa de mercado	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	Alto			Baixo

Marketing/ Vendas

	Baixo			Alto		
Participação relativa de mercado	I	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I	I
	Alto			Baixo		
Qualidade Relativa do Produto						

Neste capítulo iremos estudar os pressupostos desta dissertação analisando o comportamento do ROI para determinados níveis de participação relativa de mercado.

A participação relativa de mercado é o resultado do quociente:

$$\frac{\text{faturamento}}{\text{patrimônio líquido}}$$

Embora seja desejável a classificação das variáveis em 3 classes, alto, médio e baixo, em decorrência do pequeno número de empresas, os dados serão classificados em apenas duas categorias:

- alto
- baixo

	Baixo		Alto
Participação relativa de mercado	I	I	I
	I	I	I
	I	I	I
	I	I	I
	I	I	I
	I	I	I
	Alto		Baixo
gastos em inovação tecnológica			

Apresentaremos, agora, os pressupostos objeto de estudo neste capítulo:

" O gasto em inovação tecnológica quando intensa pode aumentar o ROI caso a participação de mercado da empresa também for alta "

" O gasto na inovação tecnológica quando intensa pode diminuir o ROI caso a participação de mercado da empresa for baixa "

" O gasto na inovação tecnológica quando reduzida pode aumentar o ROI caso a participação de mercado da empresa for baixa "

" O gasto na inovação tecnológica quando reduzida pode diminuir o ROI caso a participação de mercado da empresa for alta "

Existem vários critérios para classificarmos as variáveis ROI e participação relativa de mercado, dentre algumas delas poderemos citar a média , moda ou mediana.

Ao analisarmos os dados coletados observamos um desvio padrão relativamente elevado, pois existem certas evidências de uma distribuição não muito homogênea destes dados.

O critério da moda não foi utilizado devido ao fato de se verificarem muito poucas frequências com valores observados iguais. Sempre que as variâncias sejam elevadas por causas dos valores extremos muito altos a média como um critério também pode apresentar problemas.

Finalmente, considerando a distribuição não muito homogênea dos dados coletados, a mediana foi o critério escolhido, pois, além de dividir equitativamente as empresas em cada uma das categorias (alto e baixo) eliminamos a

interferência dos dados localizados nos extremos.

Portanto a classificação das empresas com relação ao ROI e participação relativa de mercado será:

	Alto	Baixo
Participação relativa de mercado	I acima da I mediana I I	I abaixo da I mediana I I
ROI	I Acima da I mediana I	I abaixo da I mediana I

Verifica-se uma correlação bastante elevada entre a receita das empresas e o seu respectivo patrimônio líquido. Em outras palavras existem evidências, dentre as empresas do setor escolhido, de que aquelas com maior patrimônio líquido apresentarem receitas mais elevadas.

Com a finalidade de evitarmos que as maiores empresas fossem classificadas nos primeiros lugares, passaremos a utilizar uma participação relativa de mercado cuja fórmula foi apresentada no início deste capítulo. A participação relativa

de mercado estará eliminando a interferência do tamanho da empresa na classificação da participação do mercado.

Além da alternativa apresentada, existem outras maneiras de calcularmos a participação relativa de mercado, tais como:

$$\frac{\text{faturamento}}{\text{imobilizado}}$$

$$\frac{\text{faturamento}}{\text{número de empregados}}$$

Considerando que o ativo imobilizado é uma variável utilizada no cálculo do ROI, em consequência disto, haveria uma elevada correlação entre o ROI e a participação calculada pela forma $\text{faturamento} / \text{ativo imobilizado}$. Isto seria indesejável, pois, induziria as empresas de maior participação a também a apresentarem maiores ROI.

No tocante ao critério "faturamento / número de empregados" para o cálculo da participação relativa de mercado, notamos uma correlação negativa com relação ao método "faturamento / patrimônio líquido".

Esta correlação negativa pode significar que quanto maior o número de empregados proporcionalmente haveria uma menor participação de capital intensivo representado através do patrimônio líquido, sendo a recíproca também aceitável.

correlação entre os indicadores

faturamento	I	faturamento
-----	I	-----
patrimônio líquido	I	número de empregados
	I	
-----	-----	-----
baixo	I	alto
	I	
alto	I	baixo
	I	
-----	-----	-----

Considerando essa relação inversa entre os dois indicadores, o uso de um ou de outro apresentaria uma mesma conclusão, obviamente com resultados opostos.

QUADRO 4.1

total de empresas

Participação \ inovação relativa de \ tecnológica mercado \	I	I	I	I
	I	alto	I	baixo
	I		I	
baixo	I	16	I	13
	I		I	
alto	I	21	I	8

A seguir passaremos a estudar os pressupostos com base nos dados primários e secundários. Os dados presentes em cada célula correspondem à média dos ROI de cada grupo de empresas.

QUADRO 4.2

gastos em inovação tecnológica

Participação \ inovação relativa de \ tecnológica mercado \	I	I	I	I
	I	alto	I	baixo
	I		I	
baixo	I	0.640	I	0.428
	I		I	
alto	I	0.499	I	2.070

Participação relativa de mercado:

baixo = abaixo de 0.42%

alto = acima de 0,43%

Gastos em inovação tecnológica:

baixo = abaixo de 2% do faturamento

alto = de 3 a 7% do faturamento

Dos resultados obtidos notamos uma certa evidência de que as empresas com a participação relativa mercado baixa e um alto gasto em inovação tecnológica apresentam um ROI mais elevado que as empresas com participação relativa de mercado alta e gasto em inovação tecnológica alta.

Considerando que a participação relativa de mercado está sendo calculada em relação ao patrimônio líquido (faturamento / patrimônio líquido) notamos alguns indícios de que as empresas com o uso de um maior capital intensivo, apresentam um ROI mais elevado quando o gasto em inovação tecnológica também for alta.

Se considerarmos que as empresas com participação relativa de mercado baixa são as que possuem patrimônio líquido mais elevados, e ainda, diante de uma elevada correlação entre o faturamento e o patrimônio líquido podemos inferir:

-as empresas com maior patrimônio líquido, apresentam faturamentos mais elevados e consequentemente manteriam uma participação de mercado mais elevada.

-disto podemos inferir:

as empresas com participação de mercado alta, desde que apresentem um gasto elevado em inovação tecnológica mostram um ROI elevado.

Apresentaremos no quadro abaixo, os resultados de ROI, quando a participação de mercado for calculada simplesmente pelo faturamento:

QUADRO 4.3

gastos em inovação tecnológica

Participação de mercado	\ inovação tecnológica	I	
		I alto	I baixo
baixo		I 0.327	I 1.119
alto		I 0.757	I 0.993

Participação de mercado:

baixo = abaixo de 0.22%

alto = acima de 0,23%

Gastos em inovação tecnológica:

baixo = abaixo de 2% do faturamento

alto = de 3 a 7% do faturamento

Os resultados do quadro acima, para empresas que apresentam um gasto alto em inovação tecnológica, e uma participação de mercado (calculado sobre o faturamento) elevada, são os mesmos para empresas

com participação relativa de mercado (calculado sobre faturamento/patrimônio líquido) baixo e gasto elevado em inovação tecnológica.

Desde que o faturamento esteja altamente correlacionado com o patrimônio líquido, as empresas com baixa participação de mercado seriam as empresas menores de uma forma geral. Sob esta ótica, ainda com base nos resultados do quadro anterior, podemos inferir que as empresas menores quando apresentam um gasto elevado em inovação tecnológica correm o risco de obterem um ROI baixo.

CONCLUSÕES:

Seguindo o mesmo raciocínio, apresentamos as conclusões para os demais pressupostos:

QUADRO 4.4

desempenho do ROI

capital	I	gastos	I	
intensivo	I	inovação	I	ROI
		I	tecnológica	I
alto	I	alto	I	alto
	I		I	
baixo	I	alto	I	baixo
	I		I	
baixo	I	baixo	I	alto
	I		I	
alto	I	baixo	I	baixo

QUADRO 4.5

desempenho do ROI

tamanho	I	gastos	I	
empresa	I	inovação	I	ROI
		I	tecnológica	I
grande	I	alto	I	alto
	I		I	
grande	I	baixo	I	baixo
	I		I	
pequena	I	alto	I	baixo
	I		I	
pequena	I	baixo	I	alto

Os resultados do quadro 4.2 permitiram efetuar as inferências obtendo as conclusões do quadro 4.4 seguindo os mesmos raciocínios da primeira conclusão. Igualmente dos resultados do quadro 4.3 chegamos ao quadro 4.5.

Disto podemos concluir que os pressupostos apresentados no início deste capítulo são válidos para o marketing de produtos e serviços industriais, dentro do setor de material elétrico. Apresentamos ressalva com relação aos dados pelo fato deste experimento ter sido desenvolvido apenas sobre os balanços das empresas do exercício de 1985 quando o desejável seria uma análise dos dados de pelo menos dos últimos cinco anos.

CAPITULO 5

Michael Porter desenvolveu uma metodologia para analisar um setor industrial com base na identificação de algumas variáveis que atuam na atividade diária das empresas.

Dentro de uma atividade competitiva em termos de mercado, são tantas as variáveis que as vezes até dificulta uma identificação precisa de cada uma delas.

Entretanto se adotarmos o modelo de Porter podemos desenvolver uma análise setorial com base no emprego de determinadas variáveis, variáveis estas que são tratadas de uma maneira mais ampla possível, possibilitando de uma forma geral a já referida análise setorial através de uma visão de certa forma macro e generalizada sem entrarmos em certos detalhes que eventualmente seriam bastante particulares para determinados negócios de uma empresa.

(1)

As variáveis utilizadas no modelo são:

- novas empresas que estão interessadas nos mesmos negócios da empresa;
- novos produtos ou serviços que irão substituir os atualmente oferecidos no mercado;
- poder de barganha ou de negociação dos consumidores;
- poder de barganha ou de negociação dos fornecedores.

No setor industrial, os produtos ou serviços novos podem representar uma ameaça em função das inovações tecnológicas, dado ao risco de um produto existente tornar-se obsoleto à medida que novas soluções tecnológicas forem oferecidas ao mercado.

Temos como exemplo uma provável obsolescência num futuro muito próximo dos condutores de cobre para uso em telefonia, à medida que a tecnologia de fibra ótica passarem a substituir gradativamente os atuais condutores de cobre. Portanto, a possível entrada de novos produtos ou serviços, pode significar uma

(1) PORTER, Michael E. Competitive Strategy Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York, Free Press, 1980. p.4-6.

ameaça às empresas que já estiverem no setor.

Uma outra variável muito significativa no mercado é o poder de negociação por parte dos fornecedores de insumos. Isto é muito fundamental para alguns setores industriais, pois alguns insumos dependem de um número muito reduzido de fornecedores eventualmente com a capacidade instalada abaixo da necessidade do mercado, significando certas dificuldades para a obtenção destes insumos para a produção. Outras vezes um poder de barganha da parte do fornecedor é evidente por pertencer a um setor oligopolizado ou monopolizado.

Por outro lado, em certos setores da economia, quem possui o poder de barganha é o consumidor dos produtos industriais. As vezes em determinadas setores pode não haver interesse de determinadas soluções tecnológicas, mesmo que esta solução seja a mais avançada, tecnologicamente falando. Caso o setor venha a depender dos investimentos governamentais, às vezes a solução tecnológica adotada pode ser a mais barata mesmo obsoleta. Em geral o poder de barganha do consumidor pode ser uma variável muito relevante, desde que o

consumidor do produto pertença a um setor com características de oligopólio ou monopólio.

Certos setores da indústria podem atrair o interesse de novas empresas ou pelas perspectivas de um elevado retorno, ou pelos incentivos do governo, ou simplesmente por uma opção estratégica, para citar apenas alguns poucos exemplos. Muitas vezes, uma entrada de novas empresas concorrentes pode causar grandes perdas na participação de mercado quando esses concorrentes forem empresas com elevado poder de investimento e passarem a oferecer os produtos ou serviços a custos competitivos. Igualmente podemos classificar esta variável como sendo uma ameaça às empresas já instaladas num setor.

Portanto, a seguir, vamos analisar o setor objeto do estudo deste trabalho no contexto das quatro forças apresentadas por Porter:

- ameaça da entrada de novos concorrentes;
- ameaça do surgimento de novos produtos substitutos;
- poder de barganha dos fornecedores;
- poder de barganha dos consumidores.

Quadro 5.1-Motivo do gasto em inovação tecnológica

	ROI		Partic. Rel. Merc.	
	Baixo	Alto	Baixo	Alto
a	22	13	18	22
b	14	20	19	19
c	1	4	1	4

a = a empresa toma iniciativa em desenvolver a inovação tecnológica

b = a empresa desenvolveu a inovação tecnológica em função da demanda

c = houve incentivo governamental para o desenvolvimento da inovação tecnológica

Podemos observar alguns indícios de que a maioria das empresas as quais tomam iniciativa em desenvolverem a inovação tecnológica ficaram classificadas no grupo de Roi "baixo" ao contrário daquelas que desenvolvem a inovação tecnológica em função da demanda as quais apresentam o Roi mais elevado.

Nestas condições, podemos notar melhores desempenhos entre as empresas que desenvolvem a inovação tecnológica em decorrência da demanda de

mercado.

Considerando que as empresas de participação relativa de mercado alta, dentro do critério receita operacional líquida/patrimônio líquido, podem ser aquelas de menos capital intensivo, notamos alguns indícios de que essas empresas estão muito mais propensas em tomarem iniciativa

em desenvolvimento da inovação tec-----										
i	c	i	13	i	21	i	16	i	22	i

i	d	i	11	i	15	i	17	i	10	i

a = existe ameaça de novos produtos substitutos

b = existe ameaça de entrada de novas empresas

c = existe o poder de barganha do consumidor

d = e-----										
i	b	i	11	i	20	i	16	i	19	i

i	c	i	13	i	21	i	16	i	22	i

i	d	i	11	i	15	i	17	i	10	i

a = existe ameaça de novos produtos substitutos

b = existe ameaça de entrada de novas empresas

c = existe o poder de barganha do consumidor

d = existe o poder de barganha do fornecedor

Verificamos entre as empresas classificadas no grupo do Roi "alto" alguns indícios de estarem no

setor com ameaça de entrada de novas empresas ou então no setor onde existe o poder de barganha do consumidor.

Do mesmo modo que comentamos no quadro anterior, podemos observar alguns indícios das empresas de capital menos intensivo atuarem no setor onde há um poder de barganha do consumidor.

Quadro 5.3 - As 4 forças x motivos dos gastos em inovação tecnológica

	I	I	I	II	I	III	I
a	1	12	1	13	1	2	1
b	1	16	1	20	1	2	1
c	1	19	1	21	1	3	1
d	1	14	1	10	1	0	1

Motivo nos gastos em inovação tecnológica

I = a empresa toma iniciativa em desenvolver a inovação tecnológica

II = a empresa desenvolveu a inovação tecnológica em função da demanda

III = houve incentivo governamental para o desenvolvimento da inovação tecnológica

As 4 forças que atuam no mercado

a = existe ameaça de novos produtos substitutos

b = existe ameaça de entrada de novas empresas

c = existe o poder de barganha do consumidor

d = existe o poder de barganha do fornecedor

Observamos, dentre as empresas que tomam iniciativa no desenvolvimento da inovação tecnológica, alguns indícios de atuarem no setor onde há um certo poder de barganha da parte do consumidor.

Das empresas que desenvolvem a inovação tecnológica em função da demanda, muitas atuam no setor onde há ameaça da entrada de novas empresas concorrentes ou então onde há poder de barganha do consumidor.

Notamos que o poder de barganha do consumidor está sendo um dos desencadeadores no desenvolvimento da inovação tecnológica, mesmo para as empresas que tomam a iniciativa de desenvolverem a inovação tecnológica.

Em outras palavras, uma alternativa estratégica

para enfrentar o poder de barganha do consumidor está sendo a inovação tecnológica.

Ainda, dentre as empresas que desenvolvem a inovação tecnológica em função da demanda, existe uma ameaça da entrada de novas empresas concorrentes onde verificamos certos indícios do setor atrair interesses de novos concorrentes em decorrência da demanda.

Quadro 5.4- As 4 forças x motivos dos gastos em inovação tecnológica

	Alto	Médio	Baixo
a	4	10	7
b	8	13	10
c	6	14	12
d	3	8	11

As 4 forças que atuam no mercado

a = existe ameaça de novos produtos substitutos

b = existe ameaça de entrada de novas empresas

c = existe o poder de barganha do consumidor

d = existe o poder de barganha do fornecedor

Das empresas que investem uma porcentagem alta em

inovação tecnológica, muitas delas atuam no setor onde há uma ameaça de entrada de novos concorrentes. Um dos motivos de investirem muito, trata-se de uma estratégia para criarem uma barreira da entrada de novos concorrentes.

Observamos, também, dentre as empresas que investem uma taxa média na inovação tecnológica, alguns indícios do poder de barganha da parte dos consumidores. Diante de um poder de barganha dos consumidores, nem sempre certas empresas estariam atraídas em investirem muito no desenvolvimento tecnológico.

Finalmente, notamos dentre as empresas com um índice baixo nos gastos em inovação tecnológica algum indício do poder de barganha por parte dos consumidores.

Quadro 5.5 - As 4 forças x faturamento no setor industrial

	1	2	3	4
a	11	7	5	3
b	13	6	9	7
c	13	7	10	8
d	14	5	5	3

Faturamento no setor industrial

1 = até 50%

2 = de 51% até 80%

3 = de 81% até 90%

4 = 100%

As 4 forças que atuam no mercado

a = existe ameaça de novos produtos substitutos

b = existe ameaça de entrada de novas empresas

c = existe o poder de barganha do consumidor

d = existe o poder de barganha do fornecedor

Das empresas cujo faturamento no setor industrial corresponde até 50%, algumas atuam no setor onde há o poder de barganha por parte do fornecedor.

Dentre as empresas que faturam numa faixa de 51% a 80% no setor industrial, notamos algumas, cujo setor apresenta uma ameaça de novos produtos substitutos, bem como o poder de barganha do consumidor.

Porém, de uma forma geral, ainda predominam o poder de barganha do consumidor e a ameaça da entrada de novos concorrentes.

Agora, das empresas que investem pouco, com um nível "baixo" em inovação tecnológica observam alguns indícios dos gastos serem direcionados conforme a demanda existente.

Quadro 5.6 - Participação do faturamento no setor industrial x motivo de gastos em tecnológica

	1	2	3	4
a	18	7	6	9
b	14	7	10	7
c	1	0	0	4

Motivo de gastos em inovação tecnológica

a = a empresa toma iniciativa em desenvolver a inovação tecnológica

b = a empresa desenvolveu a inovação tecnológica em função da demanda

c = houve incentivo governamental para o desenvolvimento da inovação tecnológica

Participação do faturamento no setor industrial

1 = até 50%

2 = de 51% até 80%

3 = de 81% até 99%

Quadro 5.7 - Motivos de gastos em inovação tecnológica x valor de gastos em inovação tecnológica

	Alto	Médio	Baixo
a	15	15	10
b	10	15	13
c	1	2	2

Motivo de gastos em inovação tecnológica x valor de gastos em inovação tecnológica

a = a empresa toma iniciativa em desenvolver a inovação tecnológica

b = a empresa desenvolveu a inovação tecnológica em função da demanda

c = houve incentivo governamental para o desenvolvimento da inovação tecnológica

Dentre as empresas que investem uma percentagem alta em inovação tecnológica, destacam aquelas que tomam a iniciativa em inovação tecnológica.

Existem alguns indícios, dentre as empresas que faturam menos de 50% no setor industrial, de que a maioria delas tomam iniciativa no desenvolvimento da inovação tecnológica, bem como dentre a maioria das empresas que faturam 100% no setor industrial.

Notamos algum destaque, dentre as empresa que faturam num intervalo de 81% a 99% no setor industrial, o desenvolvimento da inovação tecnológica com base na demanda de mercado.

Quadro 5.8 - Participação de mercado x motivos dos gastos em inovação tecnológica

Participação de mercado			
	Baixo		Alto
1	6	1	11
2	12	1	15
3	14	1	8

Motivos dos gastos em inovação tecnológica

- a = a empresa toma iniciativa em desenvolver a inovação tecnológica
- b = a empresa desenvolveu a inovação tecnológica em função da demanda
- c = houve incentivo governamental para o desenvolvimento da inovação tecnológica

Observamos alguns indícios das empresas com o uso de maior capital intensivo investirem muito mais em inovação tecnológica.

CAPITULO 6

CONCLUSOES

(1)

B.Charles Ames ao comentar alguns aspectos
chaves em marketing industrial menciona:

"No mundo industrial, marketing é antes uma
filosofia empresarial total que visa à melhoria do
desempenho em matéria de lucros, por meio de
identificação das necessidades de cada grupo-chave
de clientes e subsequente idealização e produção
de um conjunto de produtos e serviços que permita
à companhia atender a grupos selecionados mais
eficientemente do que seus concorrentes."

(1)

Da citação acima, Ames destaca quatro aspectos
chaves do marketing industrial:

(1) AMES, B.Charles. O essencial e o acessório em
marketing industrial. Biblioteca Harvard de
administração de empresas série temática,
São Paulo, :75.

- visar à melhoria do desempenho em matéria de lucros
- identificar as necessidades dos clientes
- seleccionar grupos de clientes que receberão maior ênfase
- idealizar o conjunto de produtos e serviços

Com base nos resultados da pesquisa realizada nesta dissertação, dentro do setor objeto deste trabalho, existe uma certa relação de dependência entre a participação relativa de mercado e gastos em inovação tecnológica para a obtenção de um determinado nível de retorno quando este retorno estiver sendo medido pelo ROI.

(2)

Ainda, segundo Ames, muitas empresas do setor industrial estão preocupadas em volume de vendas mesmo sob uma declaração de que estão voltadas para o marketing e lucros.

(2) AMES, B.Charles. O essencial e o acessório em marketing industrial. Biblioteca Harvard de administração de empresas série temática, São Paulo, :75.

Sempre que a estratégia estiver voltada para vendas, o preço torna-se um elemento essencial, com uma grande possibilidade do síndrome de baixa oferta/baixo preço vir à tona, ficando temporariamente esquecidas todas as demais variáveis que participam no processo de fechamento de um negócio, tornando o preço o único recurso utilizado mesmo em prejuízo dos retornos da empresa.

Muitas vezes o preço torna-se a única estratégia, em marketing industrial, pois, o produto da empresa pode não proporcionar uma diferenciação em relação aos concorrentes.

(3)

Contudo, Levitt não concorda com esta colocação:

"No mercado, a diferenciação está em toda parte. Todo mundo - produtor, fabricante, vendedor, corretor, agente, comerciante - procura constantemente distinguir sua oferta de todas as

(3) LEVITT, Theodore. Sucesso no marketing através da diferenciação - de qualquer coisa. Harvard Exame série temática, São Paulo, :1.

outras. Isto é válido inclusive para aqueles que produzem e lidam com metais primários, grãos, produtos químicos, plásticos e dinheiro.

Os fabricantes de bens de consumo e industriais procuram a distinção competitiva através das características de produto - algumas visualmente ou mensuravelmente identificáveis, algumas superficialmente insinuadas e algumas retoricamente alegadas através da referência a atributos acultos reais ou sugeridos que prometem resultados ou valores diferentes daqueles oferecidos por produtos de concorrentes.

O mesmo acontece com os serviços ao consumidor e industriais - que denomino, para fins de exatidão, de "intangíveis". Nas trocas de mercadorias (commodities), por exemplo, os comerciantes de metais, grãos e couro de porco negociam produtos genéricos totalmente indiferenciados. Mas o que eles "vendem" é a distinção alegada de sua execução - a eficiência de suas transações em benefício de seus clientes, sua rapidez de resposta às consultas, a clareza e rapidez de suas confirmações e coisas semelhantes. Em resumo, o produto oferecido é diferenciado, embora o produto

genérico seja idêntico."

Entretanto, em marketing industrial, muitos produtos acabam sendo considerados genéricos porque sob o mito "tecnologia é que vende" prevalecem as expectativas de que o mais importante são as características dos produtos quando um mesmo produto como aço laminado, segundo Levitt ⁽⁴⁾, quando fornecidos por várias empresas distintas, com as mesmas especificações técnicas, podem ser diferenciados em função da tecnologia de fabricação adotada por cada um deles.

Embora o preço, muitas vezes, seja utilizado como uma estratégia básica quando a empresa estiver preocupado excessivamente em manter a participação de mercado, numa tentativa de criar uma barreira para se defender dos concorrentes, existem alternativas estratégicas do produto ampliado.

(4) LEVITT, Theodore. Sucesso no marketing através da diferenciação - de qualquer coisa. Harvard Exame série temática, São Paulo, :13.

Segundo Levitt, a diferenciação não está somente em atender as expectativas do consumidor industrial.

(5)
Levitt quando discorre sobre o produto ampliado, menciona:

"A diferenciação não está limitada a oferecer ao cliente o que ele espera. O que ele espera pode ser ampliado por coisas sobre as quais nunca pensou. Quando um fabricante de computador implanta um módulo de diagnóstico que localiza automaticamente a fonte de defeito dentro de seu equipamento (como alguns agora o fazem), ele levou o produto além daquilo que era exigido ou esperado pelo comprador. Tornou-se um produto ampliado."

A inovação tecnológica pode auxiliar no marketing industrial a diferenciar o produto, particularmente permitirá um uso mais amplo do conceito de um produto ampliado, permitindo desta forma, a reduzir o mito do "produto genérico", bem

(5) LEVITT, Theodore. Sucesso no marketing através da diferenciação - de qualquer coisa. Harvard Exame série temática, São Paulo, :13-15.

como, reduzir o uso da estratégia de preços como um recurso de rotina. Uma vez afastado o fantasma do mito da síndrome de baixa oferta/baixo preço, torna-se possível no marketing industrial um maior uso das recomendações feitas por Ames principalmente na melhora da performance dos lucros da empresa.

Investir cegamente em inovação tecnológica, simplesmente pelo fato do gasto em inovação venha a aumentar o ROI dentro de determinadas condições de participação relativa de mercado torna-se muito perigoso. Diante do mito de que "tecnologia vende" ou então do mito das "vendas técnicas" as necessidades do cliente acabam sendo esquecidas.

Conforme recomenda Ames, em marketing industrial a tecnologia incorporada no produto somente será de sucesso desde que venha a atender as necessidades do cliente, necessidades estas tanto sob o ponto de vista técnico como econômico. Diante do mito de que tecnologia vende, a inovação tecnológica acaba sendo investida de uma forma "irracional", conforme palavras de Rattner, todas as vezes que as necessidades do cliente foram esquecidas e a

solução oferecida ou torna-se cara demais inviabilizando o seu uso ou porque as especificações estão excessivamente superdimensionadas para as necessidades reais do cliente. Oferecer uma solução de qualidade não significa atender as necessidades de uma forma superdimensionada, mas, sim atender o cliente dentro do esperado por ele. Naturalmente, o conceito de um produto ampliado, igualmente, deixaria de funcionar, no instante em que as necessidades do cliente forem ignoradas. Mesmo o uso do produto ampliado, tudo deve estar dentro daquilo que o cliente estiver necessitando e nada mais além disto.

Dentro da recomendação feita por Ames, do marketing industrial voltar também para a melhora do desempenho do lucro, uma das soluções alternativas é seguir o caminho da identificação das necessidades de grupos de clientes. Trata-se de uma solução voltada para segmentação de mercado quando a inovação tecnológica deve estar dirigida para possibilitar a aplicação do uso do conceito de produto ampliado para um determinado grupo de clientes ou de um segmento de mercado.

A inovação tecnológica no marketing industrial muitas vezes estará numa maior dependência das estratégias globais da empresa. Muitas vezes, alterações estratégicas poderão estar estritamente dependentes de investimentos em instalações industriais. Portanto, Ames chama a atenção ao idealizar o conjunto de produtos e serviços um cuidado na escolha de alternativas estratégicas que venham a satisfazer as necessidades dos clientes bem como estar muito bem entrosado com os anseios da administração geral da empresa.

Conforme Paulinyi, a inovação tecnológica quando articulada envolve um conjunto de pré requisitos principalmente de ordem financeira quando os investimentos em P & D são de elevada monta sem contar com a necessidade de uma equipe com domínio de conhecimentos técnicos e científicos.

Contudo, dentro do conceito da tecnologia ofertada apresentada por Paulinyi, uma empresa pequena, apresenta as características fundamentais

(6)

para ser a empreendedora. Arnold Cooper ao estudar desenvolvimento de novas tecnologias em cinco pequenas empresas nos Estados Unidos, observou grandes sucessos pelo fato dessas empresas passarem a apresentarem soluções tecnológicas em nichos de mercados não atendidos pelas empresas de maior porte.

(6)

Cooper indentificou cinco dificuldades da seguinte forma:

-necessidade de pessoas de educação considerável e de capacidades desusadas

-caso a empresa venha a atrair um bom profissional, haverá carência da pesquisa de equipe e nem sempre contará com tempo disponível para dedicar aos trabalhos de desenvolvimento por causa dos trabalhos rotineiros

-caso a empresa consiga desenvolver o produto, haverá dificuldade de recursos financeiros para a sua produção e implementação nos processos produtivos

(6) COOPER, Arnold C..Pequenas empresas podem ser pioneiras em novos produtos.Harvard Exame série temática, São Paulo,:50-55.

-nem sempre a empresa possui recursos financeiros para a manutenção de muitos projetos e nem sempre pode contar com recursos para suportar eventuais insucessos de alguns dos projetos

-haverá risco de concorrentes de grande porte entrarem no mercado à medida que a inovação venha a fazer sucesso

Todas essas dificuldades foram solucionadas com muita criatividade:

-as soluções foram todas baseadas em idéias bastante criativas, partindo de uma ou duas pessoas, na maioria das vezes o sucesso profissional dessas pessoas indentificava-se diretamente com o sucesso da empresa

-face ao interesse pessoal das poucas pessoas envolvidas no desenvolvimento, a falta da equipe de pesquisa era suprida com o trabalho após o horário do expediente ou nos fins de semana

-na eventual falta de recursos para produzir a inovação o recurso alternativo tem sido o contrato de licença cedido a uma empresa grande ficando a pequena empresa inovadora com o

recebimento de royalties. Para a produção de protótipos de grande investimento a solução tem sido o fornecimento de todo material e da assistência técnica por conta do cliente e o fornecimento da tecnologia por conta da pequena empresa

-as soluções técnicas de uma pequena empresa tem sido tão criativas com possibilidades de produzirem protótipos a custos relativamente baixos

-existem barreiras de tal forma que as novas tecnologias, em muitas situações particulares, demoram um certo tempo para serem descobertas pelas empresas concorrentes de grande porte

Dos resultados comentados no capítulo 5, observamos que o fator incentivador da inovação tecnológica para a maioria das empresas consultadas, tem sido o poder de barganha do consumidor ou a ameaça de entrada de novas empresas no setor.

De uma certa forma, a inovação tecnológica pode estar sendo tratada como um instrumento de criação de barreiras para as empresas se defenderem.

Sentimos duas situações distintas perante o poder de barganha do consumidor, quando algumas investem pouco mostrando indícios de serem empresas muito voltadas às vendas. Em geral as empresas voltadas para vendas, diante do poder de barganha do consumidor, utilizam das estratégias de preços, operando com margens muito baixas, e nem sempre sobriam recursos financeiros para serem investidos em inovação. Estas empresas, são grandes candidatas a se regredirem, a longo prazo, a não ser que revertam esta situação.

A outra situação envolvem empresas que, apesar do poder de barganha do consumidor, pertencem ao grupo com ROI alto e desta forma conseguem através da inovação tecnológica formular estratégias competitivas.

As empresas que executam inovação tecnológica em função da demanda, apresentam um ROI elevado, ao contrário das empresas que tomam a iniciativa de desenvolverem a inovação as quais estão com o

nível do ROI mais baixos.

As empresas que desenvolvem a inovação decorrente da existência da demanda, além de obterem o ROI mais elevado, conforme já foi mencionado, sofrem ameaça da entrada de novos concorrentes. A preocupação com a demanda reflete uma situação de procurarem sempre manter uma barreira para dificultar a entrada de novas concorrentes.

RECOMENDAÇÕES

EMPRESA	TIPO	PART. REL.	GASTO TECN.	TIPO TECN.
GRANDE	CAP.INTENSIVO	BAIXO	ALTO	3
GRANDE	M.O.INTENSIVO	ALTO	BAIXO	2
MEDIA	CAP.INTENSIVO	BAIXO	ALTO	2 E 3
MEDIA	M.O.INTENSIVO	ALTO	BAIXO	2

3 = inovação articulada

2 = inovação demandada

Recomendamos, com base nos resultados obtidos, para empresas de porte grande e médio de capital intensivo, elevado investimento em inovação tecnológica com o objetivo de obter um resultado de ROI elevado, sempre tomando a cautela de analisar as necessidades dos clientes. As empresas enquadradas nesta situação a princípio deverão atuar num setor de tecnologia mais avançada, de

preferência de ponta. Através de inovação estariam criando barreiras para se protegerem dos potenciais empresas entrantes, bem como, estarão preparados para enfrentarem eventuais novos produtos substitutos. Basicamente, para estas empresas, o caminho para conseguir um ROI elevado trata-se de uma solução de curto prazo, raramente, à longo prazo, poderão sobreviver sem um mínimo investimento em inovação tecnológica.

Para empresas, de mão de obra intensiva, de portes grandes e médios, sugerimos pouco investimento em inovação tecnológica, com o objetivo de obter um resultado de ROI elevado. Nestas condições estas empresa deverão atuar no setor de uma tecnologia menos elaborada, porém de uso intensivo de mão de obra, pois desta maneira estariam otimizando os lucros com uma vantagem do uso de uma mão de obra barata. Contudo empresas nesta situação, a longo prazo, estarão correndo risco de perderem a participação de mercado diante das mudanças que ocorrem no mercado e estarão bastante vulneráveis ao surgimento de novos produtos substitutos, bem como, com pouca inovação tecnológica, estarão praticamente sem uma barreira para se protegerem

dos potenciais novos entrantes.

Para as empresas pequenas, a recomendação é o uso de muita criatividade, basicamente atuando em nichos de mercados onde as empresas maiores não estariam interessadas em atuarem. Usando da criatividade, é possível uma empresa pequena atuar em setores inovadores em tecnologia, e dado os custos operacionais muito mais baixos, as empresas pequenas serão aptas a operar em nichos de mercado, de demanda relativamente baixa, oferecendo soluções tecnológicas avançadas fruto do uso de criatividade, característica principal da inovação ofertada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste trabalho não podem ser considerados definitivos, pois, no tocante aos gastos em inovação tecnológica somente foi possível a colaboração das empresas do setor escolhido com os dados de um ano: 1985

O desejável seria desenvolver o tema com as informações dos últimos cinco a dez anos com relação a gastos em inovação tecnológica.

Com relação ao ROI, na impossibilidade de obtermos os dados sobre o ativo total das empresas, o ROI foi calculado sobre o ativo imobilizado. Numa atividade industrial espera-se que o ativo imobilizado venha a representar a maior proporção do ativo total, contudo ao utilizarmos este método, estamos desprezando os dados do ativo circulante que representa as atividades da empresa. Sempre há um risco, em certos casos particulares, de uma boa proporção do ativo imobilizado ser constituído por ativos não operacionais, e conseqüentemente o resultado do ROI estar um tanto quanto subestimado em função das atividades operacionais da empresa. Os dados utilizados sobre o ativo imobilizado foram corrigidos monetariamente e em função da inflação do país, há um risco do ROI estar um pouco subestimado em relação à realidade da empresa.

O lucro líquido utilizado para o cálculo do ROI é o resultado após a correção monetária, ocorrendo uma desvantagem do resultado ficar, em casos particulares, abaixo do desempenho real da empresa. Ainda, no lucro líquido utilizado, estão computados os resultados não operacionais

decorrentes de aplicações de excedentes de recursos de caixa nos mercados financeiros.

Seria desejável, caso as empresas viessem a colaborar, o uso do lucro líquido sem a correção monetária do ativo e sem o computo dos resultados não operacionais, para o cálculo do ROI.

Na nossa amostra, por ter sido de conveniência, houve uma participação muito baixa das empresas pequenas. O resultado obtido foi desenvolvido com base nos dados de empresas grandes na maioria dos casos, conseqüentemente, não sendo representativo para as pequenas empresas.

O ROI reflete o resultado de todas as atividades da empresa. É humanamente impossível sabermos qual foi a parcela que os gastos em inovação tecnológica contribuiu na formação do ROI.

Considerando que os retornos sobre os investimentos em inovação tecnológica ocorrem num período de médio a longo prazo, seria desejável um estudo com os anos defasados, caso os dados sobre os gastos de inovação tecnológica abrangessem um

período acima de cinco anos.

Parte das empresas da amostra, não faturam totalmente para o setor industrial. Neste caso, o resultado do ROI também inclui o desempenho da empresa nos outros setores.

SUGESTÕES PARA A CONTINUAÇÃO DESTE ESTUDO

- desenvolver o estudo com dados de cinco a dez anos

- desenvolver o estudo, em separado, para empresas pequenas, médias e grandes com o objetivo de analisarmos os resultados para a inovação ofertada, demandada e articulada

- desenvolver o estudo, em separado, para o setor industrial emergente, crescente, maduro e em declínio

- desenvolver o estudo, em separado, para inovação de produto, inovação de processo

-desenvolver o estudo com o objetivo de calcularmos o nível ideal de participação de mercado (7) para determinados níveis de ROI

-dado as limitações do uso do ROI, este trabalho poderá ser complementado com o uso de um outro indicador com base em lucro operacional com o objetivo de cruzarmos com os resultados obtidos com o uso do ROI.

-ampliar um pouco mais o leque das variáveis com o uso de dados de gastos com forças de vendas, gastos em canais de distribuição, gastos em royalties, gastos em processos produtivos, uso de capital intensivo, integração vertical, gastos em lançamentos de novos produtos, equilíbrio no portfólio de produtos, ciclo de vida do setor, linha de produtos

(7) BLOOM, Paul N. & KOTLER, Philip. Estratégias para empresas com alta participação no mercado. Biblioteca Harvard de Administração de Empresas, São Paulo, 4(10):5.

- PORTER, Michael E. Competitive Strategy Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York, Free Press, 1980 .
- RATTNER, Henrique. Tecnologia e sociedade uma proposta para os países subdesenvolvidos. São Paulo, Brasiliense, 1980.
- WEBSTER JR., Frederick E. Industrial marketing strategy. John Wiley, 1984.
- BLOOM, Paul N. & KOTLER, Philip. Estratégias para empresas com alta participação no mercado. Biblioteca Harvard de Administração de Empresas, São Paulo, 4(10)
- ABELL, Derek F. & HAMMOND, John S. Strategic market planning - problems and analytical approaches. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1979.
- GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira. São Paulo, Harper & Row, 1978 .
- PAULINYI, ERNO I. Modalidades de inovação tecnológica. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Trab. apres. ao IV Simposio de Pesquisa em Administração de Ciencia e Tecnologia, São Paulo, 1979 .
- COBRA, Marcos. Marketing básico uma perspectiva brasileira. São Paulo, Atlas, 1984.
- LEVITT, Theodore. Sucesso no marketing através da diferenciação - de qualquer coisa. Harvard Exame série temática, São Paulo, :13-15.
- AMES, B. Charles. O essencial e o acessório em marketing industrial. Biblioteca Harvard de