

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE MATEMÁTICA

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

**TÉCNICAS ESTATÍSTICAS DE PESQUISA DE MERCADO
APLICADAS AO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE
PRODUTO**

Autor: KÁTIA MARQUES DA FROTA

Porto Alegre, dezembro de 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

**TÉCNICAS ESTATÍSTICAS DE PESQUISA DE MERCADO
APLICADAS AO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE
PRODUTO**

Autor: KÁTIA MARQUES DA FROTA

Orientador: Prof^ª DRA. Liane Werner

Monografia apresentada para a obtenção do grau de Bacharel em Estatística

Porto Alegre, dezembro de 2005.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Helena e Renato, que me deram toda a estrutura (emocional e financeira), principalmente nas fases mais difíceis que enfrentei, me apoiando em todos os momentos; além de todo o amor, carinho e compreensão que me foram dedicados a vida toda.

Às minhas queridas irmãs e, acima de tudo amigas, Luciana e Renata, por todo o carinho e compreensão.

À minha orientadora, Professora Liane Werner, pelo conhecimento transmitido e dedicação para a realização deste trabalho.

À Professora Márcia Echeveste, pela pré-disposição em me ajudar neste trabalho, cedendo materiais e informações importantes para a elaboração deste estudo.

À Professora Jandyra Fachel, que durante todo o curso me ajudou, me incentivou e sempre me deu força para que eu chegasse até aqui.

Aos meus colegas, e acima de tudo AMIGOS, Cristina e Cristiano, que me deram muita força, principalmente na fase final do curso. Por terem sido grandes companheiros de estudos, pelas confidências trocadas e pela imensa amizade.

À Vanessa e Marília pelo carinho que tiveram comigo, pelo apoio nos momentos difíceis (aguentando meus choros...aliás, muitos choros) e pelas muitas risadas que demos juntas. Nos tornamos grandes amigas no decorrer desses 4 anos.

SUMÁRIO

RESUMO	05
1 Introdução	06
1.1 Tema e Justificativa	08
1.2 Objetivos	08
1.2.1 Objetivo Principal	08
1.2.2 Objetivo Secundário	08
1.3 Metodologia	09
1.4 Limitações	09
1.5 Estrutura	10
2 Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP)	11
2.1 Definição de Desenvolvimento de Produto	11
2.2 Definição de Produto / Serviço	12
2.3 Desafios no Desenvolvimento de Novos Produtos	13
2.4 Etapas do PDP	14
2.4.1 Geração de Idéias	16
2.4.2 Triagem de Idéias	17
2.4.3 Desenvolvimento e Teste de Conceito	17
2.4.4 Desenvolvimento da Estratégia de Marketing	18
2.4.5 Análise Comercial	19
2.4.6 Desenvolvimento de Produto	19
2.4.7 Teste de Mercado	21
2.4.8 Comercialização	21
3 Pesquisa de Mercado	24
3.1 Definição de Pesquisa de Mercado	24
3.2 História da Pesquisa de Mercado	25
3.3 Técnicas Estatísticas de Pesquisa de Mercado	25
3.3.1 Análise Descritiva	26
3.3.2 Análise de Regressão	26

3.3.2.1 Regressão Linear Simples	26
3.3.2.2 Regressão Múltipla	27
3.3.3 Análise de Séries Temporais	28
3.3.4 Análise Fatorial	29
3.3.5 Análise de Correspondência	30
3.3.6 Escalonamento Multidimensional	30
3.3.7 Análise Conjunta	31
3.3.7.1 Etapas da Análise Conjunta	33
3.3.7.1.1 Formulação do Problema	33
3.3.7.1.2 Construção dos Estímulos	34
3.3.7.1.3 Decisão sobre a Forma dos Dados de Entrada	34
3.3.7.1.4 Escolha de um processo de Análise Conjunta	35
3.3.7.1.5 Interpretação dos Resultados	36
3.3.7.1.6 Avaliação da Confiabilidade e Validade	36
3.3.7.2 Suposições e Limitações da Análise Conjunta	37
4 Pesquisa de Mercado e o PDP	38
4.1 Etapas do PDP e as Técnicas de Pesquisa de Mercado	38
4.1.1 Geração e Triagem de Idéias	39
4.1.2 Desenvolvimento e Teste de Conceito	40
4.1.3 Desenvolvimento da Estratégia de Marketing e Análise Comercial	41
4.1.4 Desenvolvimento do Produto e Teste de Mercado	42
4.1.5 Comercialização	42
4.2 Exemplo da Aplicação da Análise Conjunta	43
4.2.1 Formulação do Problema	44
4.2.2 Definição dos Atributos e Níveis de Atributos	44
4.2.3 Seleção da Metodologia da Análise Conjunta	45
4.2.4 Definição das Escalas de Respostas	46
4.2.5 Forma e Análise dos Dados	46
4.2.6 Confiabilidade e Validade dos Resultados	47
4.2.7 Conclusão do Exemplo	48
5 Considerações Finais	49
REFERÊNCIAS	51

RESUMO

Com a crescente globalização, as empresas passaram a dar grande importância ao desenvolvimento de produtos, pois para entrarem no mercado cada vez mais competitivo, elas estão priorizando a opinião do consumidor, e a partir deste criam produtos inovadores para o mercado. Sendo assim, o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) está recebendo cada vez mais a atenção dos administradores de empresas. O processo de desenvolvimento de produto é por natureza complexo pois envolve muitas etapas e atividades que permeiam diversas áreas de conhecimento. Muitas destas atividades podem ser melhor executadas com o uso de técnicas estatísticas, principalmente nas etapas que envolvem tratamento de informações, como por exemplo em pesquisas de mercado. As técnicas estatísticas vêm sendo cada vez mais utilizadas, uma vez que elas auxiliam as empresas na descoberta das necessidades do consumidor, ajudando no desenvolvimento de novos produtos para que estes tenham sucesso no mercado.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO

As indústrias e as empresas existem, em última análise, para desenvolver produtos e atender a sociedade. Quanto mais elaborado, mais valor agregado e maior o conhecimento tecnológico estiver incorporado no produto, maior será o benefício da empresa e do país que o produz.

Atualmente, é dada uma grande importância ao desenvolvimento de produtos, pois este é um fator de desenvolvimento econômico do país. As grandes empresas, em geral, estão priorizando a inovação.

Segundo Baxter (2000) a inovação é um ingrediente vital para o sucesso dos negócios; e a economia de livre mercado depende de empresas competindo entre si, para superar marcas estabelecidas por outras empresas. Por esse motivo, o consumidor se torna um fator importante, visto que as empresas, agora, se baseiam na opinião deste para desenvolver seus produtos; ou seja, querem saber o que ele procura em um determinado produto, quais são as suas necessidades e desejos, entre outros. Desta forma, para que as empresas consigam obter esse tipo de informação, é necessário utilizar ferramentas adequadas a fim de que seus objetivos sejam alcançados. Por isso, as técnicas estatísticas de pesquisa de mercado vêm sendo cada vez mais utilizadas, uma vez que elas auxiliam as empresas na descoberta das necessidades do consumidor, ajudando no desenvolvimento de novos produtos para que sejam aceitos no mercado.

Conforme Baxter (2000), um pensamento de Lorenz reflete, exatamente, as idéias do parágrafo anterior:

“A tática gerencial de encurtar deliberadamente a vida de produtos no mercado, introduzindo rapidamente novos produtos, é uma arma estratégica contra os competidores mais lentos. Essa prática foi introduzida pelos japoneses, mas está sendo copiada cada vez mais pelos países ocidentais. Como resultado, todos os competidores devem esforçar-se para produzir cada vez mais rápido, um número maior de novos produtos, do que no passado.”

Segundo Boyd e Westfall (1987), os consumidores, geralmente, têm vários produtos para escolher e as empresas, para sobreviver, precisam produzir produtos que sejam do agrado do consumidor. As necessidades e os desejos dos consumidores mudam, tornando necessária a alteração dos produtos. Além disso, à medida que os novos produtos tornam-se conhecidos e que os lucros advindos da inovação começam a diminuir, como resultado da concorrência, há necessidade de encontrar outros novos produtos.

Para Boyd e Westfall (1987) a pesquisa de mercado é de grande importância no auxílio do desenvolvimento de novos produtos, pois eles acreditam que a pesquisa mercadológica pode e deve ser usada pelas empresas com o objetivo de auxiliar os chefes do planejamento e de produção a criarem novos e melhores produtos.

Segundo Baxter (2000), muitas pessoas têm interesse no desenvolvimento de novos produtos, desde os engenheiros de produção, *designers* até vendedores e consumidores.

O papel da Estatística neste contexto é fundamental, pois o embasamento científico por trás da pesquisa tem a estatística como meio de coleta e análise de dados.

1.1 Tema e Justificativa

O tema desta monografia refere-se às técnicas estatísticas de pesquisa de mercado aplicadas no Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP). O interesse por este assunto está diretamente relacionado à mudança no enfoque das empresas atuais, que antigamente se preocupavam somente com a produção e a venda do produto e, hoje em dia, o interesse das empresas está voltado à descoberta das demandas provenientes do consumidor.

O processo de desenvolvimento de produtos é um assunto novo de importância crescente na área de engenharia. Técnicas de análise estatística não são novas na engenharia, por exemplo projeto de experimentos é amplamente utilizado nesta área como controle estatístico de processo, análise de confiabilidade, entre outros. No entanto, em pesquisa de mercado a associação destas técnicas com o desenvolvimento de novos produtos ainda é, relativamente, um assunto pouco explorado; e é uma área que necessita cada vez mais dos conhecimentos estatísticos. Este fato, motivou ainda mais o interesse por esse assunto.

Em um segundo momento, será dado ênfase na técnica de análise conjunta, pois esta técnica vem sendo cada vez mais utilizada na área de marketing, principalmente, na escolha de conceitos na configuração de novos produtos. É uma técnica de grande utilidade prática, pois é utilizada para entender como os consumidores desenvolvem suas preferências por produtos.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Principal

O objetivo principal deste trabalho é discutir o uso de técnicas estatísticas utilizadas na pesquisa de mercado, voltada ao desenvolvimento de produtos, localizando as atividades de desenvolvimento relacionadas à pesquisa, que seriam passíveis de experimentação estatística.

1.2.2 Objetivo Secundário

O objetivo secundário deste trabalho será o estudo de algumas técnicas multivariadas, com ênfase na técnica de Análise Conjunta, que é uma das técnicas

de pesquisa de mercado utilizada com freqüência na definição do conceito do produto no processo de desenvolvimento de produto.

1.3 Metodologia

Esse trabalho pode ser classificado como uma Pesquisa Exploratória.

Uma Pesquisa Exploratória visa criar maior familiaridade em relação a um determinado assunto. Quase sempre busca-se essa familiaridade pela prospecção de materiais que possam informar ao pesquisador a real importância do problema, o estágio em que se encontram as informações já disponíveis a respeito do assunto, e até mesmo, revelar ao pesquisador novas fontes de informação. Por isso, a pesquisa exploratória é quase sempre feita através de levantamento bibliográfico, visitas a web sites etc (SANTOS, 2000).

Assim, primeiramente, será realizada uma revisão em livros, artigos publicados, matérias publicadas em revistas científicas, materiais disponíveis na Internet, entre outros. Depois disso, serão selecionados os materiais que serão utilizados para fundamentar o trabalho escrito, e a partir daí será iniciado o processo de composição da monografia.

1.4 Limitações

Este trabalho não pretende esgotar a vasta literatura de Pesquisa de Mercado e de Processo de Desenvolvimento de Produto. Ele simplesmente apresentará as técnicas estatísticas de pesquisa de mercado utilizadas no PDP, visto que esta é uma área que está despontando como oportunidade para estatísticos e acadêmicos interessados na área.

Neste trabalho será apresentado um estudo de caso sobre análise conjunta, não será apresentado um estudo de caso da aplicação das técnicas estatísticas de pesquisa de mercado aplicadas ao PDP, devido ao exíguo prazo de desenvolvimento da monografia. A aplicação de um estudo de caso real demandaria um prazo além do estipulado.

1.5 Estrutura

Esta monografia será estruturada em cinco capítulos.

No capítulo 1, é apresentada a introdução, constituído pelo tema a ser abordado e a justificativa, além dos objetivos (principal e secundário), metodologia a ser utilizada, limitações e estrutura do trabalho.

O capítulo 2 apresenta uma visão geral do que vem a ser um Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP). Esse capítulo conterá definições e conceitos fundamentais para o entendimento do assunto, etapas do PDP e metodologias aplicadas ao desenvolvimento de produtos.

O capítulo 3 apresenta um resumo das técnicas estatísticas utilizadas em pesquisa de mercado, suas características e utilidades. Nesse capítulo também será abordada a técnica de Análise Conjunta com uma ênfase maior.

O capítulo 4 aborda as técnicas estatísticas de pesquisa de mercado utilizadas no processo de desenvolvimento de produtos, bem como seu relacionamento.

O capítulo 5 apresenta as conclusões obtidas através do trabalho, além de possíveis abordagens e aplicações que poderão ser feitas em trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2

2. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

2.1 Definição de Desenvolvimento de Produto

Segundo Slack *et al.* (1997, p.119), não existe nenhuma definição de "projeto" reconhecida universalmente, pois diferentes especialistas usam definições bastante diferentes. Sendo assim, ele usa uma citação de Finneston que descreve claramente o significado de "projeto":

"(...) projeto é um processo conceitual através do qual algumas exigências funcionais de pessoas, individualmente ou em massa, são satisfeitas através do uso de um produto ou de um sistema que deriva da tradução física do conceito (...)"

Através dessa citação, pode-se extrair alguns pontos importantes de um projeto, que são (SLACK *et al.*, 1997):

- O objetivo da atividade de projeto é satisfazer as necessidades dos consumidores. Ou seja, prover produtos, serviços e processos que satisfarão os consumidores; além de projetar um produto que desempenha bem e é confiável durante seu período de vida útil.
- A atividade de projeto aplica-se tanto a produtos/serviços como aos processos que produzem os produtos e serviços. Em qualquer dessas três aplicações, a atividade de projeto tenta atingir os mesmos objetivos, que é o de determinar a aparência e a forma de algo e o modo como se pretende que opere.

- O projeto começa com um conceito e termina na tradução desse conceito em uma especificação de algo que pode ser produzido. Em outras palavras, um projeto inicia como uma idéia vaga, mal definida e, com o tempo, essa idéia original é refinada até que contenha informações suficientes para ser transformada em produto, serviço ou processo.

De acordo Danilevicz *et al.* (2005), as pessoas ainda confundem muito Desenvolvimento de Produto (DP) e Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP). O DP está mais diretamente associado às atividades tradicionais de engenharia durante a geração de um novo produto, enquanto que PDP é mais amplo, inclui todas as fases, etapas e atividades para a geração de um novo produto.

2.2 Definição de produto / serviço

Segundo Slack *et al.* (1997, p.146), um produto ou serviço é tudo que possa ser oferecido ao consumidor para satisfazer suas necessidades e expectativas. Ainda segundo este autor, os produtos e serviços são compostos por três aspectos:

- *Conceito*: conjunto de benefícios esperados que o consumidor está comprando;
- *Pacote*: composto por produtos e serviços que proporcionam os benefícios definidos no conceito. Em geral, um produto sugere um objeto físico tangível, e um serviço significa uma experiência mais intangível. Porém a maioria do que se compra é composta de uma combinação de produtos e serviços. E essa combinação é chamada de pacote.
- *Processo*: pelo qual a empresa produz o pacote de produtos e serviços. Ou seja, processo é a parte da operação que gera bens e serviços, reúne-os em um pacote e os fornece ao cliente para satisfazer o conceito.

Conhecido os três aspectos básicos que compõe um produtos ou serviços, é interessante verificar que tipos de classificação os novos produtos podem ter. Segundo Churchill e Peter (2000, p.262), os modos de classificação desses novos produtos, são:

- Produtos novos: invenções que não existiam antigamente. São, muitas vezes, revolucionários e podem mudar o modo como as pessoas vivem e trabalham.
- Novas categorias de produto: são produtos novos para uma empresa, mas não uma invenção.
- Adição a linhas de produtos: esses produtos são extensões de uma linha.
- Melhorias em produtos: são produtos novos na medida que representam versões alteradas de produtos já existentes.
- Reposicionamentos: produtos reposicionados para novos usos ou novos mercados.

2.3 Desafios no Desenvolvimento de Novos Produtos

Segundo Kotler (2000, p.276), devido a grande concorrência de hoje, as empresas que falham no desenvolvimento de novos produtos estão expondo-se a grandes riscos. Os produtos existentes são vulneráveis às mudanças das necessidades e gostos dos consumidores, às novas tecnologias e ao aumento da concorrência doméstica e estrangeira.

Para Griffin apud Danilevicz *et al.* (2005), o sucesso de uma empresa que atua com foco no desenvolvimento de produtos está na habilidade de identificar demandas ainda não satisfeitas ou problemas ainda não solucionados junto aos clientes.

Kotler (2000, p.277) sugere alguns pontos importantes para o sucesso de novos produtos:

- a) O produto deve ser superior e único, ou seja, deve ter melhor qualidade, novas características;
- b) É necessário definir um conceito de um produto antes da fase de desenvolvimento, definindo e avaliando o mercado-alvo, as exigências do produto e seus benefícios antes de fabricá-lo;

c) A empresa precisa estabelecer uma organização eficaz para administrar o processo de desenvolvimento de novos produtos através do envolvimento da alta administração nesse processo.

2.4 Etapas do Processo de Desenvolvimento de Produtos

Para Polignano e Drumond (2001), o desenvolvimento de produtos e do processo compreende o detalhamento do projeto do produto, construção e teste de protótipo, especificação do processo, prototipagem-piloto e preparação para produção em larga escala.

Slack *et al.* (1997) sugerem cinco etapas para o PDP, que são: geração de conceito, triagem, projeto preliminar, avaliação e melhoria e, prototipagem e projeto final. Porém, para Kotler (2000, p.279), o processo de desenvolvimento de novos produtos pode ser dividido em oito etapas, detalhando mais o processo. As oito etapas, então sugeridas, são: geração de idéias, triagem de idéias, desenvolvimento e teste de conceito, desenvolvimento da estratégia de marketing, análise comercial, desenvolvimento de produto, teste de mercado e comercialização. A figura 01 mostra o fluxograma que ilustra essas etapas. Este quadro mostra, basicamente, como se deve conduzir em cada etapa do PDP, mostrando os fatores que devem ser identificados, propostos e preparados em cada uma das etapas. Além de identificar perguntas chaves de cada etapa, para saber se atingem ao objetivo da empresa; se a resposta às perguntas for 'sim', então passa-se para a próxima fase; caso a resposta for 'não', descarta-se a idéia do produto.

Para um melhor entendimento das etapas do Processo de Desenvolvimento de Produtos, a seguir serão definidas cada uma destas etapas. As técnicas estatísticas utilizadas para auxiliar a Pesquisa de Mercado e o relacionamento destas com o PDP, serão mencionadas nos próximos capítulos. Este capítulo se restringirá a uma revisão do Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP), definindo conceitos básicos e explicando cada umas das etapas deste processo.

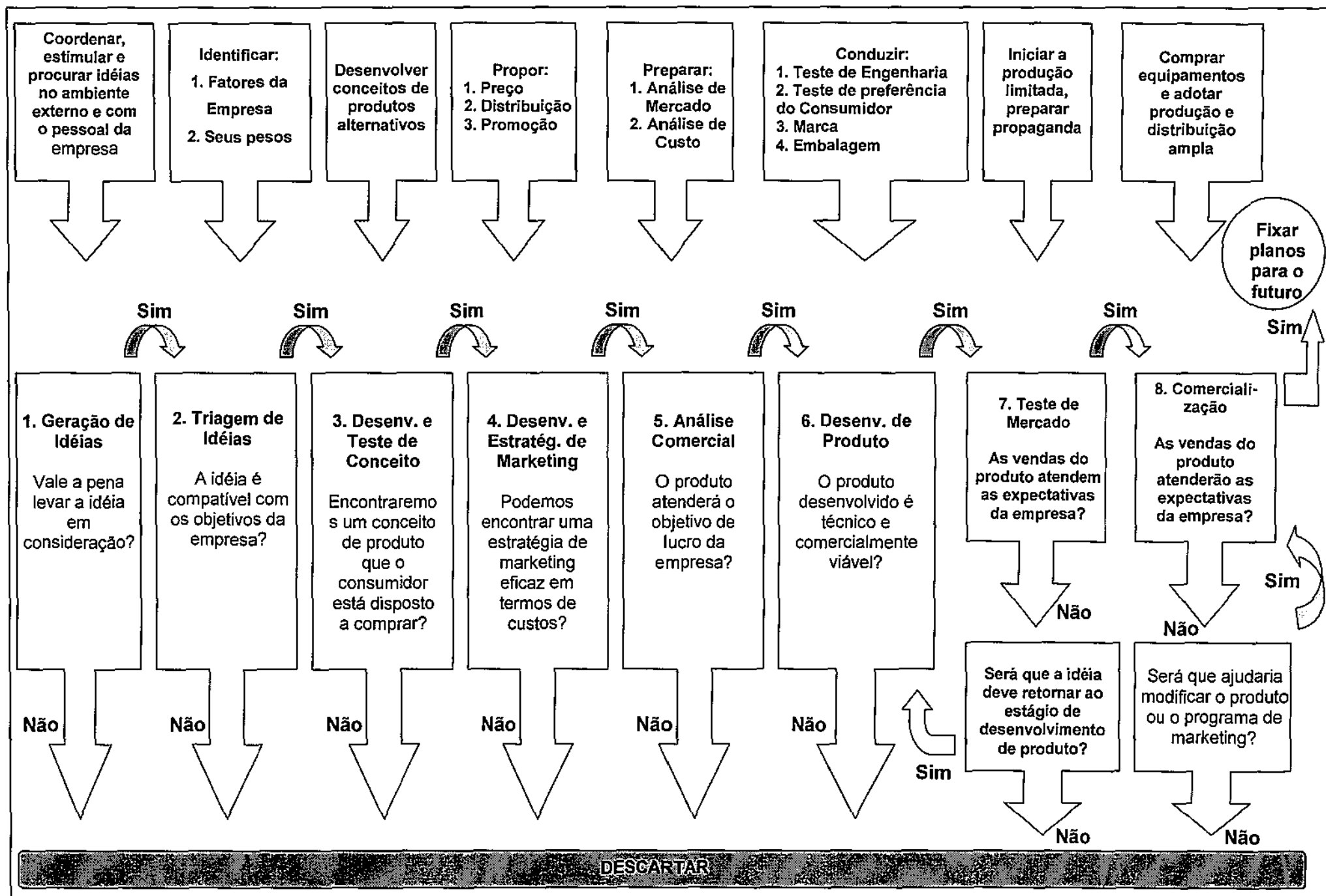


Figura 01 – Processo de decisão para o desenvolvimento de produtos (Adaptado de Kotler, 1998)

2.4.1 Geração de Idéias

De acordo com Kotler (2000, p.279), o processo de desenvolvimento de novos produtos começa com a busca de idéias. Nessa etapa, a alta administração deve definir os produtos, os mercados a enfatizar e os objetivos da empresa em relação aos novos produtos.

As fontes geradoras de idéias podem vir dos consumidores - que são a principal fonte - funcionários, alta administração, empresas concorrentes, entre outras. Mas segundo Kotler (2000, p.281), embora as idéias possam fluir de muitas fontes, sua chance de receber atenção depende de alguma pessoa da organização que seja um forte defensor dessa idéia.

Kotler (2000, p.281) sugere algumas técnicas criativas de geração de idéias, e são elas:

⇒ Listagem de Atributos – envolve a listagem dos principais atributos de um produto já existente e, depois, a modificação de cada um desses atributos para chegar a um produto melhorado.

⇒ Relacionamentos Forçados – vários objetos são considerados entre si para criar um novo produto.

⇒ Identificação do problema/necessidade – a identificação do problema/necessidade começa com o consumidor, perguntando a ele sobre suas necessidades, problemas e idéias.

⇒ Brainstorming – técnica que estimula a criatividade em grupo. Consiste na formação de um grupo de seis a dez pessoas discutindo um problema específico.

Para Buss e Cunha (2001), pode-se utilizar a técnica de *brainstorming*, com a participação de representantes de diversas áreas envolvidas no PDP e, ocasionalmente, com a presença de clientes, especialistas, representantes da alta administração e funcionários da empresa.

2.4.2 Triagem de Idéias

Segundo Kotler (2000, p.283), as idéias devem ser examinadas por um comitê, que deve classificá-las em três grupos: promissoras, aproveitáveis e rejeitadas.

Ainda segundo Kotler (2000, p.283), nessa etapa a empresa deve evitar dois tipos de erros: **erro de descarte** que ocorre quando uma idéia que parece promissora é eliminada, e o **erro vá em frente** que permite que uma idéia fraca siga para o desenvolvimento e a comercialização do produto ou serviço.

O objetivo dessa etapa é eliminar as idéias fracas o mais cedo possível, pois os custos de desenvolvimento de produtos aumentam muito em cada fase sucessiva de desenvolvimento (KOTLER, 2000, p.284).

2.4.3 Desenvolvimento e Teste de Conceito

Nesta etapa, as idéias pré-selecionadas são aperfeiçoadas em conceitos de produto. De acordo com Slack *et al.* (1997, p.153), é necessário avaliar um conceito de produto quanto a sua viabilidade, aceitabilidade, vulnerabilidade ou risco.

Segundo Baxter (2000, p.181), o desenvolvimento conceitual pretende desenvolver as linhas básicas da forma e função do produto, produzindo um conjunto de princípios funcionais e de estilo derivados da proposta que o produto visa atender a fim de satisfazer as necessidades do consumidor.

Para um melhor entendimento desta etapa, é preciso estabelecer três definições importantes, pois é possível confundí-las entre si. Essas definições são propostas por Kotler (2000, p.285):

- *Idéia de Produto*: representa o possível produto que a empresa pode oferecer ao mercado;
- *Conceito de Produto*: versão elaborada da idéia, expressa em termos significativos para o consumidor;
- *Imagem de Produto*: quadro específico que os consumidores fazem de um produto real.

Segundo Kotler (2000, p.285), o **desenvolvimento do conceito** é toda a informação importante que se deve conhecer sobre o novo produto. Depois da idéia do produto, é necessário saber o público-alvo a qual se destina o novo produto, quais os principais benefícios dele, qual será a utilidade desse produto, como será usado, entre outras.

De acordo com Kotler (2000, p.286), o **teste de conceito** consiste em testar conceitos de produtos com um grupo apropriado de consumidores-alvos e avaliar suas reações.

Segundo Lehmann apud Polignano e Drumond (2001), os objetivos do teste de conceito são: escolher o conceito mais promissor, ter uma noção do impacto comercial do conceito, indicar quem está mais interessado no conceito e traçar caminhos para o trabalho de desenvolvimento.

Na visão de Churchill e Peter (2000, p.268), os profissionais de marketing utilizam o teste de conceito para avaliar a demanda por um possível produto novo. O teste de conceito, geralmente, centra-se em obter reações dos consumidores finais de um produto, mas o conceito também deve ser testado junto aos revendedores.

2.4.4 Desenvolvimento da Estratégia de Marketing

Com base no relacionamento com o cliente e no conhecimento do mercado, a função de marketing pode eliminar conceitos que (SLACK *et al.*, 1997, p.154):

- a) Não funcionarão nos mercados;
- b) São muito semelhantes ou muito diferentes de produtos ou serviços concorrentes;
- c) Não seriam capazes de gerar demanda suficiente para ser vantajoso.

Segundo Kotler (2000, p.290), é necessário que se desenvolva um plano estratégico de marketing preliminar para lançar o novo produto no mercado. Esse plano estratégico tem como objetivos: descrever o tamanho, a estrutura e o comportamento do mercado-alvo; ver a participação de mercado e metas de lucro esperadas a curto prazo; delinear o preço previsto para o produto e traçar uma

estratégia de distribuição do mesmo e; descrever metas de vendas e de lucros a longo prazo.

2.4.5 Análise Comercial

Nesta etapa, o setor administrativo da empresa precisa preparar as projeções de vendas, custos e lucros para determinar se eles satisfazem os objetivos da empresa. Se as projeções forem satisfatórias, o conceito de produto deverá passar para a etapa de desenvolvimento de produto (KOTLER, 2000, p.290).

Na visão de Slack *et al.* (1997, p.155), o departamento de finanças precisará reunir as informações obtidas na etapa de desenvolvimento de estratégia de marketing para calcular as conseqüências financeiras de cada novo produto / serviço, como: necessidades de capital e investimento, custos operacionais, margens de lucro e provável taxa de retorno.

Para Churchill e Peter (2000, p.268), como os profissionais de marketing precisam saber se os novos produtos podem vir a ser lucrativos, eles desenvolvem previsões de vendas e custos sob diferentes estratégias. Eles devem continuar a desenvolver uma idéia de produto se ela tiver o potencial de alcançar os objetivos de lucros da empresa.

2.4.6 Desenvolvimento de Produto

Esta é uma fase de grande importância, pois é a partir daqui que o produto deixará de existir apenas sob a forma de desenho ou protótipo e, passará por um processo de transformação em um produto técnico e comercialmente viável (KOTLER, 2000, p.293).

Segundo Kotler (2000, p.293), o departamento de pesquisa e desenvolvimento elaborará uma ou mais versões físicas do conceito de produto, a fim de encontrar um protótipo que os consumidores possam ver como contendo os atributos-chaves descritos na declaração de conceito de produto.

Após a finalização do protótipo, estes devem ser submetidos a rigorosos testes funcionais e de consumo. Os testes funcionais são realizados sob condições

de laboratório e de campo para a empresa assegurar-se de que o produto é seguro e eficaz em termos de desempenho (KOTLER, 2000, p.293).

De acordo com Churchill e Peter (2000, p.269), construir e testar de fato o produto é a maneira mais segura de ver se ele funciona conforme o planejado.

Kotler (2000, p.295) sugere três técnicas utilizadas para mensurar as preferências do consumidor. São elas:

⇒ Método de Classificação Sequencial – solicita-se ao consumidor para classificar os itens de interesse na ordem de preferência. Esse método é bastante simples, mas tem algumas desvantagens: não revela a intensidade do favoritismo do consumidor em relação a cada um dos itens, não indica quanto o consumidor prefere um objeto em relação a outro e, é difícil de ser usado quando envolve a avaliação de muitos objetos.

⇒ Método de Comparação par a par – os itens apresentados ao consumidor são ordenados par a par, e pergunta-se qual seu item preferido em cada um dos pares. Esse método possui duas grandes vantagens: as pessoas têm maior facilidade em demonstrar preferências entre dois itens por vez e permite que o consumidor destaque as diferenças e semelhanças entre os dois itens.

⇒ Método de Classificação um a um – o consumidor deve classificar a intensidade de sua preferência por cada produto através de uma determinada escala. Esse método fornece maiores informações do que os dois métodos anteriores. As vantagens desse método é que pode-se ordenar as preferências individuais e conhecer os níveis qualitativos de sua preferência em relação a cada item, além da distância entre as preferências. É de fácil utilização quando existe um grande conjunto de objetos a ser avaliado.

2.4.7 Teste de Mercado

Após a fase de desenvolvimento de produtos, as metas agora são testar o novo produto nas condições normais de uso pelo consumidor (KOTLER, 2000, p.295). O objetivo do teste de mercado é informar como os consumidores reagem a utilização do produto e se eles repetem a compra deste, além de informar o tamanho do mercado.

De acordo com Kotler (2000, p.295), produtos de alto risco (alto investimento), isto é, que geram categorias de novos produtos ou que apresentam novas características, merecem mais teste de mercado do que produtos modificados.

Os testes de mercado se dividem em dois grupos: teste de mercado de bens de consumo e teste de mercado de bens industriais. Mas como esse não é o foco deste trabalho, este assunto não será aprofundado. Para maiores informações, veja KOTLER (2000).

2.4.8 Comercialização

A etapa de comercialização é uma das que envolve maiores custos, pois a empresa já decidiu pela fabricação e lançamento do novo produto, e agora deve investir na parte comercial deste, desde a fabricação do novo produto até a fase de divulgação e lançamento.

De acordo com Churchill e Peter (2000, p.271), na fase de comercialização do novo produto, a empresa deve se empenhar em comercializar o produto e inicia um esforço de produção, distribuição e promoção em grande escala, além de fazer os últimos ajustes, se necessário.

Ainda segundo Churchill e Peter (2000, p.272), o modo como a empresa lida com a comercialização pode influenciar as respostas do mercado-alvo e dos concorrentes.

Segundo Kotler (2000, p.299), existem pontos chaves que são importantes para definir a comercialização, são eles: quando (*timing*), onde (estratégia geográfica), para quem (consumidores potenciais no mercado) e como (estratégia de

lançamento no mercado. Será discutido, a seguir, cada um desses itens, segundo a visão de Kotler (2000, p.299).

Quando (*Timing*) – Para comercializar um novo produto, o momento certo de entrar no mercado pode ser crítico. Suponha que uma empresa já concluiu o trabalho de desenvolvimento do produto e, fica sabendo que seu concorrente está finalizando a fase de desenvolvimento de um produto similar. A empresa enfrenta três situações:

- a) Entrar primeiro no mercado: A primeira empresa que entra no mercado desfruta as vantagens de quem chega na frente para conquistar distribuidores e clientes, além de ganhar reputação de liderança. Mas, se o produto não estiver sido totalmente testado, a empresa pode adquirir uma imagem negativa.
- b) Entrar paralelamente no mercado: A empresa pode programar sua entrada em conjunto com o concorrente.
- c) Entrar posteriormente no mercado: A empresa pode atrasar seu lançamento até após a entrada do concorrente. Esta opção possui algumas vantagens: o concorrente terá que assumir o custo de preparação do mercado, o produto concorrente pode revelar problemas que podem ser evitado pela empresa que entrar posteriormente e, o conhecimento do tamanho do mercado.

Onde (Estratégia Geográfica) – A empresa deve decidir se lança o novo produto em uma única localidade, em várias regiões, no mercado nacional ou internacional. A maioria das empresas desenvolve um plano de lançamento pulverizado ao longo do tempo, pois poucas empresas têm confiança, capital e capacidade física de lançar o produto em âmbito nacional ou global.

Para Quem (Consumidores potenciais no mercado) – Dentro dos mercados pulverizados, a empresa deve orientar sua distribuição e promoção aos melhores grupos de consumidores potenciais. Os consumidores potenciais devem ter as seguintes características:

- a) são adotantes imediatos;
- b) são grandes usuários;

- c) são líderes de opinião;
- d) podem ser atingidos a baixo custo.

Como (Estratégias de Lançamento no Mercado) – A empresa deve desenvolver um plano de ação para lançar o novo produto em mercados pulverizados. Esta deve estudar os melhores caminhos para obter sucesso no lançamento do produto.

Foi visto nesse capítulo um pouco sobre o que é o Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP), algumas definições importantes para o entendimento desse processo, suas características e as etapas que consiste o PDP.

No próximo capítulo, serão discutidas e definidas as técnicas estatísticas que auxiliam a pesquisa de mercado.

CAPÍTULO 3

3. PESQUISA DE MERCADO

Neste capítulo, será abordado o assunto Pesquisa de Mercado. Serão definidos alguns conceitos importantes, bem como a história da pesquisa de mercado. Também serão abordadas algumas técnicas estatísticas utilizadas na pesquisa de mercado, dando uma ênfase maior para a técnica de análise conjunta, pois é uma técnica bastante utilizada na área de marketing e que tem grande utilidade para solucionar os mais variados problemas dentro desta área.

3.1 Definição de Pesquisa de Mercado

A Pesquisa de Mercado é, muitas vezes, confundida erroneamente com Pesquisa de Marketing. Segundo Kotler (2000, p.114), a pesquisa de mercado age em um mercado específico e é apenas um componente da pesquisa de marketing.

Abaixo, estão mencionadas algumas definições de pesquisa de marketing e de mercado para um maior entendimento desse capítulo.

Na visão de Malhotra (2001, p.45), a definição de pesquisa de marketing é a seguinte:

“ Pesquisa de Marketing é a identificação, coleta, análise e disseminação de informações de forma sistemática e objetiva e seu uso para assessorar a gerência na tomada de decisões relacionadas à identificação e solução de problemas (e oportunidades) de marketing.”

Para Boyd e Westfall (1987, p.4), pesquisa de mercado é:

“ Pesquisa de Mercado é a coleta, registro e análise de todos os fatos referentes aos problemas relacionados à transferência e venda de mercadorias e serviços do produtor ao consumidor.”

Ainda segundo Boyd e Westfall (1987, p.4), a pesquisa mercadológica não se restringe à pesquisa de apenas um tipo de problema mercadológico, isto é, ela procura todos os fatos importantes relacionados ao problema.

3.2 Histórico da Pesquisa de Mercado

Para Boyd e Westfall (1987, p.24), o homem de negócios comum lidava diretamente com seus clientes e podia observar os gostos e tendências do consumidor. Aos poucos os negócios foram crescendo e a mercadização tornou-se um processo mais complexo e menos direto. Por isso, a pesquisa de mercado desenvolveu-se como um meio de comunicação entre os executivos e seus clientes.

A pesquisa mercadológica, como atividade organizada, começou no início de 1900. Na década de 1920, foram projetados questionários e levantamentos, e reconheceu-se problemas na elaboração das perguntas e influência do entrevistador. No início de 1930, os problemas de amostragem começaram a ganhar importância, e os estatísticos começaram a aparecer e foram elaborando melhores técnicas de amostragem. Os métodos básicos de pesquisa começaram a surgir no final da década de 1930. Mas ainda assim eram feitas poucas pesquisas de mercado. Foi no período da Segunda Guerra Mundial (durante e depois) que a pesquisa se expandiu rapidamente (BOYD e WESTFALL, 1987, p.25).

3.3 Técnicas Estatísticas na Pesquisa de Mercado

As técnicas estatísticas são essenciais na pesquisa de mercado para auxiliá-la na obtenção de seus objetivos. Serão definidas, a seguir, as técnicas estatísticas mais utilizadas na área de pesquisa de mercado e, conceituadas teoricamente na visão estatística.

3.3.1 Análise Descritiva

A análise descritiva dos dados tem como objetivo básico resumir e apresentar os resultados, de tal forma que possam ser interpretados de acordo com os objetivos da pesquisa e o tipo de variável (variável quantitativa ou qualitativa). Esta análise serve para fornecer um panorama geral da situação ou mercado de interesse.

Segundo Fachel *et al.* (2001, p.08) se as variáveis forem quantitativas usa-se estatísticas descritivas (média, desvio-padrão, variância, valor mínimo, valor máximo, entre outras); se forem variáveis qualitativas, usam-se tabelas de frequência e gráficos (setores ou barras).

3.3.2 Análise de Regressão

Segundo Gujarati (2000, p.04), a análise de regressão ocupa-se do estudo da dependência de uma variável (variável dependente) em relação a uma ou mais variáveis (variáveis explicativas ou independentes) com o objetivo de estimar e/ou prever a média ou o valor médio da variável dependente em termos dos valores conhecidos ou fixos das variáveis explicativas.

A análise de regressão divide-se em: Regressão Linear Simples e Regressão Múltipla.

3.3.2.1 Regressão Linear Simples

Segundo Makridakis *et al.* (1998, p.186), a análise de regressão simples tem por objetivo desenvolver um modelo explicativo relacionando duas variáveis quantitativas, uma variável dependente (Y) e uma independente (X).

A relação de dependência entre as duas variáveis quantitativas pode ser simplificada através da equação (1):

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon \quad (1)$$

Onde: Y = variável dependente; α = coeficiente linear; β = coeficiente angular (inclinação da reta); X = variável independente e ε = erro aleatório.

A partir dos dados amostrais, e do cálculo dos coeficientes α e β , estima-se a reta de regressão. De acordo com Gujarati (2000, p.42), existem vários métodos para estimar a reta de regressão, mas o utilizado com maior frequência é o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Segundo Malhotra (2001, p.460), este método determina a reta de melhor ajuste minimizando a soma das distâncias verticais de todos os pontos à reta. A distância vertical do ponto à reta é o chamado erro.

De acordo com Makridakis *et al* (1998, p.203), para verificar a adequação do modelo utiliza-se a análise de resíduos. Esta técnica tem por objetivo examinar os resíduos (erros) e checar se o modelo ajustado é adequado e apropriado aos dados. Para isso, é preciso calcular os resíduos (diferença do que foi observado e do que foi predito pelo modelo) para cada valor de y . A seguir, plota-se o gráfico, onde os resíduos são colocados no eixo vertical e os valores esperados de y no horizontal. Para que o modelo esteja bem ajustado, é necessário que os pontos estejam distribuídos aleatoriamente em torno de zero.

3.3.2.2 Regressão Múltipla

Para Makridakis *et al* (1998, p.241), a regressão linear simples é um caso particular da regressão múltipla, sendo que na regressão múltipla tem-se duas ou mais variáveis independentes (X_i).

Segundo Kotler (2000, p.128), a análise de regressão múltipla é uma técnica estatística para estimar uma melhor “equação de ajuste”, mostrando como o valor de uma variável dependente (Y) varia com a mudança dos valores de várias variáveis independentes ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$).

Na visão de Barbetta (2001, p.302), a partir do modelo estatístico-matemático sugerido, é possível conhecer a influência de cada variável independente, como também, prever a variável dependente em função do conhecimento das variáveis independentes.

O modelo de regressão múltipla generalizado é dado pela equação (2):

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (2)$$

Onde: Y = variável dependente; α = coeficiente linear; β_i = coeficiente angular da variável i (inclinação da reta); X_i = variável independente i e ε = erro aleatório.

A regressão múltipla segue os mesmos fundamentos da regressão linear simples, a diferença se dá na utilização de mais variáveis explicativas no modelo.

3.3.3 Análise de Séries Temporais

Segundo Morettin e Tolo (2004, p.01), uma série temporal é qualquer conjunto de observações ordenadas no tempo. Ainda segundo esses autores, os objetivos da análise de séries temporais, são:

- a) Investigar o mecanismo gerador da série temporal, isto é, como foram geradas;
- b) Fazer previsões de valores futuros da série, que podem ser a curto prazo (como para séries de venda, produção ou estoque) ou a longo prazo (como para séries populacionais, de produtividade);
- c) Descrever apenas o comportamento da série;
- d) Procurar periodicidades relevantes nos dados.

Churchill e Peter (2000, p.107) chama a análise de séries temporais de análise de série cronológica ou análise de tendência. Para ele esta é uma técnica que utiliza dados passados para prever resultados futuros. Os analistas procuram um padrão nos dados, depois usam-no para fazer projeções da variável de interesse.

Existem alguns métodos para analisar séries temporais, algumas delas são: modelo de suavização exponencial simples (SES), método de Box-Jenkins e modelo de decomposição.

De acordo com Morettin e Tolo (2004, p.87), os modelos de suavização são técnicas que assumem que os valores extremos de uma série temporal representam a aleatoriedade e, assim, por meio da suavização desses extremos, pode-se identificar o padrão básico de comportamento da série. Ainda segundo esses

autores, o modelo SES é uma média ponderada que dá pesos maiores às observações mais recentes.

Na visão de Gujarati (2000, p.740), a metodologia de *Box-Jenkins* tem como objetivo identificar e estimar um modelo estatístico que possa ser interpretado como tendo gerado os dados amostrais; se esse modelo estimado será usado para previsão, é necessário supor que as características desse modelo são constantes no tempo e no período futuro.

Para Morettin e Toloí (2004, p.49), os modelos de decomposição levam em consideração três componentes não-observáveis de uma série temporal: tendência (T_t), sazonalidade (S_t) e um componente aleatório (a_t).

3.3.4 Análise Fatorial

De acordo com Possoli (1992, p.5), a análise fatorial é uma análise multivariada, ou seja, em cada elemento da amostra (ou população) observamos várias variáveis com caráter aleatório. Ainda segundo este autor, a análise fatorial tem como objetivo substituir um conjunto inicial de p variáveis correlacionadas por um conjunto de variáveis não-correlacionadas.

Na visão de Ribeiro (2001), a análise fatorial tem como objetivo principal explicar a correlação ou covariância, entre um conjunto de variáveis, em termos de um número limitado de variáveis não-observáveis. Estas variáveis não-observáveis ou fatores são calculados pela combinação linear das variáveis originais. Os fatores são extraídos na ordem do mais explicativo para o menos explicativo. Teoricamente, o número de fatores é sempre igual ao número de variáveis, entretanto alguns poucos fatores são responsáveis por grande parte da explicação total.

Segundo Malhotra (2001, p.504), na análise fatorial cada variável é expressa como uma combinação linear de fatores subjacentes. A quantidade de variância que uma variável compartilha com todas as outras variáveis incluídas no modelo é chamada de comunalidade. A covariação entre as variáveis é descrita em termos de um pequeno número de fatores comuns, mais um fator exclusivo para cada variável. Esses fatores não são observados abertamente. As variáveis também podem ser padronizadas. Ainda segundo esse autor, é possível escolher pesos ou coeficientes

de escores do fator de modo que o primeiro fator explique a maior parte da variância total; o segundo conjunto de pesos representaria o segundo fator (com a segunda variância mais alta) e assim por diante.

3.3.5 Análise de Correspondência

Segundo Greenacre (2003), a análise de correspondência é uma técnica amplamente utilizada nas áreas de Ciências Sociais, Marketing e Psicologia, na tentativa de solucionar problemas complexos em análises que envolvem grande número de variáveis categorizadas e/ou qualitativas.

De acordo com Everitt (1992, p.48), a análise de correspondência é uma técnica exploratória, que tenta mostrar graficamente se existe relação/associação entre as variáveis que representam a linha e as que representam a coluna (em uma tabela de contingência).

Para Greenacre (2003), a análise de correspondência é uma importante técnica estatística descritiva para abordagem de questões complexas em grandes conjuntos de dados. Ainda segundo este autor, a análise de correspondência é uma técnica usada em dados categorizados, de caráter gráfico, onde as posições de pontos correspondentes à variáveis ou categorias das mesmas, podem ser interpretadas como associações.

3.3.6 Escalonamento Multidimensional

Na visão de Kotler (2000, p.128), o escalonamento multidimensional (EMD) é uma variedade de técnicas para a preparação de mapas de percepção de produtos ou marcas concorrentes. Os objetos são representados por pontos em um espaço multidimensional de atributos onde a distância entre eles é uma medida de assimilaridade.

Segundo Malhotra (2001, p.545), o escalonamento multidimensional é uma categoria de processos para representar espacialmente, por meio de apresentação visual, as percepções e as preferências dos entrevistados.

De acordo com Silva (2003, p.05), o EMD é um conjunto de procedimentos que se utilizam de medidas de proximidade entre qualquer tipo de objetos na

elaboração de uma representação espacial da estrutura de relação existente entre eles, em geral chamada de mapa perceptual. Essas medidas de proximidade podem ser medidas de distância física, bem como qualquer outra que indique o quanto são similares ou dissimilares os dados sob análise. Medida de similaridade é tida como qualquer número que indique a semelhança existente ou percebida entre os objetos.

Para Malhotra (2001, p.545), essa técnica é utilizada em marketing para identificar:

1. Número e natureza de dimensões que os consumidores utilizam para perceber diferentes marcas no mercado;
2. Posicionamento de marcas comuns nessas dimensões;
3. Posicionamento da marca ideal dos consumidores nessas dimensões.

Para maiores informações sobre como prosseguir a análise de escalonamento multidimensional, ver Malhotra (2001) e Silva (2003).

3.3.7 Análise Conjunta (*Conjoint Analysis*)

Essa técnica é utilizada, principalmente em marketing, pois procura determinar a importância que os consumidores dão a atributos relevantes e a utilidade que eles associam aos níveis de atributo. Esse fato motivou em dar uma ênfase maior neste trabalho para esta técnica, explicando com detalhes como ela funciona.

Na visão de Battersini (2002, p.65), uma pesquisa de análise conjunta, assim como qualquer outra pesquisa, tem por objetivos: a elaboração de instrumentos, a coleta, a análise e a edição de dados sobre uma situação específica de marketing. Ainda segundo este autor, a análise conjunta pode ser caracterizada como uma pesquisa experimental inserida no contexto de pesquisa de marketing, ou como um tipo de pesquisa de marketing.

Segundo Hair *et al.* (1998), análise conjunta é uma técnica multivariada utilizada especificamente para entender como os respondentes desenvolvem suas preferências por produtos.

Para Bittencourt (1997, p.06), a análise conjunta de atributos é uma técnica multivariada utilizada especificamente para entender de que maneira os respondentes desenvolvem preferências por produtos ou serviços. E está baseada na premissa de que os consumidores avaliam o valor ou utilidade de um produto/serviço combinando importâncias provenientes de cada atributo/variável associado. Com esta técnica é possível avaliar reações e opiniões de consumidores e predeterminar combinações de variáveis que representem um produto ou serviço em potencial.

Segundo Malhotra (2001, p.554), a análise conjunta (AC) se baseia em avaliações subjetivas dos entrevistados. E tem por objetivo estabelecer funções de valor parcial ou de utilidade, que descrevem o grau de utilidade que os consumidores associam aos níveis de cada atributo.

Ainda segundo o mesmo autor, a AC tem diversos propósitos em marketing, tais como:

- Determinar a importância relativa de atributos no processo de escolha do consumidor;
- Estimar a fatia do mercado de marcas que diferam em níveis de atributos;
- Determinar a composição da marca de maior aceitação, ou seja, as características de marca que geram a maior vantagem indicam a composição da marca de maior aceitação;
- Segmentação do mercado com base na semelhança de preferências para níveis de atributos; isto é, podem-se usar as funções de utilidade deduzidas dos atributos como base para aglomerar os entrevistados a fim de chegar a segmentos homogêneos de preferência;

- Aplicação a bens de consumo, bens industriais, serviço de natureza financeira e outros. A AC também é usada nas áreas de identificação de novos produtos/conceito, segmentação de mercado, propaganda e distribuição.

3.3.7.1 Etapas da Análise Conjunta (AC)

Para que a técnica de AC seja realizada com sucesso, é necessário realizar algumas etapas, conforme a figura 02 abaixo:

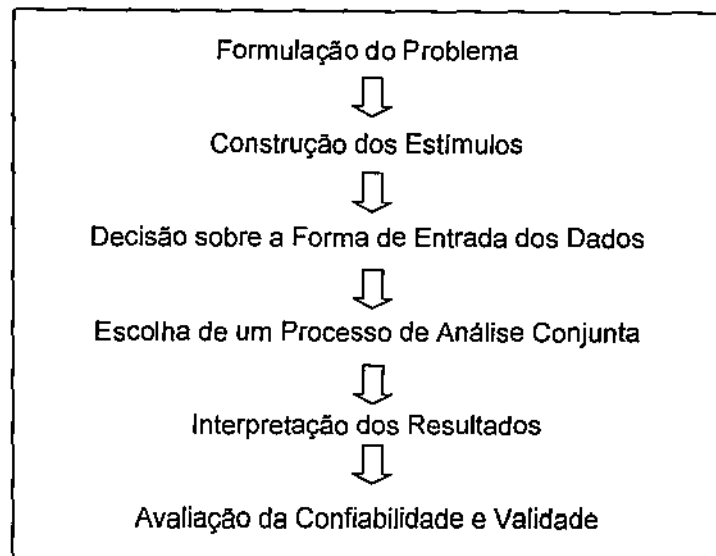


Figura 02 – Fazendo a Análise Conjunta (adaptado de Malhotra, 2001)

3.3.7.1.1 Formulação do Problema

Na visão de Malhotra (2001, p.555), o pesquisador deve identificar os atributos e os níveis de atributo (que denotam os valores tomados pelos atributos) a serem utilizados na construção dos estímulos. Os atributos selecionados devem ser relevantes para influenciar a preferência e a escolha do consumidor. Em geral, a inclusão de seis ou sete atributos é suficiente, pois os consumidores tendem a simplificar suas decisões.

Segundo Bittencourt (1997, p.14) é através do estudo da preferência de consumidores, mediante a apresentação de vários perfis, que encontrar-se-á qual a combinação de níveis de atributos que deverá ser utilizada no novo produto.

A seleção dos níveis adequados é de grande importância. Para Malhotra (2001, p.555), o número de níveis de atributos determina o número de parâmetros a

serem estimados e também influencia o número de estímulos a serem avaliados pelos entrevistados.

Bittencourt (1997, p.15), afirma que quanto mais atributos e níveis forem incluídos, maior será o número de combinações que poderá ser feito, aumentando o número de perfis. Sendo assim, uma grande quantidade de perfis confunde as respostas fornecidas pelos respondentes e aumenta o número de parâmetros a serem estimados.

3.3.7.1.2 Construção dos Estímulos

Segundo Malhotra (2001, p.556), existem dois modos de construir estímulos na AC: abordagem emparelhada e processo de perfil pleno. Na abordagem emparelhada, os entrevistados avaliam dois atributos por vez, até que tenham sido avaliados todos os pares possíveis de atributos. Para cada par, os entrevistados avaliam todas as combinações de níveis de ambos os atributos, que são apresentadas na forma de matriz. Na abordagem de perfil pleno, constroem-se perfis plenos ou completos de marcas para todos os atributos.

Na visão de Bittencourt (1997, p.17), a abordagem de perfil pleno descreve as combinações de atributos como perfis que serão apresentados aos respondentes através de descrições, protótipos ou animação de computador. Caracteriza-se por uma descrição fiel da realidade, refletindo o comportamento de escolha de indivíduos no mercado, pois todos os atributos são considerados ao mesmo tempo.

3.3.7.1.3 Decisão sobre a Forma dos Dados de Entrada

De acordo com Malhotra (2001, p.557), os dados de entrada podem ser métricos (dados quantitativos) ou não-métricos (dados qualitativos).

Segundo Hair *et al* (2005, p.24), os dados métricos identificam ou descrevem indivíduos (ou objetos) não apenas na posse de um atributo, mas também pela quantia ou grau em que o indivíduo pode ser caracterizado pelo atributo. Ainda segundo o mesmo autor, os dados não-métricos são atributos, características ou propriedades categóricas que identificam ou descrevem um indivíduo ou objeto; eles diferem dos dados métricos no sentido de indicarem a presença de um atributo, mas não a quantia.

Os dados não métricos são observados em escala ordinal ou por ordenação de postos. Na AC é comum o uso destas escalas para mensurar a preferência do consumidor. Segundo Bittencourt (1997, p.21), a escala ordinal, em geral, é do tipo *Likert* com, no mínimo, oito pontos. Enquanto o ordenamento por postos significa o ordenamento de todos os perfis, do mais preferido ao menos preferido.

A variável dependente, em AC, é, em geral, a preferência ou a intenção de comprar. Isto é, os entrevistados classificam, ordenam os postos, em termos de suas preferências ou intensões de comprar (MALHOTRA, 2001, p.557).

3.3.7.1.4 Escolha de um Processo de Análise Conjunta

Para Bittencourt (1997, p.25), antes de ser definido o processo de AC, é preciso definir qual combinação de variáveis constituirá o valor ou utilidade total do produto/serviço.

De acordo com Hair *et al* (2005, p. 323), a utilidade é um julgamento subjetivo de preferência único para cada indivíduo. Ela engloba todas as características de produto ou serviço, tangíveis ou intangíveis, e como tal é uma medida de preferência geral.

O modelo básico de AC é, em geral, representado pela equação (3):

$$U(X) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{k_i} \alpha_{ij} x_{ij} \quad (3)$$

Onde: $U(X)$ = utilidade global de um perfil; α_{ij} = utilidade parcial associada ao j -ésimo nível ($j=1,2,\dots,k_i$) do i -ésimo atributo ($i=1,2,\dots,m$); k_i = número de níveis do atributo i ; x_{ij} = variável indicadora que representa a presença ou ausência de um determinado nível de atributo num perfil; m = número de atributos.

A importância de um atributo (I_i), é definida em termos da amplitude das utilidades parciais (α_{ij}) entre os níveis desse atributo:

$$I_i = \{ \max(\alpha_{ij}) - \min(\alpha_{ij}) \}, \text{ para cada } i \quad (4)$$

Onde: I_i = importância de um atributo; α_{ij} = utilidade parcial associada ao j -ésimo nível ($j=1,2,\dots,k_i$) do i -ésimo atributo ($i=1,2,\dots,m$).

Normaliza-se a importância do atributo para determinar sua importância em relação a outros atributos, conforme a equação (5):

$$W_i = \frac{I_i}{\sum_{i=1}^m I_i}, \text{ tal que } \sum_{i=1}^m W_i = 1 \quad (5)$$

Onde: W_i = importância do atributo padronizada; I_i = importância de um atributo.

Com essa padronização, será possível identificar que fatores (atributos) estão influenciando com maior força a escolha dos respondentes (BITTENCOURT, 1997).

Segundo Malhotra (2001, p.558), existem vários processos diferentes para estimar o modelo básico. O mais simples e popular, é o método de análise de regressão. Existem outros tipos de análises que podem ser utilizadas, mas não serão abordadas neste trabalho.

3.3.7.1.5 Interpretação dos Resultados

Segundo Malhotra (2001, p.559), para uma melhor visualização dos resultados, é conveniente fazer um gráfico das funções de valores parciais, para cada atributo. É uma maneira mais fácil de verificar a preferência do consumidor.

3.3.7.1.6 Avaliação da Confiabilidade e da Validade

Existem várias maneiras de verificar a confiabilidade e a validade dos resultados de uma AC, são elas: avaliar a aderência do modelo estimado; avaliar a confiabilidade do teste-reteste, isto é, os entrevistados avaliam novamente alguns estímulos selecionados; fazer correlação entre as preferências observadas e as preditas pelo modelo, entre outras (MALHOTRA, 2001).

Para Battesini (2002, p.84), os testes para avaliar a confiabilidade e a validade dos resultados devem ser usados para verificar a variabilidade existente nas respostas dadas pelos consumidores; essa variabilidade pode ocorrer para um mesmo cenário ou entre cenários.

Essas seis etapas, que foi subdividida a análise conjunta, foram propostas por MALHOTRA (2001). Foram definidas cada umas destas etapas para um melhor entendimento do funcionamento dessa técnica.

3.3.7.2 Suposições e Limitações da Análise Conjunta

De acordo com Malhotra (2001, p.562), as suposições da técnica de AC são:

- Supõe-se que os atributos importantes de um produto possam ser identificados;
- Admite-se que os consumidores avaliem as alternativas de escolha em termos dos atributos importantes e façam compensações.

Já as limitações da técnica são que em situações onde a imagem ou nome da marca é importante, os consumidores podem não avaliar as marcas ou as alternativas em termos de atributos. Além disso, os dados coletados podem ser complexos, principalmente se houver um grande número de atributos e o modelo deve ser estimado em nível individual.

Enfim, a análise conjunta permite uma conhecimento maior, por parte do pesquisador, sobre o consumidor-alvo, suas expectativas do novo produto, tendências entre outros fatores. Portanto, se bem explorada e usada adequadamente pode apresentar resultados interessantes.

Uma vez abordadas as técnicas estatísticas na pesquisa de mercado, no capítulo seguinte será abordado a ligação dessas técnicas com as etapas do Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), bem como uma aplicação teórico-prática da técnica de análise conjunta.

CAPÍTULO 4

4. PESQUISA DE MERCADO E O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Este capítulo relacionará as etapas envolvidas no Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), que foram abordadas no capítulo 2, com as técnicas estatísticas de Pesquisa de Mercado (PM), abordadas no capítulo 3. Será mostrado aqui a importância das diferentes técnicas de pesquisa de mercado na identificação, análise e solução de problemas no desenvolvimento de produtos. Cada etapa do PDP utiliza uma ou mais técnicas de PM, e o objetivo principal deste capítulo é mostrar quais técnicas são utilizadas em cada etapa e com que utilidade.

A utilização correta de técnicas de Pesquisa de Mercado podem, e muito, auxiliar a tarefa de desenvolver produtos, servindo como mecanismo de captação das necessidades dos clientes, monitoramento de seus hábitos e atitudes e de avaliação de conceitos, protótipos e produtos (POLIGNANO e DRUMOND, 2001).

Segundo Costa Jr. e Silva (2003), pesquisas de mercado ruins são uma das causas mais comuns de fracassos de novos produtos. De acordo com Kraeft *apud* Costa Jr. e Silva (2003), muitas vezes pela pressa de lançar novos produtos, as empresas têm pouco tempo para pesquisar o produto no mercado para comprovar sua qualidade e aceitação.

4.1 Etapas do PDP e as Técnicas de Pesquisa de Mercado

A seguir, serão mencionadas as etapas do PDP e as respectivas técnicas utilizadas em cada uma delas.

4.1.1 Geração e Triagem de Idéias

Nessas etapas iniciais do PDP, geração e triagem de idéias, as técnicas estatísticas de pesquisa de mercado utilizadas, segundo Polignano e Drumond (2001), são: análise descritiva, análise fatorial, escalonamento multidimensional (EMD) e análise de correspondência.

Para Polignano e Drumond (2001), a análise descritiva serve para verificar as necessidades, as atitudes, os hábitos e as percepções dos consumidores, além de verificar as estratégias dos concorrentes da empresa. Para analisar o consumidor, é necessário obter algumas informações importantes que podem ser obtidas por: pesquisa qualitativa com o consumidor, *brainstorming* ou mesmo dados de serviços de atendimento ao consumidor. Para a análise do mercado é preciso obter dados referentes aos concorrentes (preço, produto, entre outras). Segundo Buss e Cunha (2001), a técnica de *brainstorming* é mais utilizada quando se deseja gerar um produto inovador, pois permite a geração de mais idéias e um maior nível de criatividade.

De acordo com Polignano e Drumond (2001), a análise fatorial é uma técnica utilizada para mapear a percepção do produto; o Escalonamento Multidimensional (EMD), cria um vetor de preferência; e a análise de correspondência ajuda na exploração do conhecimento do mercado.

Para Malhotra (2001, p.546), o escalonamento multidimensional (EMD) é muito usado no desenvolvimento de produtos, com o objetivo de procurar no mapa perceptual, lacunas indicativas de oportunidades potenciais para o posicionamento de novos produtos.

Segundo Hair *et al.* (2005, p.34), por meio da análise de correspondência é possível verificar a associação ou “correspondência” de marcas de produtos e diferentes características dos consumidores que preferem cada marca, por exemplo. Ainda segundo os autores, essa análise facilita tanto a redução dimensional da classificação de objetos (produtos, pessoas...) em um conjunto de atributos quanto o mapeamento perceptual de objetos relativo a esses atributos.

Na visão de Polignano e Drumond (2001), o objetivo central dessas etapas é auxiliar a empresa no delineamento de sua estratégia.

4.1.2 Desenvolvimento e Teste de Conceito

Segundo Buss e Cunha (2001), durante a elaboração do conceito do produto, é preciso definir precisamente o posicionamento desejado para o produto. Esse posicionamento, deve ser feito em termos do enquadramento do produto em uma determinada categoria de produto e em termos de suas dimensões principais. Para atingir esse objetivo utiliza-se o mapa perceptual.

Para Malhotra (2001, p.546), o escalonamento multidimensional (EMD) é usado para avaliar novos conceitos de produtos e marcas existentes em uma base de teste, para determinar como os consumidores reagem a novos conceitos. Ainda segundo este autor, a proporção de preferências por cada novo produto é um indicador de seu sucesso.

De acordo com Polignano e Drumond (2001), na etapa de desenvolvimento de conceitos, utiliza-se a técnica de análise conjunta para identificar os atributos que afetam a preferência do consumidor, prever a participação de mercado e selecionar o melhor conceito de produto. Ainda segundo estes autores, é necessário que se realize uma pesquisa de preferência ou intenção de compra com relação aos vários conceitos, para que essa técnica possa ser utilizada.

Para Buss e Cunha (2001), a análise conjunta é uma técnica avançada que realiza uma avaliação comparativa dos atributos do produto, a partir da importância relativa de cada atributo. Ainda segundo esses autores, a partir dessa técnica é possível testar várias de suas possíveis configurações, estabelecendo-se qual a que mais se adapta às preferências do cliente.

Na fase de teste de conceito, isto é, para verificar se o conceito do protótipo corresponde à expectativa do consumidor, utilizam-se as seguintes técnicas estatísticas: análise descritiva que resulta em um mapa de percepção e, a análise fatorial que destaca os pontos fortes e fracos dos conceitos; para que ambas as técnicas atinjam seus objetivos é necessário fazer uma avaliação da percepção dos conceitos (POLIGNANO e DRUMOND, 2001).

Para Kotler (1998, p. 287), na fase de teste de conceito utiliza-se a técnica de análise conjunta. Segundo ele, esse método serve para derivar os valores de utilidade que os consumidores adotam para níveis de variação dos atributos de um produto. Ainda segundo este autor, mostram-se aos entrevistados diversas ofertas hipotéticas formadas pela combinação de níveis variados de atributos; e a pede-se para que eles classifiquem as várias ofertas em termos de preferência. A administração da empresa, segundo Kotler, pode usar os resultados para determinar a oferta mais atraente, a participação de mercado estimada e o lucro que a empresa pode realizar.

4.1.3 Desenvolvimento da Estratégia de Marketing e Análise Comercial

A etapa de análise comercial é realizada com as informações obtidas na etapa de desenvolvimento da estratégia de marketing. E as técnicas estatísticas que auxiliam a pesquisa de mercado nestas etapas são, basicamente, análise de séries temporais e análise de regressão.

Na fase da busca de informações do mercado, é comum a utilização das técnicas de análise de regressão e séries temporais. A primeira é usada para estimar a demanda futura; já a segunda serve para a obtenção da taxa de crescimento do mercado; mas para ambas as técnicas atenderem a esses objetivos é necessário ter o histórico de demanda do produto, que pode ser encontrado depois de uma busca de informações nos dados secundários já existentes ou elaborar uma pesquisa para obter essa informação - dados primários - (POLIGNANO E DRUMOND, 2001).

Segundo Kuyven e Cunha (2001), na análise de regressão múltipla, a variável dependente (demanda por um produto) é predita através de um conjunto de variáveis independentes (fatores conhecidos que influenciam a demanda). Ainda segundo estes autores, a análise de regressão múltipla, muitas vezes deixa de considerar informações relacionadas ao passado da série de demanda pelo produto. Enquanto que a análise de séries temporais, é eficiente em fazer previsões de acordo com os dados do passado; porém, como a previsão é baseada apenas no passado, não se considera qualquer modificação de um fator que sempre esteve estabilizado e que, a partir de um dado momento, vem a sofrer qualquer alteração de

comportamento significativa. Sendo assim, os autores acreditam que o ideal é utilizar essas duas técnicas combinadas, para que se possa analisar simultaneamente fatores causais e temporais.

Na fase da busca de informações sobre a concorrência, utiliza-se, basicamente, análise descritiva a fim de sintetizar e dar uma idéia global dessas informações (POLIGNANO E DRUMOND, 2001).

4.1.4 Desenvolvimento do Produto e Teste de Mercado

Segundo Kotler (2000, p.293), na fase de desenvolvimento do produto é necessário buscar a opinião do consumidor a fim de encontrar o protótipo ideal na visão do consumidor.

E na etapa de teste de mercado, ainda segundo Kotler (2000, p.295), buscase informações sobre a reação dos consumidores com relação a utilização do novo produto.

Em ambas as etapas, são aplicadas pesquisa de mercado, para verificar as preferências e a satisfação dos clientes. Sendo assim, para alcançar os objetivos dessas etapas, pode-se utilizar, basicamente, análise descritiva. Além disso, de acordo com Hair *et al.* (2005, p.34), para verificar a associação entre marcas de determinado produto e as características inerentes de cada produto, que são preferidas pelos consumidores, pode-se utilizar a técnica de análise de correspondência.

4.1.5 Comercialização

Nesta etapa do PDP, a empresa deve se empenhar em comercializar o produto. Sendo assim, ela precisa tomar muitas decisões como local de comercialização, época de lançamento entre outras (conforme visto no capítulo 2). Qualquer decisão pode influenciar as respostas do consumidor, do mercado e dos concorrentes.

Para ajudar nas decisões da empresa, a técnica de escalonamento multidimensional é usada para auxiliar nas decisões quanto a distribuição do produto. Através de julgamentos sobre a compatibilidade de marcas com diferentes

revededores de varejo pode-se chegar a mapas perceptuais úteis para a tomada de decisão sobre canais de distribuição do novo produto (MALHOTRA, 2001, p.546).

Para uma melhor visualização da utilização das técnicas estatísticas de pesquisa de mercado no Processo de Desenvolvimento do Produto (PDP), a figura 03 mostra um fluxograma das fases do PDP acompanhado das técnicas a serem utilizadas em cada fase.

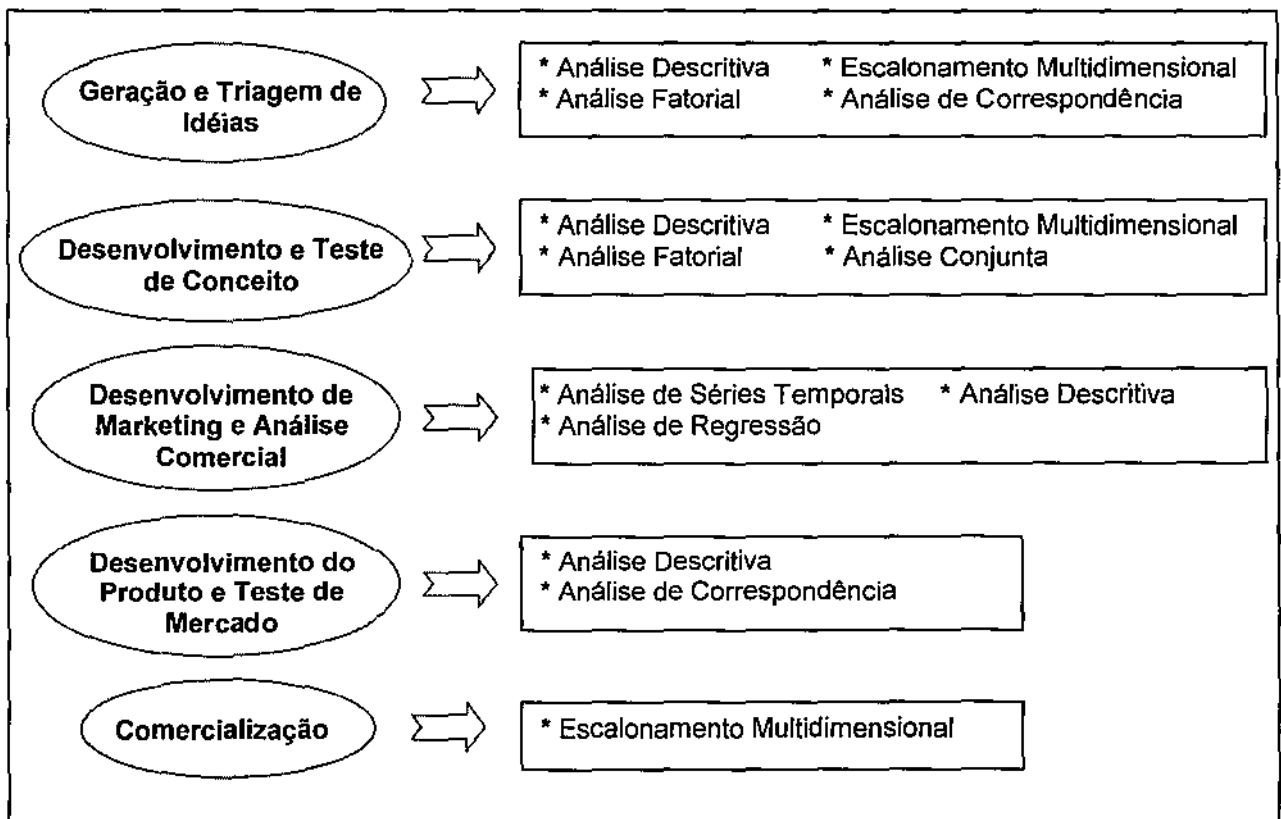


Figura 03 – Etapas do PDP e as Técnicas Estatísticas de Pesquisa de Mercado utilizadas.

4.2 Exemplo da aplicação da Análise Conjunta

Por ser inviável acompanhar todo o processo de desenvolvimento de um produto no curto espaço da realização deste trabalho, então optou-se por pesquisar na literatura algum exemplo aplicado à uma das etapas do PDP. E a etapa escolhida para apresentar o exemplo foi a de "Desenvolvimento e teste de conceito", pois é uma fase que utiliza a técnica de análise conjunta, que é uma técnica pouco abordada na estatística.

Confirmando a importância da análise conjunta no PDP, o parágrafo seguinte traz a citação de Hair *et al.* (2005, p.33):

“A análise conjunta é uma técnica que tem trazido nova sofisticação para a avaliação de objetos, como produtos novos, serviços ou idéias. A aplicação mais direta é no desenvolvimento de novos produtos ou serviços, viabilizando a avaliação de produtos complexos e mantendo um contexto realista de decisão para o respondente”.

O exemplo mostrado a seguir foi retirado do artigo de Battesini e Caten (2001) que ilustra a aplicação de um problema de análise conjunta, na etapa de desenvolvimento e teste de conceito do PDP.

Uma empresa estuda a possibilidade de lançar uma campanha publicitária utilizando a diminuição do consumo de papel por tiragem como apelo ecológico. O custo do jornal seria reduzido, diminuindo o número de cadernos encartados, uma vez que certos leitores sequer lêem alguns dos cadernos normalmente encartados na edição dominical.

4.2.1 Formulação do Problema

O problema da pesquisa é identificar as preferências dos leitores pelos diversos cadernos encartados junto com o jornal dominical. E o objetivo da pesquisa é identificar quais são os cadernos e as combinações de cadernos encartados de maior preferência dos leitores e quais os níveis de preço que o consumidor estaria disposto a pagar.

A população pesquisada foi a de leitores de um jornal dominical. E com base em dados secundários, foram utilizadas duas variáveis de estratificação: sexo (masculino e feminino) e idade (menos de 30 anos e mais de 30 anos).

4.2.2 Definição dos atributos e níveis de atributos

Na tabela abaixo estão os cinco atributos selecionados, cada um com dois níveis: nível baixo (-1) e nível alto (+1).

Tabela 01: Atributos e Níveis de Atributos

Atributos	Nível Baixo (-1)	Nível Alto (+1)
A = Caderno Veículos	Não	Sim
B = Caderno de Variedades	Não	Sim
C = Caderno de Esportes	Não	Sim
D = Preço	- 5% do valor real	+ 5% do valor real
E = Caderno de Imóveis	Não	Sim

4.2.3 Seleção da Metodologia da Análise Conjunta

Será utilizada a análise conjunta tradicional. E o modelo de regressão é a representação matemática dos julgamentos do consumidor.

$$UT = UP_{fator\ 1} + UP_{fator\ 2} + \dots + UP_{fator\ i} \quad (6)$$

Onde: UT=Utilidade Total, que representa a preferência do consumidor pelo produto; e $UP_{fator\ i}$ =Utilidade Parcial de cada atributo i , que é o efeito que o atributo tem sobre a preferência do consumidor.

Como são cinco o número de atributos utilizados nessa pesquisa, então é possível construir $2^5=32$ cenários para representar todas as combinações possíveis. Mas, em geral, não se utilizam todos os cenários possíveis, apenas parte deles.

Nessa pesquisa, os cenários foram montados através do projeto de um experimento ortogonal, do tipo 2^5 (mais detalhes ver Montgomery, 1997) e foi utilizado bloqueamento para que os cenários fossem apresentados em 4 cartões (A, B, C e D). Em cada cenários foi apresentado o caderno principal como atributo para que o respondente tivesse a idéia de composição de todo o produto (atributo mantido constante).

Tabela 02: Cenários

Cartão	Opção	Cenário	A	B	C	D	E
A	A1	abe	1	1	-1	-1	1
	A2	ace	1	-1	1	-1	1
	A3	ade	1	-1	-1	1	1
	A4	abcde	1	1	1	1	1
B	B1	e	-1	-1	-1	-1	1
	B2	bce	-1	1	1	-1	1
	B3	bde	-1	1	-1	1	1
	B4	cde	-1	-1	1	1	1
C	C1	a	1	-1	-1	-1	-1
	C2	abc	1	1	1	-1	-1
	C3	abd	1	1	-1	1	-1
	C4	acd	1	-1	1	1	-1
D	D1	b	-1	1	-1	-1	-1
	D2	c	-1	-1	1	-1	-1
	D3	d	-1	-1	-1	1	-1
	D4	bcd	-1	1	1	1	-1

4.2.4 Definição das escalas de respostas

Foi utilizada no primeiro momento uma escala nominal, pois o respondente deveria escolher um cenário, dentre os vários que compõem o cartão ou bloco; e num segundo momento uma escala contínua, pois o respondente deveria atribuir notas aos cenários escolhidos no primeiro momento.

4.2.5 Forma e Análise dos dados

Foi utilizado para estimar as utilidades parciais, a análise de regressão. Nesse tipo de análise, umas das formas de avaliar o modelo é pelo coeficiente de determinação (R^2). Esse coeficiente representa o quanto da preferência dos respondentes pode ser atribuída a equação que modela o seu comportamento.

Tabela 03: Modelos de Utilidades

	Modelos de Utilidades	R²
Geral	$UT=125+89,935UP_B+51,623UP_C-13,961UP_D+17,857UP_{BCD}+38,636UP_{BC}$	0,9705
Feminino	$UT=66,56+57,47UP_B+15,26UP_C-12,66UP_D+17,86UP_{BC}-11,36UP_{BD}$	0,9462
Masculino	$UT=58,44+32,47UP_B+36,36UP_C+20,78UP_{BC}$	0,8976
+ 30 anos	$UT=68,18+48,05UP_B+29,87UP_C+22,72UP_{BC}$	0,9140
- 30 anos	$UT=56,82+41,88UP_B+21,75UP_C+15,91UP_{BC}$	0,8973

Na Tabela 03, tem-se quatro modelos de utilidades e os seus respectivos valores de determinação. O modelo geral e um para cada estrato (mulheres, homens, respondentes com mais e menos de 30 anos). Os altos valores de R² demonstram que as equações têm capacidade de representar a preferência dos respondentes.

4.2.6 Confiabilidade e Validade dos resultados

Para os autores do artigo, a confiabilidade pode ser estimada pela consistência das respostas. Em análise conjunta normalmente são acrescentados aos cenários, a serem apresentados aos respondentes, alguns cenários diferentes dos anteriores, que servirão para medir a consistência das respostas da pesquisa.

Segundo Gustafsson *et al.* apud Battesini e Caten (2001), a validação dos resultados pode ser feita, em geral, onde a empresa que encomendou a pesquisa avalia se os resultados pode ser também através da comparação com um questionário aplicado junto com a análise conjunta ou com outra fonte secundária de dados.

4.2.7 Conclusão do exemplo

Pode-se concluir com esse estudo que os valores dos coeficientes de determinação encontrados para os modelos (tabela 03) mostraram que as equações apresentam boa capacidade de estimar a preferência dos consumidores.

Esse capítulo mostrou a ligação das técnicas estatísticas de pesquisa de mercado com o Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP). Foi dada uma ênfase para a técnica de análise conjunta, mostrando uma aplicação prática retirada da literatura, para uma melhor visualização da técnica.

Existem outras técnicas estatísticas que poderiam ser utilizadas para auxiliar a pesquisa de mercado no PDP, mas foram abordadas aquelas citadas na literatura como as mais usadas.

Uma sugestão pessoal, seria a utilização da técnica multivariada de análise discriminante, pois essa técnica tem como objetivo distinguir estatisticamente dois ou mais grupos, utilizando algumas variáveis discriminantes para medir as características dos grupos que espera-se que difiram. Essa análise poderia ser utilizada nas etapas de desenvolvimento e teste de conceito e de desenvolvimento da estratégia de marketing, pois se quer informações sobre o consumidor, o público-alvo, e com essa técnica poderíamos, por exemplo, verificar em que tipo de mercado os consumidores se enquadram de acordo com algumas características discriminantes de interesse.

CAPÍTULO 5

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No mundo moderno, com a crescente globalização, a concorrência entre as empresas está cada vez mais acirrada. Por isso as empresas estão se preocupando cada vez mais com a opinião do consumidor, na hora de lançar um novo produto no mercado.

A área de Processo de Desenvolvimento de um Produto (PDP) é muito ampla e é formada por muitas etapas. Grande parte destas etapas, utiliza técnicas estatísticas de pesquisa de mercado para auxiliar a empresa a atingir seus objetivos com sucesso, ou seja, criar um novo produto que seja aceito pelos consumidores no mercado.

A área de PDP é um grande campo para a atuação do estatístico, pois exige um grande conhecimento das mais diversas técnicas estatísticas. Neste trabalho foi apresentado uma vasta área de aplicação da estatística, pois a junção das técnicas estatísticas de pesquisa de mercado aplicadas ao PDP ainda é muito pouco explorada.

As técnicas estatísticas estão inseridas na pesquisa de mercado com o intuito de auxiliar a empresa na busca de informações importantes para a tomada de decisões e desenvolvimento da empresa, bem como: perfil do público-alvo, mercado de interesse, entre outras.

No decorrer do trabalho, foi dada uma ênfase à técnica de análise conjunta de atributos, pois esta é uma técnica amplamente utilizada na área do marketing que pode ter grande utilidade no desenvolvimento de conceitos no PDP. Sendo assim, é importante mostrar o funcionamento dessa técnica e o quão relevante é a sua utilização para a empresa, pois ela fornece subsídios para a configuração de novos produtos.

Com a realização deste trabalho foi possível apresentar um novo horizonte de aplicação de técnicas estatísticas na área de desenvolvimento de novos produtos e que é um grande campo para os estatísticos se inserirem, pois requer um grande conhecimento das mais diversas técnicas estatísticas.

Abordou-se também, a utilização de uma ferramenta importante, que é a análise conjunta para a definição das configurações de um novo produto segundo a visão do cliente, através de um exemplo da literatura. Ressalta-se esta técnica como de grande utilização nesta área, ao mesmo tempo que, novas formas de utilização devem ser exploradas.

A análise conjunta deve ser difundida e aplicada para a situação de desenvolvimento de novos produtos e este trabalho apresenta uma primeira reflexão sobre este assunto.

Este trabalho pode vir a auxiliar futuros estudos que queiram relacionar as diversas ferramentas estatísticas com outras áreas de conhecimento, ou também aprofundar o tema deste trabalho com o surgimento de novas alternativas para auxiliar o PDP.

REFERÊNCIAS

1. BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 4ª edição. Editora da UFSC. Florianópolis, 2001.
2. BATTESINI, Marcelo. **Método de Análise Conjunta com Estimulação em Duas Etapas**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PPGEP, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002
3. BATTESINI, Marcelo; CATEN, Carla S. ten. **Uso de Análise Conjunta no Desenvolvimento de Produto**. 3º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. Florianópolis, 2001.
4. BAXTER, Mike. **Projeto de Produto – Guia prático para o design de novos produtos**. 2ª edição. Editora Edgar Blücher Ltda. 2000.
5. BITTENCOURT, Hélio Radke. **Análise Conjunta de Atributos**. Monografia de Estatística. Departamento de Estatística. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1997.
6. BOYD Jr., Harper W.; WESTFALL, Ralph. **Pesquisa Mercadológica: textos e casos**. 7ª edição. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1987.
7. BUSS, Carla de Oliveira; CUNHA, Gilberto Dias. **Análise de Marketing no Desenvolvimento de Produtos**. 3º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. Florianópolis 2001.
8. CHURCHILL Jr., Gilbert A.; PETER, J. Paul. **Marketing: Criando um valor para os clientes**. 2ª edição. Editora Saraiva. 2000.
9. COSTA JR., Antonio Gil; SILVA, Carlos Eduardo Sanches. **Os fatores de fracasso no desenvolvimento de produtos: um estudo de caso em uma**

pequena empresa de alta tecnologia. 4º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. Gramado-RS, 2003.

10. DANILEVICZ, Ângela de Moura Ferreira et al. **Identificação de perfil empresarial inovador via análise da tipologia operacional das organizações.** XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Porto Alegre 2005.
11. EVERITT, B.S. **The Analysis of Contingency Tables.** 2ª edição. Editora Chapman & Hall. Londres, 1992.
12. FACHEL, Jandyra M. Guimarães; BIASOLI, Patrícia Klaser; CAMEY, Suzi Alves. **Introdução aos Métodos Estatísticos – utilizando o software SPSS Versão 8.0.** Apostila do Curso de Estatística: trabalho de apoio didático. Série B. Número 57. Porto Alegre, 2001.
13. GREENACRE, Michael. **Análise de Correspondência em Ciências da Saúde.** Seminário dado na Unifesp/Escola Paulista de Medicina (EPM). 2003. Disponível em < <http://www.unifesp.br/eventos/eventos.php?cod=688>> Acesso em 17/10/2005
14. GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica.** Editora Makron Books. São Paulo, 2000.
15. HAIR, Joseph et al. **Análise Multivariada de Dados.** 5ª edição. Editora Bookman. Porto Alegre, 2005.
16. KOTLER, Philip. **Administração de Marketing – Análise, Planejamento, Implementação e Controle.** 5ª edição. Editora Atlas. 1998.
17. KUYVEN, Patrícia Sorgatto; CUNHA, Gilberto Dias. **Proposta de uma Abordagem para Previsão de Demanda Futura.** 3º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. Florianópolis, 2001.
18. MAKRIDAKIS, Spyros; WHEELWRIGHT, Steven C.; HYNDMAN, Rob J. **Forecasting: Methods and Applications.** 3ª edição. Editora John Wiley & Sons, Inc.1998.

19. MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada**. 3ª edição. Editora Bookman. Porto Alegre, 2001.
20. MORETTIN, Pedro A.; TOLOI, Clélia M. C. **Análise de Séries Temporais**. 1ª edição. Editora Edgard Blücher. ABE – Projeto Fisher. 2004.
21. POLIGNANO, Luiz A.C.; DRUMOND, Fátima B. **O Papel da Pesquisa de Mercado durante o Desenvolvimento de Produtos**. 3º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. Florianópolis 2001.
22. POSSOLI, Silvio. **Análise Multivariada**. Apostila do Curso de Estatística: trabalho de apoio didático. Série B. Número 10. Porto Alegre, 1992.
23. RIBEIRO Jr., José Ivo. **Sistema para Análises Estatísticas**. Disponível em <<http://www.ufv.br/saeg/Multivariadas.htm>> Acesso em 17/10/2005.
24. SANTOS, Antonio Raimundo. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 3ª edição. DP&A editora. Rio de Janeiro, 2000.
25. SILVA, Rosane Medeiros. **Mapa Perceptual através de Escalonamento Multidimensional**. Monografia de Estatística. Departamento de Estatística. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.
26. SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção**. 1ª edição. Editora Atlas. São Paulo, 1997.