

Índice de Disposição para Tecnologia: Uma Análise do Consumo de Produtos e Serviços Inovadores

Technology Readiness Index: An analysis of the consumption of innovative goods and services.

Luciana Peixoto Santa Rita¹, Alcides Carlos de Araújo², Mainah Almeida de Paula³,
Manuella de Oliveira Lima⁴ e José Carlos Viana Filho⁵.

Resumo

Com o advento da tecnologia de ponta, as relações consumidor empresa adquiriram formas diferentes. Em se tratando de produtos inovadores, que possuem ciclo de vida mais curto que os demais, estão ainda por estudar muitos aspectos do comportamento consumo. Neste sentido, o estudo de mercados de produtos de alta tecnologia desperta a atenção e o interesse, não somente de pesquisadores, mas também de empresas e governos. Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo mensurar o índice de disposição para tecnologia, no contexto do Estado de Alagoas. O estudo baseou-se na escala Índice de Prontidão para Tecnologia (*Technology Readiness Index - TRI*) de Parasuraman (2000). Inicialmente, foi feita uma revisão bibliográfica do tema pesquisado. Em um segundo momento, promoveu-se à validação do instrumento por meio de um estudo-piloto. Posteriormente, foi realizada pesquisa descritiva, de natureza quantitativa, a partir de uma amostra não probabilística, com procedimentos de coleta e análise estruturados. A população da pesquisa foi estimada em 903.463 habitantes de Maceió. A amostra foi composta de 326 respondentes, com margem de erro de 5,4% e nível de confiança de 95%. A análise dos dados foi feita com auxílio do software SPSS, através de procedimentos descritivos e analíticos. O trabalho permitiu uma visão sobre as médias mais altas da TRI, alocadas nas dimensões Otimismo e Insegurança. Além disso, percebeu-se que as pessoas que lidam com tecnologia, no trabalho, apresentaram uma TRI significativamente maior que as demais. Também foi observado que família, utilizando tecnologia em casa pode afetar significativamente a TRI dos respondentes. Como contribuição à academia, a pesquisa descreveu processo de revisão e aplicação prática em relação ao fenômeno dos produtos de alta tecnologia e sua ligação com o processo de adoção.

Palavras-chave: Comportamento do Consumidor. Inovação. TRI.

Abstract

With the advent of high technology the consumer companies relationship has taken different forms. When it deals with innovative products which have a shorter life cycle than the others, many aspects of the consumption behavior are scarcely studied. This way the study of the high technology products markets arouses the attention and interest not only of researchers but also of companies and governments. In this context this study aimed at measuring the index of disposition towards technology in the context of the state of Alagoas in Brazil. The study was based on Parasuraman (2000) TRI - Technology Readiness Index. We began by making a bibliographical review on the researched theme. In a second moment, we validated the instrument through a pilot-study. Afterwards a descriptive research of quantitative nature was made, starting from a non probabilistic sample, with a structured collecting and analysis procedure. The population of the research was estimated in 903.463 inhabitants from the city of Maceio. The sample was composed of 326 people, with an error margin of 5.4% and a confidence level of 95%. The data analysis was made with the help of the software SPSS, through descriptive and analytical procedures of data. The study has allowed an overview of the highest averages of the TRI being allocated in the dimensions of optimism and insecurity. Beyond this we noticed that people, who deal with technology at work, present a significantly higher TRI than those who don't. We have also observed that families using technology at home may significantly affect the TRI of its members. As a contribution to the academic world, the research described a revision and a practical application in relation to the phenomenon of high technology products and its connection to the process of adopting them.

Keywords: Consumer's Behavior. Innovation. T.R.I.

¹ Professora doutora da Universidade Federal de Alagoas - UFAL. E-mail: lsantarita@hotmail.com, endereço: Rua Emp. Carlos da Silva Nogueira, 986/101, Ed. Villa Del Mare, 981, Jatiuca, Maceió-AL. F: (82) 3325-4468.

² Graduando (Administração) UFAL. E-mail: alcides.carlos@yahoo.com.br.

³ Graduanda (Administração) UFAL, Maceió/AL, Brasil. E-mail: mainahalmeida@gmail.com.

⁴ Mestranda (Administração) FEA/USP. Email: manuella@gmail.com

⁵ Graduando (Administração) UFAL, Maceió/AL, Brasil. E-mail: j_carlosadm@yahoo.com.br.

Introdução

Cada vez mais, o consumidor se vê diante da necessidade de utilizar produtos mais complexos e organização papel de produtor de bens e serviços com tecnologia suficiente para atender às expectativas dos consumidores. De acordo com Souza (2002), os avanços tecnológicos têm produzido considerável impacto sobre o modo em como os consumidores lidam com produtos cada vez mais sofisticados e na forma como os serviços são produzidos e entregues. Sob esta perspectiva, considera-se de extrema importância investigar o perfil de consumo da alta tecnologia, a fim de detectar novas formas de comercialização, a partir das demandas apresentadas pelo mercado.

Segundo Cortada (2002), em geral, novos produtos encontram mercados dispostos a adquiri-los em quantidades crescentes e a pagar preços mais elevados por eles. Sendo assim, o investimento em tecnologia, por parte da organização pode refletir se como diferencial competitivo, tendo em vista as tendências à modernização dos padrões de consumo do mercado.

Dentre as teorias que estudam o fenômeno, Parasuraman e Colby (2001) ressaltam que as ações inadequadas de marketing, em se tratando de produtos e serviços de alta tecnologia, são motivadas pela compreensão errônea das atitudes dos clientes em relação à tecnologia e às variações dessas atitudes em cada segmento diferenciando de clientes. Em se tratando de produtos naturalmente inovadores, tendo como característica evidente um ciclo de vida mais curto que os demais, são ainda pouco estudados muitos aspectos acerca do comportamento do consumidor. O estudo de mercados de produtos de alta tecnologia tem despertado a atenção e o interesse não somente de pesquisadores, como também e, sobretudo, de empresas e governos. Diante desta afirmativa, compreende-se que a existência de mercados cada vez mais tecnológicos é um fato iminente e, conhecer o perfil dos demandantes deste mercado é fundamental para a capacidade inovativa das organizações.

Este estudo tem como objetivo mensurar o índice de disposição para tecnologia no contexto do Estado de Alagoas, por meio da reaplicação do instrumento de medida a uma amostra de 326 consumidores, maiores de 16 (dezesesseis) anos, na cidade de Maceió. O desenvolvimento ocorreu a partir da investigação conduzida por Parasuraman (2000) e Parasuramane e Colby (2001), os quais identificaram que os consumidores, em seu comportamento de compra de produtos e serviços baseados em tecnologia, podem ser identificados segundo um Índice de Prontidão para Tecnologia. A *Technology Readiness Index* (TRI) caracteriza-se como importante instrumento de medida da prontidão para tecnologia do consumidor norte americano, tendo sido construída, aplicada e validada nesse contexto. A principal motivação para a pesquisa deu-se mediante à constatação da necessidade de se conhecer o mercado consumidor *high tech* e proporcionar ao meio acadêmico, bem como às organizações envolvidas no processo de produção de bens e serviços inovadores, um conhecimento mais aprofundado dos hábitos de consumo de produtos e serviços de alta tecnologia. Espera-se, portanto, com a realização deste trabalho, oferecer contribuição relevante à ciência e ampliar os horizontes para novas investigações na área. O artigo está dividido em 5 seções. Na introdução, procede-se uma abordagem da problemática, sendo apresentados o tema, a justificativa e o objetivo do artigo. Em seguida, uma revisão da literatura apresenta a discussão do processo de inovação, adoção de compra e comportamento de consumo de produtos de alta tecnologia, no sentido de mostrar a relevância e as interseções destes temas. Posteriormente, apresenta-se a descrição dos procedimentos metodológicos e, a seguir, a análise dos dados. Por fim, são apresentadas as considerações finais, incluindo implicações teóricas e práticas, bem como as limitações e as recomendações novas dirigidas a pesquisas.

2 Revisão conceitual

2.1. Inovação tecnológica

O avanço da globalização e o conseqüente aumento da competitividade ensejam estudos que buscam definir e gerar inovações. Neste sentido, diversos autores vêm estudando este tema e construindo teorias que ajudam a compreendê-lo e desenvolvê-lo nas organizações. Logo, a seção aborda diferentes contribuições acerca do tema, abrangendo aspectos amplos, sem pretender descrever à exaustão o debate acerca das diversas correntes.

A inovação tecnológica tem lugar de destaque na teoria do desenvolvimento econômico preconizada por Schumpeter, no início do século XX. De acordo com esse pressuposto, Rothwell (1995) descreve a inovação em vários aspectos, entre eles: a) introdução de um novo bem ou de uma nova qualidade de um certo bem; b) introdução de um novo método de produção; c) abertura de um novo mercado para uma indústria; d) utilização de uma nova fonte de matéria-prima ou produto semiacabado; e) estabelecimento de uma nova organização em uma determinada indústria.

Dosi (1988) retoma o conceito de Schumpeter ao abordar que a inovação está ligada à busca e à descoberta, experimentação e adoção de novos produtos, processos de produção e formas organizacionais. Continuamente, as empresas são estimuladas por clientes e pela própria concorrência a criar algo novo a ser apresentado ou algum tipo de incremento que gere valor agregado a um produto já existente. De acordo com Robertson (1999), a inovação é produto de dois fatores

relevantes: a necessidade e adoção dos clientes e a competitividade do segmento. Estas duas forças atuam de forma positiva, gerando o chamado “efeito *red queen*”, segundo o qual não se deve parar de avançar, mesmo sem sair do lugar, apenas para manter a mesma posição e não se deixar vencer pelos concorrentes.

Recorrendo, ainda, à ampla diversidade dos trabalhos sobre o tema, há duas formas distintas de inovação (FREEMAN E PEREZ, 1988; TUSHMAN E NADLER, 1997). Nessa perspectiva, a inovação tem sido usualmente classificada em incremental e radical. A inovação incremental refere-se à inovação linear, na qual um conceito básico é reforçado por melhorias contínuas, ou seja, busca-se o aperfeiçoamento de algo que já existe. Este processo é denominado contínuo, ou incremental, quando trata apenas da adição de uma nova funcionalidade ao produto ou serviço, para que este se torne mais atrativo para o mercado. As inovações contínuas referem-se a modificações ou extensões de produtos já existentes, o que não interfere, de forma significativa, no padrão básico do produto, com o qual o consumidor já está acostumado.

Por sua vez, a inovação radical é entendida como uma inovação não linear, na qual emerge um conceito novo, causando uma ruptura com as práticas dominante. Segundo Engel (2000), ela se configura como um produto totalmente novo, fato este que altera os padrões de comportamento de consumo, significativamente, pois é resultado de pesquisas específicas e deliberadas em laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), em universidades e em instituições governamentais.

No tocante às inovações tecnológicas, Christensen (1997) também define os produtos radicalmente inovadores como inovações descontínuas. Como exemplos deste tipo de inovação, há computadores, televisores e telefones celulares. Da mesma forma, os produtos e serviços que apresentam apenas incrementos a algo já existente são classificados por Robertson (1971) como inovações contínuas. Exemplos destas inovações são os televisores digitais e os telefones com funções específicas. Há ainda uma terceira classificação, apresentada por Hoyer e MacInnis (2001), a qual se refere aos produtos que não são totalmente inovadores, mas representam algo além de um simples incremento. São elas inovações dinamicamente contínuas, como, por exemplo os *notebooks* e os CD's, em suas devidas épocas de lançamento.

Observa-se que, conceitualmente, a inovação está diretamente relacionada ao surgimento de novas tecnologias, sejam estas radicais ou apenas incrementais. Esta assertiva pode ser reforçada, quando Grant (1998) afirma que a inovação é decorrente da evolução tecnológica. Ainda sobre este ponto, Souza (2002) coloca o termo tecnologia como parte integrante da inovação, visto que, segundo a autora, “a tecnologia associa-se, muitas vezes, ao termo *inovação*, contudo, observa-se que este último é igualmente impreciso, sendo utilizado, indistintamente, para qualificar tanto ‘novas tecnologias’ quanto ‘novas idéias’”, ou seja, para Souza (2002), inovação é um termo amplo, que engloba diversos fatores novos, sejam eles quais forem, enquanto tecnologia é um ponto específico dentro deste escopo. É interessante colocar que o conceito de tecnologia pode variar de acordo com a época em que foi estabelecido, bem como os exemplos utilizados para tal definição, dado o rápido avanço das inovações.

Nelson e Winter (1982) entendem por tecnologia o conjunto de ações que procuram garantir a materialização de objetivos e a solução de problemas, a partir de uma determinada estrutura. Outra definição interessante é dada por Joerges (1988), para quem a tecnologia refere-se a máquinas modernas, tidas como coisas artificiais que desempenham uma grande quantidade de tarefas sozinhas e requerem conhecimento específico de engenharia e design para serem produzidas.

Dentro deste conceito, podem ser inseridos ainda os serviços tecnológicos, desempenhados com o auxílio do Homem e sua interação com hardwares e softwares. Para Rogers (1995), as ações voltadas para a produção de tecnologia são estruturadas a partir de dois itens principais: *hardware* – (sob um aspecto material) – e *software* – (relativo à informação enviada para o funcionamento da ferramenta). A interação entre *hardware*, *software* e ser humano seria, portanto, responsável pela produção e disseminação de produtos e serviços tecnológicos.

Outro aspecto dessa interação é descrito por Pavitt (1990), como a relação entre capacidade de inovação e inovação tecnológica, chamando a atenção para a interação entre as equipes de P&D e as demais áreas funcionais da empresa, assim como para as decisões estratégicas tomadas em cada uma delas, explorando o fluxo de comunicação dentro e entre as firmas. Nessa perspectiva, as pressões da concorrência dividem os esforços para a tomada de decisão em duas frentes: inovar para responder contínua e paulatinamente ao mercado ou focar em inovações mais radicais, de alto grau de incerteza e tempo, mas potenciais para vantagens competitivas substanciais.

Quando se trata especificamente de serviços, deve-se levar em consideração as interações apresentadas pelo modelo do Triângulo de Marketing de Serviços, desenvolvido por Kotler em 1994, em paralelo ao Conceito Piramidal, apresentado por Parasuraman (2000). A comparação entre estes dois modelos pode ser útil na visualização dos fenômenos interativos, envolvendo diversos atores organizacionais, com o advento da tecnologia.

No modelo triangular tradicional, observa-se a existência de três facetas: Marketing Externo, Marketing Interno e Marketing Interativo. A primeira faceta é a mais conhecida e explorada pelas organizações, visto que trata da relação empresa cliente. Esta relação pode ser interpretada como promessas de atuação da empresa no mercado. Porém, de acordo com Parasuraman e Colby (2002), o relacionamento empresa mercado pode ser seriamente comprometido, caso não haja um

bom desenvolvimento das ligações relativas ao relacionamento empresa funcionários e funcionários clientes. Esta afirmação pode ser reforçada pelo fato de os serviços necessitarem da presença constante de pessoas, para sua realização.

No caso dos serviços que utilizam tecnologia, considera-se uma quarta aresta do triângulo, que passa a ser tridimensional. Esta nova faceta é a tecnologia, que interage de forma igual aos três demais componentes do triângulo clássico. É importante salientar que o advento da tecnologia provocou mudanças para todos os atores que compõem o universo da organização. O modelo piramidal, apresentado em Parasuraman (2000), torna clara a importância deste novo artifício e suas interferências nos novos modelos de gestão para serviços tecnológicos.

2.2. Comportamento do consumidor e adoção de produtos e serviços de alta tecnologia

Alinhados à perspectiva de Hawkins *et al* (2001) e Solomon (1998), o estudo do comportamento do consumidor é definido como a área que avalia como indivíduos, grupos e organizações, selecionam, compram, usam e dispõem de bens, serviços, idéias ou experiências, para a satisfação de suas necessidades e desejos.

Para compreender melhor o atual modelo comportamental dos produtos de alta tecnologia, necessita-se observar sua evolução nos últimos anos. Neste sentido, Mowen e Minor (2003) conceituam o comportamento do consumidor como sendo o estudo das unidades compradoras e dos processos de troca envolvidos em adquirir, dispor e consumir produtos, serviços, experiências e idéias. Engel (2000) e Caro (2005) entendem o estudo do comportamento do consumidor como uma atividade voltada a compreender como se descortinam as tarefas envolvidas em obter, dispor e consumir produtos e serviços, incluindo-se, neste estudo, os processos decisórios que sucedem e antecedem estas decisões.

De acordo com Jeunon (2005), “independentemente do enfoque dos modelos, de forma geral, o comportamento do consumidor é visto como um processo de tomada de decisão influenciado por um conjunto de variáveis externas e internas”. Engel (2000) complementa esta afirmação, quando ressalta que a análise do comportamento do consumidor deve ser feita com base em fatores que exercem influência sobre o comportamento, tais como questões pessoais e socioculturais.

Segundo Parasuraman e Colby (2002), existem assimetrias no que se refere ao comportamento do consumidor de produtos de alta tecnologia. No que tange conceito de adoção de produtos e serviços de alta tecnologia, Rogers (2003) define como fatores importantes para avaliação do grau de adoção as seguintes variáveis: (i) características percebidas de uma inovação, ou seja, vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, experimentabilidade e observabilidade; (ii) vantagem relativa, o grau em que um indivíduo percebe uma inovação como sendo melhor do que aquela que a precedeu; (iii) compatibilidade, ou seja, grau em que um indivíduo percebe uma inovação como sendo consistente com os valores existentes, experiências passadas e necessidades dos adotantes; (iv) complexidade, grau em que um indivíduo percebe uma inovação como relativamente difícil de entender e usar; (v) experimentabilidade, isto é, grau em que um indivíduo pode experimentar uma inovação, de modo limitado; e (vi) observabilidade, definida como o grau em que os resultados de uma inovação podem ser observados por outros.

Em complemento à visão de Rogers (2003), Parasuraman e Colby (2002) acreditam na existência de quatro princípios que determinam o caráter exclusivo do perfil de consumidores de alta tecnologia. São eles: a) A adoção de tecnologia é um processo distinto; b) As inovações tecnológicas exigem estratégias de marketing diferenciadas; c) Garantir a satisfação do cliente é um desafio maior para produtos e serviços baseados em tecnologia; d) Os mercados de tecnologia são regidos pela lei da massa crítica em que, freqüentemente, o resultado é do tipo “o vencedor fica com tudo”. (PARASURAMAN E COLBY, 2002).

Parasuraman e Colby (2002) tratam cada um destes princípios como uma prática de marketing, que parte do esforço aplicado em busca da compreensão do comportamento do consumidor de produtos *high tech*.

No decorrer dos estudos sobre o comportamento do consumidor de alta tecnologia, alguns autores buscaram estabelecer uma classificação, em que os consumidores são segmentados por seus hábitos inovadores de consumo. Uma tentativa de classificação ocorreu em pesquisa realizada pela companhia *Data Forrester Research Inc.*, citada por Judge (1998) em seu artigo, em que os consumidores de alta tecnologia são classificados em otimistas e pessimistas, considerando as atitudes dos indivíduos relativas à carreira, família e aos momentos de lazer.

De acordo com esta classificação, existem duas dimensões básicas: Otimistas e Pessimistas. Dentro dos Otimistas, estão classificados os consumidores: 1) Acelerados: os que mais gastam e os primeiros a adotarem tecnologias; 2) Sustentadores da Nova Era: gastam muito, mas são focados para tecnologia de uso doméstico; 3) Viciados em Mouse: gostam de entretenimento *on line* e estão dispostos a gastar para adquirir o que há de mais moderno; 4) *Techno* Batalhadores, pois utilizam a tecnologia para obter sucesso profissional; 5) Esperançosos Digitais: famílias com orçamentos limitados, mas interessadas em novas tecnologias; 6) Apreciadores de *Gadgets*: gostam de entretenimento *on line*, mas dispõem de pouco dinheiro pra gastar. Entre os Pessimistas: 1) Apertadores de Mão: consumidores mais velhos que não tocam em seus computadores no trabalho; 2) Tradicionalistas: dispostos a usar tecnologia, mas lentos em sua adoção; 3) Viciados em

Mídias: buscam entretenimento, mas não se encontram no mundo *on line*. Observa-se, ainda, por meio desta classificação, que nem sempre o otimismo é motivo suficiente para o consumo *high tech*. Fatores como recursos disponíveis e renda são determinantes para a efetiva atitude em direção à adoção de tecnologia.

Nesse sentido, segundo Rogers (1995), os consumidores podem ser segmentados, em relação à adoção da inovação, em: 1) Inovadores; 2) Adotantes iniciais; 3) Maioria Inicial; 4) Maioria Tardia; 5) Retardatários. Classificação semelhante também é utilizada por Moore (1995), que introduz à teoria o conceito do abismo. Segundo o autor, há um *gap* entre os Inovadores e Adotantes Iniciais e as outras duas classificações que, de alguma forma, adotam produtos, mesmo que tardiamente. Ainda segundo Moore (1995), o desafio das organizações é transpor essa lacuna e chegar até o consumidor.

Inseridos em uma proposta semelhante, Parasuraman e Colby (2002) também tentaram classificar os indivíduos segundo seus hábitos de consumo dentro do universo *high tech*, a saber: 1) Exploradores: são as primeiras pessoas a chegar, altamente motivadas e sem medo; 2) Pioneiros: desejam os benefícios da nova terra, mas são mais práticos a respeito das dificuldades e dos perigos; 3) céticos: Precisam ser convencidos dos benefícios dessa nova fronteira; 4) Paranóicos: estão convencidos dos benefícios, mas extraordinariamente preocupados com os riscos de se viver neste novo contexto; 5) Retardatário: pode nunca vir a usar, a menos que seja forçado a isso. Como pode ser observado, cada indivíduo possui peculiaridades, no que tange à adoção de produtos de alta tecnologia.

Neste contexto, o construto Prontidão para Tecnologia ou *Technology Readiness* (TR) refere-se à mensuração da propensão dos indivíduos de adotarem tecnologias. De acordo com Parasuraman e Colby (2002), a TR apresenta algumas características específicas, a saber: (1) A TR varia de um indivíduo para outro – o percurso levado até a adoção da tecnologia depende do perfil de cada pessoa, o que resultará em TR's com graus de manifestação diversos; (2) A TR é multifacetada – o grau da TR de uma pessoa é estabelecido de acordo com a mistura de diferentes crenças; (3) A TR presume e esclarece a resposta do consumidor de novas tecnologias – a TR busca prever e explicar o percentual de adoção de tecnologia, bem como sua forma de uso.

Ainda segundo os autores do Índice, as facetas negativas e positivas influenciam/contribuem para a atitude do consumidor em relação a produtos tecnológicos. Estas facetas estão relacionadas a sentimentos positivos, negativos e ou neutros, referentes à adoção de tecnologia.

Cabe salientar que os sentimentos que envolvem o ser humano rumo à adoção ou não de tecnologia, diferem das quatro dimensões estabelecidas por Parasuraman (2000) e Parasuraman e Colby (2002), para avaliação do grau de adoção: as quais são: otimismo, caráter inovador, desconforto e insegurança. Os autores descrevem cada dimensão detalhadamente, como pode ser observado a seguir:

- **Otimismo:** é definida como uma visão positiva da tecnologia e a crença de que ela propicia às pessoas maior controle, flexibilidade e eficiência nas suas vidas.
- **Caráter Inovador:** tendência de um indivíduo de ser pioneiro em tecnologia e líder de pensamento.
- **Desconforto:** falta de controle percebida sobre a tecnologia e o sentimento de ser oprimido por ela.
- **Insegurança:** refere-se à desconfiança e ao ceticismo no que diz respeito a capacidade da tecnologia em funcionar corretamente.

O modelo de dimensões, criado por Parasuraman (2000), Parasuraman e Colby (2002), foi construído sob a consideração de dois tipos distintos de classificação: Fatores Inibidores (desconforto e insegurança) e Fatores Contribuintes (otimismo e caráter inovador) para a inovação, como pode ser observado na Figura 1.

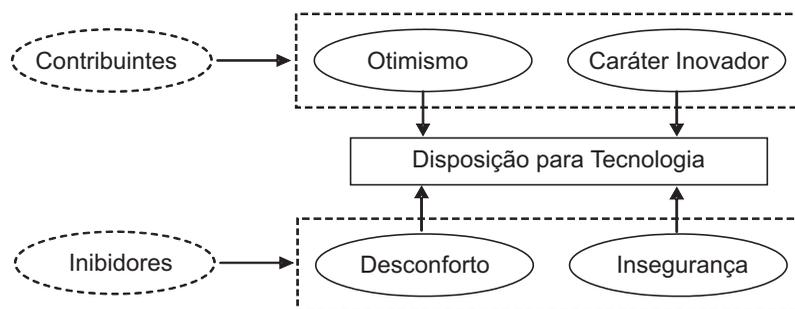


Figura 1: Construto prontidão para tecnologia.

Fonte: Adaptado de Parasuraman, A.; Colby, C. L. *Marketing para Produtos Inovadores: como e por que seus clientes adotam tecnologia*. Porto Alegre: Bookman, 2002.

O processo de construção do Technology Readiness Index (TRI) ou Índice de Prontidão para Tecnologia merece destaque, nesta revisão bibliográfica, visto que se tratou de um trabalho cuidadoso e demorado, a fim de obter um índice confiável, para aplicabilidade em contextos diversos.

A TRI foi elaborada a partir de um programa de pesquisa multifásico, coordenado pelo professor da Universidade de Miami, A. Parasuraman, em parceria com Charles Colby, presidente da Rockbridges Associate.

Destaca-se, também, que outros pesquisadores realizaram procedimentos semelhantes aos de Parasurman e Colby. Alguns destes estudos são representados por Tsikriktsis (2004) que aplica a escala no Reino Unido, visando a testar e estender a pesquisa realizada por Parasuraman e Colby (2001) sobre a taxionomia dos clientes, quanto à disposição manifestada diante da tecnologia. E, Souza (2002) realizou procedimento semelhante ao de Parasuraman (2000), no Brasil, tornando a escala válida também para utilização neste país.

3 Procedimentos metodológicos

Com a finalidade de buscar evidências empíricas à questão da pesquisa, o estudo realizado é de natureza aplicada, cunho exploratório, em uma primeira etapa. Em uma segunda etapa, Segundo Cervo e Bervian (2002) a pesquisa descritiva caracteriza-se por observar, registrar e correlacionar ocorrências, sem manipulação das variáveis. A presente pesquisa foi desenhada para aplicação de um *survey* transversal.

O universo pesquisado é composto por consumidores e não consumidores de produtos eletrônicos de alta tecnologia na cidade de Maceió. A população da pesquisa foi estimada em 903.463 habitantes de Maceió (IBGE, 2005). A margem de erro da amostra calculada de acordo com um cálculo estatístico para populações finitas, apresentado por Malhotra (2002). Considerando um nível de confiança de 95% e 326 indivíduos pesquisados, a margem de erro calculada foi de 5,4%.

O processo de amostragem foi não-probabilístico, por acessibilidade. A coleta de dados foi feita a partir do método *survey*, com entrevistas pessoais, sendo o questionário preenchido pelo próprio entrevistador, em 87,54% dos casos, e 12,45% por e-mail, nos meses de março a junho de 2007. Os locais de coleta: Faculdades, Empresas públicas e privadas e Shoppings.

A pesquisa foi realizada a partir do modelo de TRI criado por Parasuraman (2000). O instrumento aplicado aos consumidores do município de Maceió foi pré-testado e adaptado às necessidades locais, sendo mantidas, no entanto, as principais características da escala.

O instrumento encontra-se estruturado da seguinte forma:

- 1ª Parte – **Posse e Uso de Produtos/Serviços tecnológicos:** 19 questões relativas à posse e pretensão/não pretensão de posse, bem como ao uso e pretensão/não pretensão de uso de produtos/serviços baseados em tecnologia. Neste caso, sentiu-se a necessidade de um esforço de atualização dos itens tidos como inovações tecnológicas, em detrimento das pesquisas anteriores;
- 2ª Parte – **Escala TRI (Technology Readiness Index):** composto por 36 afirmações sobre tecnologia, com respostas estruturadas em escalas com variação de 5 pontos, envolvendo o modelo das quatro dimensões (otimismo, inovatividade, desconforto e insegurança) de Parasuraman (2000);
- 3ª Parte – **Caracterização dos entrevistados:** 11 questões relacionadas ao perfil dos respondentes. As variáveis eram sexo, faixa etária, estado civil, grau de instrução, ocupação, renda familiar, quantidade de pessoas que moram com o entrevistado, quantidade de pessoas que moram com o entrevistado e utilizam tecnologia, utilização de tecnologia no trabalho, naturalidade, local onde reside atualmente. É válido salientar que, para a presente pesquisa, só foram exploradas as variáveis do perfil que se adequaram às análises realizadas.

Inicialmente, para a determinação dos itens considerados eletrônicos de alta tecnologia (*gadgets* eletrônicos), foi realizada uma pesquisa exploratória, via internet, com a finalidade de obter o grau de conhecimento relativo a estes produtos, junto a indivíduos com idade e perfil (a priori) equivalentes ao público-alvo da pesquisa. De acordo com os resultados obtidos, *gadgets* citados com maior relevância foram adotados como elementos centrais a serem trabalhados na pesquisa, a saber: *black berry*, *mp4 player (ipod)*, *lap top*, *pen drive*, *mp3 player*, *palm top*, TV de plasma, gravador de DVD, câmera fotográfica, filmadora digital e vídeo game.

Para a tabulação e análise dos dados foi utilizado o software de análise estatística SPSS (*Statistic Package for Social Science*), que possibilitou o desempenho de análises univariadas e multivariada.

Foram realizadas análises descritivas (frequência, média e desvio-padrão), testes de hipóteses (teste *t* e análise de variância) e uma análise multivariada (Análise de Agrupamentos – A.A.).

A partir da literatura estudada, foram formuladas duas hipóteses, para testar o argumento de Parasuraman (2000): quanto maior o Índice de Disposição para a Tecnologia - TRI, maior a receptividade a ela, a saber:

- H_{a1} : pessoas que utilizam tecnologia no trabalho possuem média de TRI maior que as pessoas que não utilizam.
- H_{a2} : Uma das médias da T.R.I. é significativamente diferente das outras, implicando em um maior índice de adoção de tecnologia, por parte dos entrevistados que moram com pessoas que utilizam tecnologia.

Para análises inferenciais acerca das hipóteses supracitadas, foram utilizados testes e análise de variância de um critério (*one-way analysis of variance – One way ANOVA*). Além disso, utilizou-se a técnica de estimativas, com um intervalo de confiança de 95%, para averiguações sobre o comportamento da amostra.

Com intuito de descobrir e classificar os tipos de clientes de alta tecnologia uma A.A. foi realizada. Seguindo as orientações de Hair *et al* (2005), ela pode ser executada em seis estágios, citados logo abaixo:

No primeiro foram definidos os objetivos da análise, que se traduz em buscar confirmação sobre os tipos de clientes encontrados por Parasuraman e Colby (2002) e selecionar as variáveis de agrupamento, (as facetas da T.R.I).

No segundo, houve a definição da medida de similaridade (neste caso medida de distância euclideana quadrada) e, caso necessário, padronização dos dados. Verificou-se não ser necessária a padronização dos dados, uma vez que todas as variáveis usadas em análise apresentam a mesma escala.

Na terceira etapa, buscou-se atender às suposições da análise de agrupamento: a representatividade da amostra e multicolinearidade envolvida.

No quarto passo, foram determinados os agrupamentos e a avaliação do ajuste geral. Isto ocorreu através dos métodos: hierárquico, por meio do método de aglomeração *ward*; tal método serviu para orientar sobre os centros de agrupamentos e detecção de observações atípicas, por meio de um esquema de aglomeração obtido na análise (em que é possível verificar quais observações se agruparam tarde demais), e não-hierárquico, de agrupamentos, para determinar a solução final.

Na interpretação dos agrupamentos, quinto passo, os grupos resultantes foram rotulados de acordo com a variável estatística de agrupamento. E, na última etapa, houve o esforço para a validação dos agrupamentos por meio da aplicação de um método alternativo não-hierárquico, com pontos sementes aleatórios (ao invés de pré-especificados). Os pontos sementes são centros de agrupamento ou valores designados a cada variável de agrupamento, com relação a cada grupo (HAIR, 2005).

4 Resultados e discussão

4.1. Perfil dos pesquisados e média da T.R.I.

A amostra válida da pesquisa foi composta por 326 questionários, em que se verificou predomínio do sexo masculino (57,1%). Um índice de 58% da amostra caracterizou-se na faixa entre “16 a 23 anos” e 72,4% como solteiros. A renda familiar é bem distribuída, com predominância de “1 a 5 salários” (33,7%) seguida de “mais de 5 a 10 salários” (29,8%). No tocante à ocupação, a maioria dos respondentes são estudantes (50,9%), seguidos de funcionários de empresa privada (27,9%). Em relação ao grau de instrução, aproximadamente

51,5% têm superior incompleto, 21,2% ensino médio completo e 14,1% superior completo. A maior parte dos entrevistados afirmou utilizar tecnologia em seu trabalho (73,3%).

A média do Índice de Disposição para a Tecnologia – (TRI) encontrada através da amostra foi de 3,02. Da classificação das médias das dimensões tem-se, aproximadamente: 3,81 para Otimismo, 3,24 para Inovatividade, 3,30 para Desconforto e 3,65 para Insegurança. A Tabela 01 demonstra as médias dos fatores da T.R.I. em outros estudos. Segundo Parasuraman (2000), quanto maior o Índice de Disposição para a Tecnologia, maior a receptividade e adoção de produtos e serviços de alta tecnologia.

Tabela 01 – Comparação dos componentes da T.R.I.

Componentes	Parasuraman (2000)	Tsikriktsis (2004)	Pesquisa
Otimismo	3,84	3,60	3,81
Inovatividade	3,18	3,23	3,24
Desconforto	3,46	3,54	3,30
Insegurança	4,03	3,82	3,65

Fonte: Parasuraman (2000), Tsikriktsis (2004) e dados da pesquisa.

4.2. Intervalos de confiança

Buscando caracterizar as dimensões, foram realizadas, a partir da amostra, algumas análises estatísticas, com base em um intervalo de 95% de confiança, para encontrar os limites máximos e mínimos para o perfil dos usuários abordados na pesquisa. Os principais resultados estão expostos na Tabela 02.

Tabela 02 - Intervalos de confiança

Tópico Verificado	Intervalo de Confiança
Proporção de pessoas que utilizam tecnologia no trabalho	71% e 81%,
Média da TRI	2,99 e 3,09
Dimensão otimismo	3,75 e 3,89
Dimensão inovatividade	3,14 e 3,28
Dimensão desconforto	3,17 e 3,31
Dimensão Insegurança	3,56 e 3,73,

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que os maiores intervalos foram encontrados na dimensão Otimismo. Nessa direção, entende-se que esses consumidores são os que mais gastam e os primeiros a adotar em novas tecnologias para uso pessoal.

4.3. Inferências estatísticas sobre as hipóteses

Essa análise procura descrever as hipóteses testadas na situação pesquisada. Além do perfil dos respondentes, buscou-se testar hipóteses que identificassem características específicas de consumidores de tecnologia. Para tanto, foram realizados testes para a confirmação de duas hipóteses geradas pela pesquisa.

A primeira hipótese consistia na seguinte afirmativa: H_{a1} : *Pessoas que utilizam tecnologia no trabalho possuem média de TRI maior que as pessoas que não utilizam*. Para testar esta hipótese, foi realizado um teste t para grupos independentes, monocaudal direito, com nível de significância de 0,05.

Antes da análise, deve-se avaliar as suposições exigidas pelo teste. São elas: a) independência entre as respostas dos entrevistados; b) normalidade, a variável explicada (T.R.I.) apresenta distribuição em “forma de sino”, para cada grupo; c) homocedasticidade, as variâncias da variável dependente são estatisticamente iguais em todos os grupos (Hair *et al*, 2005).

A estatística Kolmogorov-Smirnov (demonstra o nível de significância em um teste de aderência, ou seja, se os dados observados têm distribuição aproximada a uma determinada distribuição esperada) e o teste de Levene (usado para verificação de igualdade de variâncias de uma única variável escalar ao longo de k -grupos). Ambos apresentaram $p > 0,05$, podendo-se aceitar as suposições de normalidade e homocedasticidade, respectivamente. Como as entrevistas ocorreram de forma individual, as respostas dos entrevistados são independentes. Assim, respeita-se a suposição de independência.

A partir da Tabela 03, do teste t , os resultados apontaram para a Aceitação da Hipótese Alternativa.

Tabela 03 - Teste de hipótese

Hipótese Nula	$\mu 1 \leq \mu 2$
Hipótese Alternativa	$\mu 1 > \mu 2$
Nível de Significância	0,05
Estatística teste padronizada	3,117
Valor p	0,0009

Fonte: Dados da Pesquisa

Como pode ser observado na Tabela 05, o valor de p , apresentado pelo teste foi menor que o nível de significância estabelecido para que a hipótese nula fosse aceita. Desta forma, foi preciso rejeitar a hipótese nula e aceitar a hipótese alternativa, ou seja, há evidências suficientes para afirmar que pessoas que utilizam tecnologia no trabalho possuem média de TRI maior que as pessoas que não utilizam, na amostra pesquisada.

A segunda hipótese propunha a seguinte afirmação: H_{a2} : *Uma das médias da TRI é significativamente diferente das outras, implicando em um maior índice de adoção de tecnologia por parte dos entrevistados que moram com pessoas que utilizam tecnologia*.

Para análise desta proposição, a princípio, foram estabelecidas classes e suas respectivas médias e desvios. Primeiramente, dividiu-se o número de pessoas que moram com o respondente e utilizam tecnologia, pelo número de pessoas que moram com o respondente, encontrando-se a proporção da família do respondente que utiliza tecnologia.

Verificou-se a existência de seis *missing values*; isto ocorreu devido ao fato de alguns indivíduos morarem sozinhos ou não possuírem família que utilizam tecnologia. Depois, estabeleceu-se cinco categorias para formação dos grupos. Os resultados podem ser vistos na Tabela 04.

Tabela 4 - Proporção de pessoas que moram com o respondente e que utilizam tecnologia

Classes	Frequência	Média TRI	Desvio padrão TRI
0%≤P<20%	78	2,91	0,32
20%≤P<40%	68	2,99	0,31
40%≤P<60%	63	3,06	0,37
60%≤P<80%	40	3,04	0,40
80%≤P≤100%	71	3,09	0,33

Fonte: Dados da pesquisa.

Após esta etapa, foi realizado o teste ANOVA, com nível de significância de 0,05. Deve-se ressaltar as suposições que precisam ser obedecidas para a realização desta análise, que em resumo, são equivalentes às suposições do testes *t*. São elas: a) independência entre as respostas dos entrevistados; b) a variável explicada (T.R.I.) deve apresentar normalidade para cada grupo; c) alegação da hipótese de homocedasticidade.

Durante a coleta de dados, as respostas foram obtidas individualmente, de cada entrevistado. Sendo assim, respostas independentes para cada indivíduo. Para cada grupo, a hipótese de normalidade foi confirmada ($p > 0,05$) e a média da T.R.I. apresentou a mesma variância ($p > 0,05$), em todos os grupos, ou seja, todas as suposições foram obedecidas. A seguir, apresenta-se a Tabela 05, referente ao teste ANOVA.

Tabela 5 - Teste ANOVA

Variação	Soma dos quadrados	g.l.	Quadrados médios	F	p
Entre Grupos	1,346	4	0,337	2,847	0,024
Dentro dos Grupos	37,234	315	0,118		
Total	38,580	319			

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerados os resultados do teste ANOVA e o valor de *p*, acima, a um nível de significância esperado, o teste aponta uma maior probabilidade para rejeição da hipótese nula (as médias não são significativamente diferentes) e conseqüente aceitação da hipótese alternativa (pelo menos uma das médias é significativamente diferente das outras).

De forma geral, isto significa que as médias da TRI, classificadas segundo as classes acima, são significativamente diferentes. Dessa maneira, pode-se concluir, dentro da amostra pesquisada, que a proporção de pessoas que moram com o respondente e utilizam tecnologia afeta, significativamente, a um nível de significância de 0,05, a sua disposição para tecnologia (T.R.I.).

4.4. Análise de agrupamentos (A.A.)

Através da análise proposta, foram testados dois modelos: um com quatro e outro com cinco agrupamentos. Essa quantidade de agrupamentos a ser testada em cada modelo foi observada em Parasuraman e Colby (2002), que apresentam um modelo de 05 grupos, enquanto que Tsikriktisis (2004) aborda um modelo com 04 grupos.

Os resultados do modelo de 05 agrupamentos revelaram os mesmos cinco tipos de clientes encontrados por Parasuraman e Colby (2002): explorador, pioneiro, cético, paranóico e retardatário. Já o modelo de quatro agrupamentos, encontrou os mesmos agrupamentos revelados por Tsikriktisis (2004), que não apresenta o agrupamento “paranóico”. É importante ressaltar que os resultados do modelo de quatro agrupamentos não pretendiam encontrar o mesmo resultado de Tsikriktisis (2004) e que qualquer um dos cinco tipos de clientes poderia ser excluído.

No entanto, os agrupamentos deveriam ser validados, para que pudessem ter confiabilidade. A representatividade estava garantida, uma vez que representava consumidores e não consumidores de produtos e serviços tecnológicos da cidade de Maceió – Alagoas. A confiabilidade foi testada por meio da aplicação de um método alternativo a cada agrupamento, esperando-se obter os mesmos resultados para passar na validação (HAIR *et al*, 2005). Como foram conseguidos os

agrupamentos, através de análise não-hierárquica, com pontos sementes definidos, decidiu-se utilizar uma análise não-hierárquica com pontos sementes aleatórios.

Dessa forma, somente o modelo com quatro agrupamentos foi validado, sendo que o modelo de 05 agrupamentos teve o tipo “paranóico” omitido no processo. Importante lembrar que esse mesmo tipo não se encontra no modelo de 04 agrupamentos nem nos resultados de Tsirikitis (2004). O modelo validado possui os seguintes tipos de clientes (e suas respectivas porções, da amostra de 326 observações): explorador (22,39%), pioneiro (29,14%), cético (17,18%) e retardatário (31,29%).

No processo, foram eliminadas 11 observações atípicas, a partir de um esquema de aglomeração obtido no método *ward* de análise hierárquica.

- **Perfil - Exploradores:** 68,5% são do sexo masculino; 52,1% têm de 16 a 23 anos; 75,3% são solteiros; 28,8% possuem renda familiar de mais de 10 a 15 salários mínimos; 65,8% são naturais de Maceió; 81,9% utilizam tecnologia no trabalho; 45,2% moram em bairros de classe B. Em relação ao percentual de familiares que utilizam/compram tecnologia regularmente, 29,4% afirmaram que, 76 a 100% de seus familiares adotam assiduamente tecnologia.
- **Perfil - Pioneiros:** 75,8% são homens; 53,7% têm de 16 a 23 anos; 71,6% são solteiros; 34,7% têm renda familiar de 1 a 5 salários mínimos; 56,8% são naturais de Maceió; 81,1% utilizam tecnologia no trabalho; 36,8% moram em bairros de classe C 31,6% afirmaram que, 26 a 50% de seus familiares utilizam e ou compram tecnologia regularmente.
- **Perfil - Céticos:** 62,5% são do sexo feminino; 66,1% têm de 16 a 23 anos; 71,4% são solteiros; 42,9% possuem renda de 1 a 5 salários; 66,1% são naturais de Maceió; 67,3% utilizam tecnologia no trabalho; 42,9% moram em bairros de classe C; 36,4% afirmaram que, 26 a 50% de seus familiares utilizam e ou compram tecnologia regularmente.
- **Perfil – Retardatários:** 57,8% são mulheres; 61,8% têm de 16 a 23 anos; 71,6% são solteiros; 40,2% possuem renda de 1 a 5 salários mínimos; 74,5% são naturais de Maceió; 64,7% utilizam tecnologia no trabalho; 42,2% moram em bairros de classe C e 31,4% afirmaram que, 26 a 50% de seus familiares são adotantes assíduos de produtos e ou serviços tecnológicos.

Conclusão

O estudo teve características peculiares, uma vez que se analisou o processo de adoção de compra de produtos e serviços eletrônicos de alta tecnologia, por meio da Technology Readiness Index (TRI).

Para atingir a este objetivo, esse estudo se baseou em pesquisas feitas por Parasuraman (2000) e Parasuraman e Colby (2002), os quais desenvolveram a *Technology Readiness*. Assim, foram formuladas duas hipóteses, sendo que as duas foram aceitas para explicar comportamentos de posse e uso de produtos e serviços de alta tecnologia. Para efeito de modelo de análise, assumiu-se a frequência de cada categoria de resposta sobre posse e uso de produtos e ou serviços de alta tecnologia.

A primeira hipótese testou se as pessoas que utilizavam tecnologia no trabalho possuíam média de TRI maior que as pessoas que não utilizam. Nessa direção, as inferências estatísticas revelaram que ($p = 0,0009 < p = 0,05$), obtendo-se maior probabilidade de aceitação da hipótese de média maior dessas pessoas.

Por sua vez, a segunda hipótese testou se uma das médias da TRI era significativamente diferente das outras, implicando em maior índice de adoção de tecnologia, por parte dos entrevistados que moram com pessoas que utilizam tecnologia. Os testes revelaram que ($p = 0,024 > p = 0,05$), rejeitando-se a hipótese nula, ou seja, a proporção de pessoas que moram com o respondente e utilizam tecnologia afeta, significativamente, em um nível de significância de 0,05 a disposição para tecnologia (TRI).

A pesquisa de campo revelou, ainda, que a média do Índice de Disposição para a Tecnologia – (TRI) da amostra foi de 3,04, sendo superior a de outros estudos. Da classificação das médias das dimensões, têm-se aproximadamente 3,81 para Otimismo, 3,24 para Inovatividade, 3,30 para Desconforto e 3,65 para Insegurança. De acordo com Parasuraman (2000), quanto maior o Índice de Disposição para a Tecnologia - TRI, maior a receptividade. Os resultados apontam, ainda, para o fato de a categoria Inovatividade, identificada como a tendência de um indivíduo de ser pioneiro em tecnologia e líder de pensamento, ter apresentando a maior contribuição à agregação do índice. Analisando a variável Sexo com a TRI, observa-se que o sexo masculino apresenta média de 3,11, demonstrando, assim, maior disposição para a tecnologia que o sexo feminino, com 2,95, sendo também as maiores médias nas dimensões Otimismo e Inovatividade.

Os resultados da análise de agrupamento demonstraram que a amostra pesquisada apresenta uma maior quantidade de retardatários (31,29%). Isso revelou uma tendência negativa para a adoção de tecnologia, pois, segundo Parasuraman e

Colby (2002), os retardatários são os últimos a adotarem a tecnologia; só o fazem em momentos em que são “forçados” a isso. A título de exemplo, comprar um telefone celular para não ser excluído da vida em sociedade.

No entanto, os dados apresentam uma quantia considerável de pioneiros (29,14%), que são, segundo Parasuraman e Colby (2002), os segundos a utilizarem tecnologia, logo depois os exploradores (22,39%). Os céticos, que não se sentem inseguros ou desconfortáveis em adotar a tecnologia, mas precisam ser convencidos de seus benefícios, possuem a menor parcela da amostra (17,18%).

Uma apreciação relevante da análise dos resultados é o fato da categoria “paranóicos” não ter representatividade nos resultados (TSIKRIKOTISIS, 2004). Na pesquisa, observou-se que o envolvimento dos consumidores de alta tecnologia foi baixo, o que pode comprometer o desenvolvimento das organizações que atuam nessa área, surgindo, então, a necessidade de investimentos em estratégias tecnológicas.

Isto posto, assumindo esses resultados, torna-se necessário destacar as seguintes limitações: a) os resultados da pesquisa não podem ser generalizados para o Brasil, uma vez que as condições culturais, tecnológicas e financeiras, dos atores envolvidos, são pontuados em diferentes níveis e graus de maturidade; b) os resultados devem ser observados a partir das pessoas que foram considerados respondentes; c) é fundamental, também, destacar que o processo de adoção de tecnologia também pode ser observado sobre outras vertentes, o que pode limitar a generalização do fenômeno.

Evidenciam-se, também, sugestões para futuras pesquisas: a) envolver questões relativas à frequência de compra e uso de produtos/serviços; b) tentar compreender o comportamento dos indivíduos que não adotam tecnologia frequentemente; c) estudar questões sobre o envolvimento e a utilização de produtos e serviços tecnológicos e d) estudar questões sobre diferenciais, na hora da aquisição do produto e ou serviço.

Como contribuição a academia, a pesquisa descreveu uma extensa revisão e aplicação prática em relação ao fenômeno do comportamento de consumidor de produtos de alta tecnologia. Estes resultados podem contribuir para um melhor gerenciamento da relação cliente tecnologia e, conseqüente customização das estratégias de tecnologia das organizações.

Referências

- BAGOZZI, R.; GÜRCHAN-CANLI, Z.; PRIESTER, J. R. *The social psychology of consumer behavior*. Buckingham: Open University Press, 2002.
- CARO, A. *Fatores críticos do comportamento do consumidor on line: um estudo exploratório*. 2005. 166 f. Dissertação (Mestrado em Administração)-Faculdade de Economia e Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CHRISTENSEN, C. *The innovator's dilemma*. New York: Harvard School Press, 1997.
- CORTADA, J. W. *Making the information society: experience, consequences, and possibilities*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002.
- DOSI, G. et al. *Technical change and economic theory*. London: Printer, 1998.
- ENGEL, J. F. *Comportamento do consumidor*. São Paulo: LTC, 2000.
- FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crises of adjustment. In: DOSI, G. et al. (Ed.). *Technical change and economic theory*. London: Pinter, 1988. p. 38-66.
- GRANT, R. M. *Contemporary strategy analysis*. 3rd ed. Malden: Blackwell, 1998.
- HAIR JUNIOR, J. F. et al. *Análise multivariada de dados*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HAWKINS, D. I. et al. *Consumer behavior: building marketing strategy*. 8th ed. Boston: Irwin/McGraw Hill, 2001.
- HOYER, W.; MACINNIS, D. *Consumer behavior*. 2nd ed. Boston: Houghton Mifflin, 2001.
- IBGE. *Cidades@*. 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 26 jun. 2006.
- JEUNON, E. E. Valores e orientação de consumo: proposta e validação de um modelo integrativo. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília, DF. *Anais...* Brasília, DF: ANPAD, 2005. CD-ROM.

- JOERGES, B. Technology in everyday life: conceptual queries. *Journal of the Theory of Social Behavior*, v. 18, n. 2, p. 219-237, 1988.
- JUDGE, P. C. Are tech buyers different? *Business Week*, 1998. Disponível em: <http://www.businessweek.com/archives/1998/b3562090.arc.htm?campaign_id=search>. Acesso em: 10 fev. 2007.
- KOTLER, P. *Administração de marketing*. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
- MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. São Paulo: Bookman, 2001.
- MOORE, G. *Crossing the chasm marketing and selling high-tech products to mainstream customers*. New York: Harperbusiness, 1995.
- MOWEN, I. C.; MINOR, M. S. *Comportamento do consumidor*. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- NELSON, R.; WINTER, S. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Belknap, 1982.
- PARASURAMAN, A. Technology Readiness Index (TRI): a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, Thousand Oaks, v. 2, n. 4, p. 307-320, May 2000.
- PARASURAMAN, A.; COLBY, C. L. *Marketing para produtos inovadores: como e por que seus clientes adotam tecnologia*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- PARASURAMAN, A.; COLBY, C. L. *Techno-ready marketing: how and why your customers adopt technology*. New York: Free Press, 2001.
- PAVITT, Keith. What we know about the strategic management of technology. *California Management Review*, Berkeley, v. 32, n. 4, p. 17-26, Spring, 1990.
- ROBERTSON, T. S. Em prol da revitalização. In: FINANCIAL times: dominando administração. São Paulo: Makron, 1999. p. 193-199.
- ROBERTSON, T. S. *Innovative behavior and communication*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1971.
- ROGERS, E. M. *Diffusion of innovations*. 5. ed. New York: Free Press, 1995.
- _____. _____. 5 ed. New York: Free Press, 2003.
- ROTHWELL, R. Industrial innovation: success, strategy, trends. In: DODGSON, M.; ROTHWELL, R. *The handbook of industrial innovation*. Cheltenham: Edward Elgar, 1995. p. 33-53.
- SCHIFFMAN, LEON G.; KANUK, LESLIE L. *Comportamento do consumidor*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- SOLOMON, M. R. *Consumer behavior: buying, having and being*. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- SOUZA, R. V. *Adoção de produtos e serviços baseados em tecnologia pelo consumidor: uma avaliação da aplicabilidade da technology readiness index no contexto brasileiro*. 2002. 114 f. Dissertação (Mestrado em Administração)–Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- TSIKRIKTISIS, N. A technology readiness-based taxonomy of customers: a replication and extension. *Journal of Service Research*, v. 7, n.1, p. 42-52, 2004. Disponível em: <<http://jsr.sagepub.com/cgi/content/abstract/7/1/42>>. Acesso em: 20 out. 2006.
- TUSHMAN, M.; NADLER, D. Organizando-se para a inovação. In: STARKEY, K. *Como as organizações aprendem: relatos do sucesso das grandes empresas*. São Paulo: Futura, 1997. p. 166-189.

Recebido: 18.08.2007

Aprovado: 21.03.2008