PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Karen Patrícia Reis Figueiredo

O uso de tecnologias da inteligência para a gestão da demanda de produtos no ciberespaço: estudo de caso “Captare”

MESTRADO EM TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA E DESIGN DIGITAL

São Paulo

2009

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DE SÃO PAULO

Karen Patrícia Reis Figueiredo

O uso de tecnologias da inteligência para a gestão da demanda de produtos no ciberespaço: estudo de caso “Captare”

MESTRADO EM TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA E DESIGN DIGITAL

Dissertação apresentada à Banca Examinadora como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob orientação do Prof. Dr. Luís Carlos Petry

São Paulo
2009

Folha de Aprovação da Banca Examinadora:

_____

_____

_____

Dedico este trabalho em especial

A Fernando, meu esposo, pelo incentivo e

por todo o apoio, dedicação e compreensão.

A minha mãe Renée, a meu pai Ramalho e a minha irmã Karol

pelo apoio incondicional desde sempre.

A Luís Carlos Petry, meu orientador,

pelo apoio, ajuda e companheirismo.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Luís Carlos Petry, com quem tive a honra de aprender e ser orientada academicamente. Obrigada pela paciência, dedicação, por ter acreditado e participado deste trabalho e, principalmente, pela amizade.

Aos Drs. Lucia Isaltina Clemente Leão e Sérgio Bairon, membros da banca de qualificação desta dissertação, pelas inúmeras sugestões, auxílios e críticas.

Às Dras. Maria Lucia Santaella Braga, Sônia Maria de Macedo Allegretti e Rosangela da Silva Leote, pela abertura de novas estradas de informação e conhecimento dos mundos da educação, mídias e estéticas digitais.

A Silvio Manuel Silva Gonçalves, Estatístico e Mestre em Censoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e parceiro profissional ao longo dos meus últimos nove anos. O meu muito obrigado por nossas discussões, reuniões e projetos que fizemos juntos para diferentes empresas, que foram inspiração para esta pesquisa, e, principalmente, pela amizade.

À GENEXIS e aos grandes amigos que fiz durante os sete anos de jornada e parceria, em especial a Hélcio Lima, pelo apoio e amizade.

Muito obrigada a todos!

RESUMO

A dissertação intitulada **O uso de tecnologias da inteligência para a gestão da demanda de produtos no ciberespaço: estudo de caso "Captare"** do Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (TIDD) tem como tema central a investigação de como os segmentos industriais podem vir a conhecer e compreender de forma mais eficaz o comportamento da demanda no varejo. Tal processo será levado pela análise de como os *softwares* de inteligência com base cognitiva coletam, processam, classificam e interpretam os dados gerados a partir de transações *business-to-business* (B2B). O estudo propõe, como veículo informacional principal a ser investigado, dentro da linha metodológica do *case*, o *software* Captare, utilizado pelos segmentos industriais por meio de um *eMarketplace* (portal de negócios – Genexis.com). O Captare constitui-se em um produto de informação (solução de *eBusiness*) suportado por tecnologia de inteligência algorítma em um ciberespaço, cuja essência centra-se em modelos de representações cognitivas. Sua concepção parte da convergência híbrida da multidisciplinaridade da estatística, *datamining*, marketing, trademarketing, tecnologia da informação e do hipermapa, possibilitando estratégias de comunicação interativa entre a tríade "homem", "interface" e "computador"", formando um conjunto para fazer acontecer o fenômeno da comunicação a fim de alcançar objetivos, sejam esses uma ação, reação, serviço ou informação.

Palavras-chave: ciberespaço, tecnologias da inteligência, hipermapa, Cartografia cognitiva, mídias locativas, *datamining*, interatividade, produto de informação, *eBusiness*, B2B, demanda de produtos.

ABSTRACT

.

The thesis entitled "The Use of Technologies of Intelligence on Demand Management of Cyberspace Products: Case Study 'Captare'", of the Master in Technologies of Intelligence and Digital Design - TIDD, focuses on how the industrial segments can come to know and understand, in a more effective way, the behavior of demand in retail. It was analyzed how intelligence softwares with a cognitive basis can collect, process, classify and interpret data generated from business to business transactions – B2B. As a main informational means to be examined, within the case methodological line, it proposes the Captare Software used by industrial segments through an eMarketplace (Genexis.com). Captare is a information product (e-Business solution) supported by technology of algorithm intelligence in cyberspace with cognitive representation pattern. Its conception is based on the hybrid convergence of the multidisciplinarity of statistics, data mining, marketing, trade marketing, technology of information and hypermap, promoting interactive communication strategies of the triad "man", "interface" and "computer", turning it into a set to make the objectives happen, such as action, reaction, service or information.

Keywords: cyberspace, technology of intelligence, hypermap, cognitive cartography, locative media, data mining, interactivity, product of information, e-Business, B2B, demand of products.

SUMÁRIO DA DISSERTAÇÃO

Introdução..... 25

Capítulo 1: Como minimizar o impacto da flutuação da demanda de produtos na cadeia de suprimentos por meio tecnologias da inteligência no ciberespaço..... 29

1.1 A flutuação da demanda de produtos na cadeia de suprimentos..... 33
1.2 Portais de *eBusiness* – redes de cooperação entre empresas..... 41
1.2.1 EDI..... 48
1.2.2 *eMarketplace*..... 49
1.2.2.1 *eMaketplaces* B2B..... 53
1.3 Da internet ao ciberespaço..... 55
1.4 Espaço e território no ciberespaço..... 60
1.5 Os caminhos da interface e os mecanismos de navegação..... 64
1.6 Hipertexto..... 68
1.7 A comunicação e o sentido das coisas..... 74
1.8 As conexões dos canais nômades..... 76
1.8.1 Celulares e *smartphones*..... 78

Capítulo 2: CAPTARE: estudo de caso..... 85

2.1 CAPTARE, sua história..... 88
2.2 Acesso ao e*Marketplace*: Emptor@Marketplace 90
2.2.1 Comunicação, topologia da rede e infraestrutura..... 90
2.2.2 Estrutura tecnológica..... 96
2.2.3 Acesso à informação..... 97
2.2.4 Qualidade de informação..... 99
2.2.5 Disponibilidade da informação..... 100
2.3 Os módulos hipertextuais, uso e níveis de interatividade..... 101
2.4 Atitude por evidências: a lógica e fenomenologia dos bancos de dados..... 107
2.4.1 *Datamining* e o RFV..... 109
2.4.2 O modelo algoritmo baseado na demanda de produtos e o Termômetro..... 114
2.5 Matriz CAPTARE: uma experiência fenomenológica dos objetos cognitivos..... 122
2.6 O conhecimento por simulação..... 129

Capítulo 3: Da Cartografia ao uso do hipermapa para monitorar a demanda de produtos no varejo..... 133

3.1 A história da Cartografia..... 136
3.2 A Cartografia e os mapas..... 141
3.3 A comunicação, a visualização e a representação cartográfica..... 144
3.4 Cognição cartográfica..... 150
3.5 Hipermapas..... 154
3.5.1 *Mashup*..... 163
3.5.2 O uso do Google Earth como hipermapa na gestão de demanda de produtos..... 167
3.6 Mídias locativas..... 172

Considerações finais..... 185

Glossário..... 195

Bibliografia..... 203

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Versão *on-line* sobre os assuntos abordados neste trabalho.	28
Figura 2.	Conexão ao mundo dos negócios.	29
Figura 3.	Nó a nó da cadeia de suprimentos.	34
Figura 4.	Esquema de uma Cadeia de Suprimentos.	37
Figura 5.	Efeito multiplicador da demanda.	38
Figura 6.	Gráfico fictício do efeito chicote.	39
Figura 7.	Direção do fluxo de demanda e a direção do fluxo de produto.	41
Figura 8.	Tipos de comércio eletrônico. TAKAHASHI (2001)	47
Figura 9.	Perspectiva integrada do modelo de comércio eletrônico. Adaptado de BLOCH, PIGNEUR e SEGEV (1996)	50
Figura 10.	Tipologia do *eMarketplace*. Adaptado de TURBAN e KING (2004)	50
Figura 11.	Comunidades horizontais *versus* comunidades verticais. Adaptado por KALAKOTA e ROBINSON (2002)	51
Figura 12.	Intermediação da cadeia produtiva. Adaptado WIGAND e BEJAMIN (1995)	52
Figura 13.	Portal TIVIT – PHARMADIS https://www.pharmadis.com.br	53
Figura 14.	Portal ASSIST (www.assist.com.uy)	54
Figura 15.	Portal Genexis.com (www.genexis.com)	55
Figura 16.	Diferença entre internet e ciberespaço	59
Figura 17.	O MEMEX idealizado pelo cientista americano Vannevar Bush.	69
Figura 18.	Xanadu: panorama do que seria o hipertexto em 1965 por Nelson.	69
Figura 19.	Xanadu: perspectiva de panorama do que seria o hipertexto no ciberespaço por Nelson.	70
Figura 20.	Bolhas do Termômetro CAPTARE.	85
Figura 21.	Modelo simples de emissor, mensagem e receptor. Fonte: AMADO (2007)	91
Figura 22.	Modelo de comunicação de Shannon e Weaver, 1949. Fonte: AMADO (2007)	91

Figura 23. Modelo ABX de Newcomb (1953). Fonte: AMADO (2007) 92

Figura 24. Modelo ABX de Newcomb modificado – V1.1 *Feedback* Fonte: AMADO (2007) 93

Figura 25. Modelo ABX 1.2. O modelo de Newcomb modificado em rede. Fonte: AMADO (2007) 93

Figura 26. Diagrama de proposto por Baran. 94

Figura 27. Rede de empresas conectadas. 95

Figura 28. Fluxo de Captura→Tratamento→Publicação 95

Figura 29. EMC – Divisão dos *softwares* da EMC para o portal Genexis.com. 97

Figura 30. Diferentes janelas do CAPTARE. 102

Figura 31. Diferentes módulos de interativa reativa. 104

Figura 32. Resposta da recência: exemplo hipotético da distribuição por recência. Fonte: Hughes (1998:79) 112

Figura 33. Resposta de frequência: exemplo hipotético da distribuição por frequência Fonte: Hughes (1998:80). 113

Figura 34. Quintis de valor: exemplo hipotético da distribuição por valor. Fonte: HUGHES (1998:81) 113

Figura 35. Etapas do RFV. 117

Figura 36. Etapas do processo de quebras de faixas e geração de combinações do RFV. 117

Figura 37. Exemplo da geração do *score*RFV. 118

Figura 38. Termômetro CAPTARE. 118

Figura 39. *Pop-up* exemplificando a comparação entre dois pontos de venda X e Y de acordo com Termômetro CAPTARE. 119

Figura 40. Termômetro apresentado por diagramas: tabelas e gráfico. 120

Figura 41. Exemplo do Produto XYZ: Termômetro apresentado por gráfico comparando dois meses. 121

Figura 42. Exemplo da Matriz CAPTARE: Produto X *versus Mix* de Produtos. 122

Figura 43. Exemplo da leitura Matriz CAPTARE: Produto X *versus Mix* de Produtos. 123

Figura 44. Exemplo da leitura Matriz CAPTARE: Produto X *versus Mix* de Produtos do ponto de vista de tomada de decisão. 126

Figura 45. Exemplo da leitura Matriz CAPTARE: Produto X *versus Mix* de Produtos do ponto de vista da interatividade. 127

Figura 46. Administrador: objeto de parametrização de modelo para gerar o Termômetro CAPTARE. 131

Figura 47. As janelas do CAPTARE. 133

Figura 48. Evolução da Cartografia. 138

Figura 49. Componentes de um SIG. Fonte: NOGUEIRA (2008: 103) 140

Figura 50. Modelo de comunicação cartográfica de Kolacny. 147

Figura 51. Modelo de comunicação cartográfica de Peterson para mapa interativo. 148

Figura 52. Teoria de Klatzky: adaptado por Peterson (1994). Fonte: NOGUEIRA (2008) 149

Figura 53. Esquema da visualização geográfica como uma ferramenta de pesquisa científica. Fonte: DIBIASE (1990) 152

Figura 54. Exemplo hipotético de mapa de distribuição da demanda de produtos segundo o Termômetro CAPTARE. 154

Figura 55. Representação esquemática da evolução do papel dos mapas. 155

Figura 56. Esfera do potencial cartográfico e o plano geográfico da realidade: a Cartografia Multimídia. 157

Figura 57. Estrutura de um hipermapa. 158

Figura 58. Exemplo hipotético: distribuição do Perfil CAPTARE e sugestão de ações na cidade de São Paulo: Produto 01 *versus Mix* de Produto. 161

Figura 59. Exemplo hipotético: distribuição do Perfil CAPTARE e sugestão de ações em bairros da cidade de São Paulo: Produto 01 *versus Mix* de Produto. 162

Figura 60. Exemplo hipotético: distribuição do Perfil CAPTARE e sugestão de ações em bairros da cidade de São Paulo: Produto 01 *versus Mix* de Produto com geotag. 162

Figura 61. Adaptado pelo autor Peretti, original em *Minding the planet* (2007) 164

Figura 62. Tela inicial do Google Earth. 168

Figura 63. Exemplo de presença e não-presença de produtos nos pontos de venda na cidade de São Paulo. 168

Figura 64. Exemplo de plotagem do CAPTARE na cidade de São Paulo → Perfil Produto 01. 170

Figura 65. Exemplo de plotagem do CAPTARE na cidade de São Paulo → Perfil Produto 01 em uma farmácia. 171

Figura 66. Exemplo de plotagem do CAPTARE na cidade de São Paulo → Perfil Produto 01 em uma farmácia na região da Consolação. 171

Figura 67. À esquerda, as tecnologias sem fio, e à direita, as mídias locativas. Fonte: LEMOS (2007) 174

Figura 68. Exemplo de *mapping* e *tracing* para alocação de força de vendas – formação de setores. 176

Figura 69. Níveis para criar territórios para alocação de força de vendas. 177

Figura 70. Estrutura da organização da força de vendas. 177

Figura 71. Ordenamento da agenda de visitação. 177

Figura 72. Exemplo do CAPTARE >> mídias locativas> realidade móvel aumentada pelo MapInfo. 178

Figura 73. Exemplo do CAPTARE >> mídias locativas> realidade móvel sumentada pelo Google Earth. 179

Figura 74. Exemplo do CAPTARE >> mídias locativas> geotags pelo Google Earth. 180

Figura 75. Exemplo do CAPTARE >> mídias locativas> anotações urbanas pelo MapInfo e recursos de hipermídia. 181

Figura 76. Exemplo do jogo Pac-Manhattan. 182

LISTA DE TABELAS

Tabela 01.	Assinantes / conexões. Fonte: IBGE	78
Tabela 02.	Celulares ativos na operadora. Densidade calculada com a projeção de população do IBGE para o mês respectivo.	80
Tabela 03.	Quantidade de celulares 3G no Brasil. Fonte: IBGE	80
Tabela 04.	Módulos do CAPTARE.	104
Tabela 05.	Mercado corporativo *versus* mercado consumidor: característica de distinção.	115
Tabela 06.	Sugestões de ações CAPTARE.	124
Tabela 07.	Explicativo comparativo > Mídia locativa digital *versus* Mídia locativa analógica.	175

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS

ANSP Academic Network at São Paulo

B2B *Business-to-Business*

B2C/C2B *Business-to-Consumer* e *Consumer-to-Business*

B2G/G2B *Business-to-Government* e *Government-to-Business*

BI *Business Intelligence*

C2C *Consumer-to-Consumer*

CAD *Computer Aided Design*

CC Computador Coletivo

CCM Computadores Coletivos Móveis

CEP Código de Endereçamento Postal

CNPJ Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ

D -1 D -1 Referencial Quantitativo do Dia / Hora analisado menos 1 Dia / Hora

EDI *Eletronic Data Interchange*

ERP *Enterprise Resource Planning*

ETL *Extract Transform Load*

FAPESP Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo

G2C/C2G *Government-to-Consumer* e *Consumer-to-Government*

GPS *Global Positioning System*

HTML *Hypertext Markup Language*

HTTP *Hyper Text Transfer Protocol*

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBOPE Instituto Brasileiro de Opinião e Pesquisa

IBRE Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística

ICA *International Cartographic Association*

INPE Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

LTM *Long Term Memory*

MCD Memória de Curta Duração

MLD Memória de Longa Duração

NAS *Network-Attached Storage*

OTC *Over The Counter*

PC *Personal Computer*

PDAS *Personal Digital Assistant*

PGP *Pretty Good Privacy*

RFID *Radio Frequency Identification*

RFV Recência, Frequência e Valor

SAGE *Semi Automatic Ground Environment*

SAN *Storage Area Network*

SCM *Supply Chain Management*

SI Sistemas de Informação

SIG Sistema de Informação Geográfica

SMS *Short Message Service*

SSL *Secure Sockets Layer*

STM *Short Term Memory*

SYMAP *Synagraphic Mapping Sytem*

TCP/IP *Transmission Control Protocol* / *Internet Protocol*

TI Tecnologia de Informação

TIG Tecnologia de Informação Geográfica

VAN *Value Added Networks*

VPN *Virtual Private Network*

WAP *Wireless Application Protocol*

WWW *World Wide Web*

Introdução

Convido todos os leitores (profissionais, executivos, especialistas, universitários, pesquisadores, mestres, doutores, teóricos, professores, pessoas de diversas áreas do conhecimento que trabalham com tecnologias da inteligência, em especial profissionais que atuam nos segmentos industriais) a participar, dialogar, discutir e criticar esta pesquisa. Este trabalho foi feito para vocês!

Esta dissertação de mestrado, intitulada "*O uso de Tecnologias da Inteligência para a Gestão da Demanda de Produtos no Ciberespaço: Estudo de caso CAPTARE"*, propõe apresentar o objeto de estudo, o modelo algorítmo CAPTARE, cuja essência é o mapeamento da flutuação da demanda de produtos junto aos canais de distribuição por meio de objetos cognitivos no ciberespaço, ou seja, uma contribuição eficaz para o conhecimento e reconhecimento do comportamento da demanda no varejo.

Tal processo de pesquisa levou à análise DE COMO essa base algorítma representada por objetos cognitivos suportada por tecnologia de inteligência gerada a partir de transações B2B pode direcionar informações estratégicas e ações táticas pelo uso de sistemas de informações e/ou por Cartografia digital no ciberespaço, ou seja, como a relação comercial compra-venda entre os centros de distribuição e os pontos de venda.

Este modelo centra-se em coletar, processar, classificar e agrupar *"clusters"*[1] de pontos de venda, conforme o perfil de compra de cada produto, por meio de técnicas de *datamining* – modelo RFV[2].

Introduzir a investigação do objeto CAPTARE como veículo informacional constitui em relacionar aspectos de comunicação interativa que compreende a tríade "homem", "interface" e "computador".

Para compreender as possíveis reações de uso e processo de maturação deste modelo e fundamentar o *case* CAPTARE com base no

[1] Agrupamento de perfis similares

[2] Consultar glossário

conhecimento científico contribui para fortalecimento entre a teoria e prática formando o fenômeno da comunicação a fim de alcançar objetivos, sejam esses aplicar uma ação, reação, serviço ou informação no ciberespaço.

Desde sua primeira implementação no mercado de disfunção erétil[3], há sete anos, vem acompanhando as inovações e o amadurecimento dos programas de computadores presentes no ciberespaço, bem como o fortalecimento das tecnologias da inteligências e das redes colaborativas (web 2.0), que atingiram um grau de maturidade e entendimento por seus usuários no ambiente virtual, a chamada plataforma *eBusiness*.

Após 20 anos de ausência nos canais de distribuição, a indústria volta sua atenção para os pontos de venda: o "estar presente no ponto de venda" (re)estabelece estratégias competitivas. Dentre inúmeros os motivos que conduziram essa decisão, podemos citar sua missão era produzir, os canais de distribuição era distribuir, por fim os pontos de venda era vender produtos, cada um com seu papel definido ao longo da cadeia produtiva.

Mesmo com os papéis bem definidos, ocorreram algumas lacunas no mapeamento da flutuação da demanda ao longo da cadeia de suprimentos. Não demorou muito para que surgissem no mercado empresas com um *core business* em tecnologia de captura, tratamento e publicação de transações B2B, a fim de atender à necessidade da indústria em acompanhar tais oscilações da demanda, conhecidas como efeito chicote.

É nesse cenário que surge, em 1994, o portal de negócios Genexis.com, uma empresa prestadora de serviços de informação. Em pouco mais de 10 anos, essa *Value Added Networks* (VAN)[4] para o segmento farmacêutico ampliou seus horizontes tanto para novos segmentos (perfumaria, cosméticos, *petcare*, alimentação e bebidas) quanto para novas ofertas de tecnologias da inteligência, dentre elas o CAPTARE, apresentando

---

[3] O mercado de disfunção erétil (composto pelos medicamentos Viagra®, Cialis®, Levitra®, Vivanza® e Helleva®). tem apresentado crescimento constante nos últimos anos, conforme dados do IMS Health. Até junho de 2008, esse mercado atingiu 25% de avanço e registrou um faturamento de US$ 257,5 milhões, comparado ao mesmo período do ano passado.

[4] As VANS atuam como intermediárias no tráfego e armazenamento confiável de mensagens de um ou mais sistemas de *Eletronic Data Interchange* (EDI).

diferentes níveis de interatividade com atualizações *real-time* em diversos dispositivos, inclusive móveis.

Tais fatos permitiram ao portal Genexis.com adquirir posição dominante em tecnologia da inteligência, integrando mais de 380 mil empresas entre fabricantes, atacadistas, redes de varejo e pontos de venda independentes, com um volume de transações processadas superior a 3 bilhões/ano e um volume de *e-commerce* superior a R$ 12 bilhões em 2007.

O advento do ciberespaço e a imersão em novas tecnologias, dentre elas o uso de mídias locativas em dispositivos móveis, trouxeram a possibilidade de as empresas usufruírem de uma rede social, construindo nichos com necessidades diferentes e, consequentemente, estabelecendo estratégias competitivas em mercados muitas vezes inexplorados ou mal explorados.

Esta pesquisa está estruturada em três capítulos. O primeiro capítulo (**Como minimizar o impacto da flutuação da demanda de produtos na cadeia de suprimentos por meio de tecnologias da inteligência no ciberespaço**) propõe a sustentação teórica desta pesquisa, onde discutiremos o que é a flutuação da demanda de produtos como comportamento normal no decorrer da cadeia de suprimentos e como o uso de tecnologias da inteligência minimiza tal impacto inevitável.

No segundo capítulo **(Estudo de caso: CAPTARE)** abordaremos de forma crítica e construtiva a aderência da teoria com o estudo de caso em questão. Percorreremos sua história, formas de acesso, topologia de rede, estrutura tecnológica, acesso à informação, qualidade de informação, publicação da informação, módulos hipertextuais, níveis de interatividade e a arquitetura do modelo algorítmo.

No terceiro capítulo **(Da Cartografia ao uso do hipermapa para monitorar a demanda de produtos no varejo)**, veremos as necessidades dos tempos atuais, principalmente nos mercados emergentes, e a importância das redes de colaboração empresarial, tendo como exemplo o uso do CAPTARE na experiência da hipermídia e sua aplicação na Cartografia digital, unindo em um único conceito metodológico as três dimensões: temporal, temática e espacial.

Por fim, apresentaremos as considerações finais, nas quais reforçamos os aspectos já abordados no decorrer da dissertação, efetuando uma reflexão dos conceitos adquiridos, e a versão *on line* no ciberespaço, (http://www.karenreis.com.br), bem como o e-mail da pesquisadora (contato@karenreis.com.br) para discussões e críticas sobre esta pesquisa após a sua publicação.

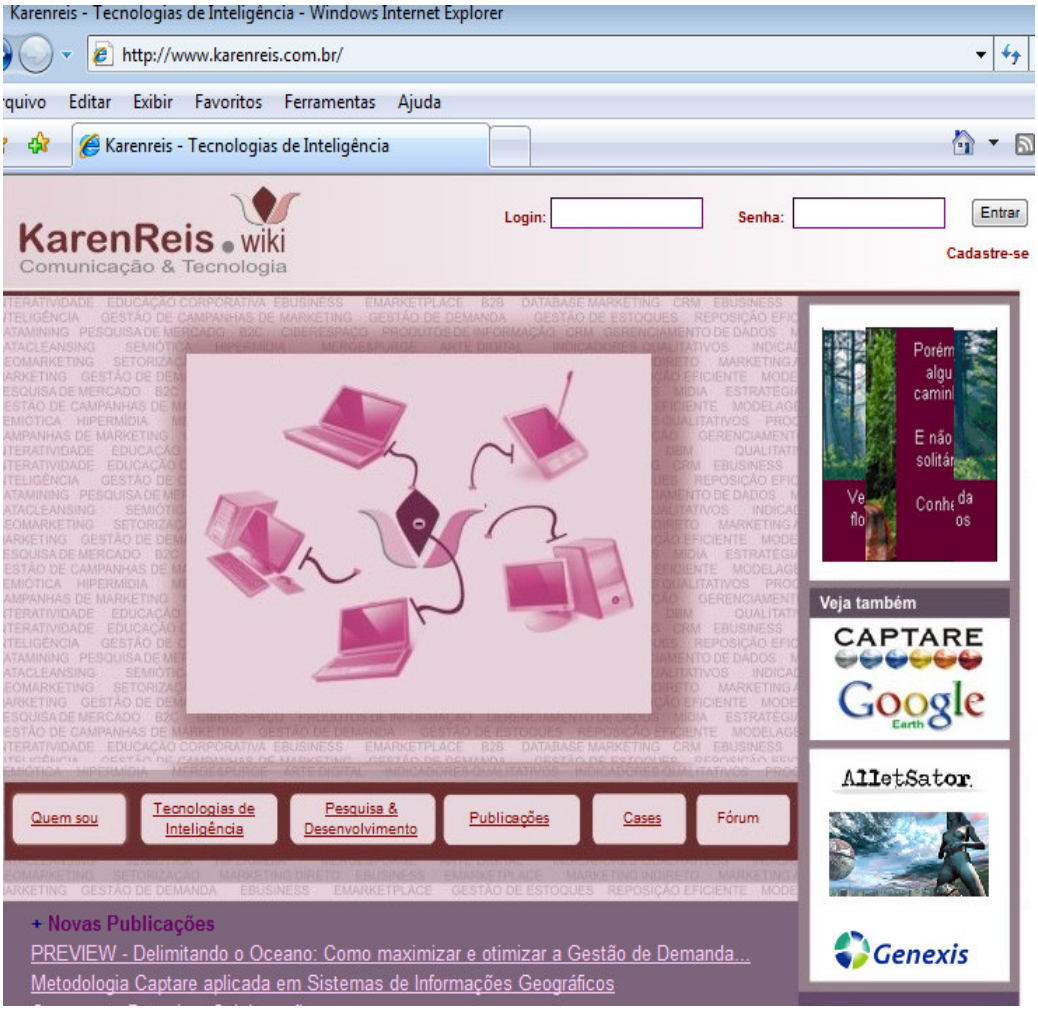


Figura 1 - Versão *on line* sobre os assuntos abordados neste trabalho.
Fonte: http://www.karenreis.com.br (acessado em 08/10/2008)

Capítulo 1

Como minimizar o impacto da flutuação da demanda de produtos na cadeia de suprimentos por meio de tecnologias da inteligência no ciberespaço

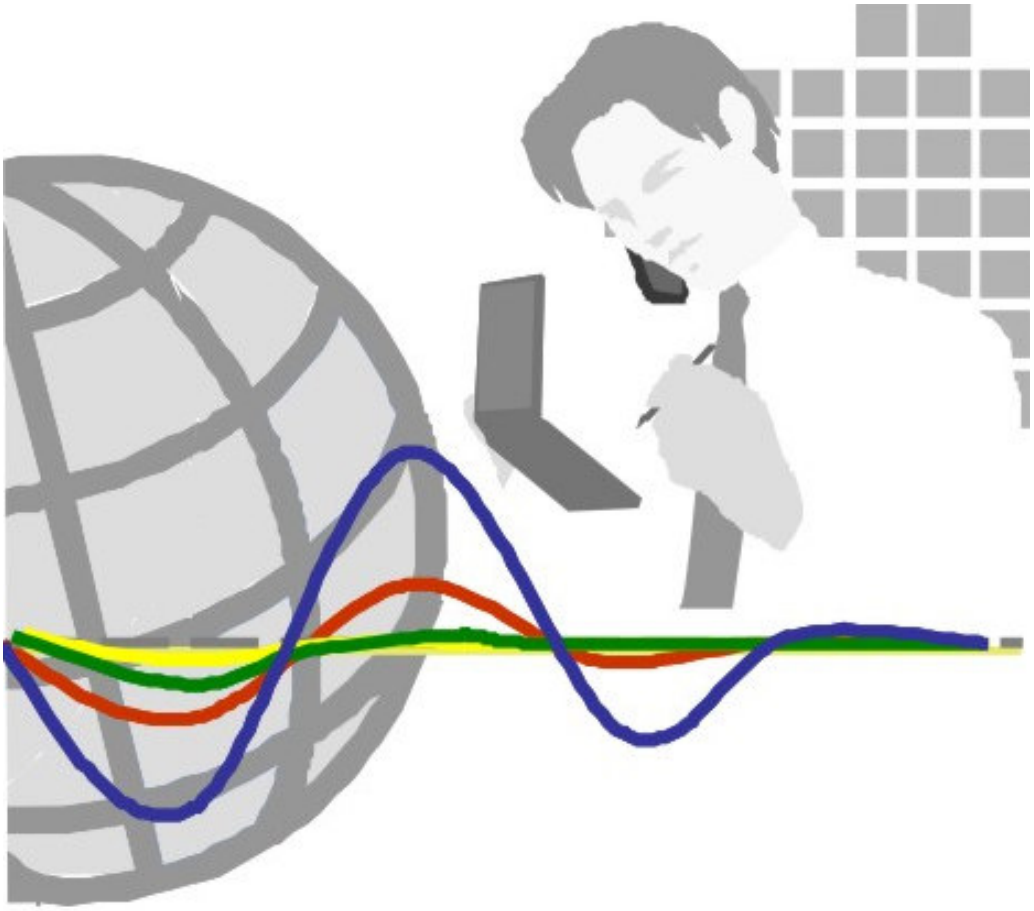


Figura 02: Conexão ao mundo dos negócios.

Iniciaremos este capítulo abordando a problemática que os segmentos industriais da era pós-industrial têm em mapear e acompanhar a flutuação da demanda de seus produtos ao longo da cadeia produtiva, no tópico 1.1.

Essa flutuação da demanda, também conhecida como efeito chicote ou *bullwhip effect,* no idioma inglês, apresenta uma distorção no comportamento da demanda ao longo da cadeia de suprimentos, ou seja, os pedidos emitidos

pelos fornecedores têm uma variância diferente das vendas dos compradores.

Este comportamento flutuante da demanda pode ser acentuado para cima ou para baixo (*outliers*[5]) dependo do tipo de categoria de produtos[6], demografia[7], geografia[8], aspecto temporal e sazional[9], ou até mesmo em ocasiões de lançamento de produtos. Nesta última ocasião, é comum a sobrecolocação de produtos nos pontos de venda e a definição de seu comportamento padrão de demanda após alguns meses de observação.

É importante atentar que independentemente de o produto ser oriundo de um lançamento, um relançamento, um reposiocionamento de marca ou mesmo aqueles considerados pela matriz BCG[10] como *commodities*[11] ou

---

[5] O termo *outliers* está associado ao dado que foge ao padrão usual de comportamento. Representa um grande problema, pois podemos ou não considerar aquela observação que foge ao normal dentro da pesquisa, resultado em conclusões que podem ser ou não convergentes.

[6] Categoria de produto é um conjunto de produto reunido por sua natureza, especificação, padrão, forma, finalidade e derivações. Por exemplo, categoria de sabão em pó, formado pelos produtos Omo®, Ace®, Amazon®, Brilhante®, Minerva®, dentre outros.

[7] Demografia é uma área da ciéncia geográfica que estuda a dinâmica populacional humana. O seu objeto de estudo engloba as dimensões, estatísticas, estrutura e distribuição das diversas populações humanas. A análise demográfica centra-se também nas características de uma sociedade ou um grupo específico, definido por critérios como educação, nacionalidade, religião e pertença étnica. Fonte:. http://pt.wikipedia.org/wiki/Demografia (acessado em 10/12/2008).

[8] Geografia é o estudo da superfície terrestre e a distribuição espacial de fenômenos geográficos, frutos da relação recíproca entre homem e meio ambiente. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Geografia (acessado em 10/12/2008).

[9] Aspecto temporal é um conjunto cronológico (ordenado no tempo) de observações e as variações sazonais são as que ocorrem regularmente dentro do período de um ano.

[10] A matriz BCG (Boston Consulting Group) é um modelo para análise de *portfolio* de produtos ou de unidades de negócio baseada no conceito de ciclo de vida do produto. Consulte http://www.bcg.com/.

[11] *Commodity* é um termo da língua inglesa que, como o seu plural *commodities*, significa mercadoria e é utilizado nas transações comerciais de produtos de origem primária, como referência aos produtos de base de matérias-primas ou com pequeno grau de industrialização, de qualidade quase uniforme, produzidos em grandes quantidades e por

estrelas[12], pode sofrer um estado de *outliers* em um determinado momento, influenciado por uma ação de marketing da própria empresa ou da concorrência, tal como campanhas publicitárias; crises ou especulações econômicas; mudanças de comportamento de consumidores, que têm hoje um apelo de consciência (pensamento verde); novos entrantes diretos ou indiretos, com novas possibilidades de atender uma demanda muitas vezes mal-atendida ou inexplorada.

A pergunta é: Como minimizar o impacto da flutuação da demanda de produtos na cadeia de suprimentos por meio de tecnologias da inteligência? Uma saída, que será tratada neste capítulo no tópico 1.2, é o uso de portais de *eBusiness*, que criam e possibilitam uma rede de cooperação entre empresas, utilizando recursos de tecnologias da inteligência no ciberespaço.

Esses portais de *eBusiness,* também conhecidos comercialmente como *eMarketplaces*, surgiram na década de 1990 com a massificação e populariazação da *World Wide Web* (WWW), porém, apesar da sua plataforma tecnológica e de suas possibilidades transacionais (prática de comércio eletrônico; uso de produtos de informação para auxiliar na elaboração de planejamento ou planos de cunho estratégico, tático e operacional; *tracking* de campanhas de marketing disparados em diversos veículos – impresso / digital; fluidez na comunicação entre diferentes áreas), são poucas as empresas que usufruem desse tipo de tecnologia.

São muitos os motivos que ainda não despertaram a utilização desses portais, podemos dizer que até particulares, mesmo assim podemos elencar alguns: (a) desconhecimento desse tipo de tecnologia, (b) decisões feitas por meio de observação e da experiência (é comum ouvir, principalmente de

---

diferentes produtores. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Commodity (acessado em 10/12/2008).

[12] Os produtos estrela são aqueles que possuem alta participação de mercado em mercados em crescimento. São os produtos ideais, que toda empresa gostaria de vender. Normalmente demandam grandes investimentos para financiar a expansão contínua de mercado e eliminar concorrentes em potencial. A grande vantagem é que sua grande participação de mercado reverte em geração de receita para a empresa, com altas margens de lucro. Geralmente são autossustentáveis, pois geram e consomem grande volume de dinheiro. Consulte http://www.planodenegocios.com.br/

gestores, “sempre foi assim, há mais de 20 anos”), (c) receio de compartilhar informações, (d) há poucas empresas que gastam energia e investimento financeiro, formação e capacitação de pessoal para criar e manter esse *core business* (nesta pesquisa serão apresentada três empresas concorrentes, veja o tópico 1.2.2.1).

De acordo com o portal Genexis.com, desde seu lançamento na WWW em 2000, junto com a bolha da internet, passados quase 10 anos, as empresas que utilizam seu portal de negócios são de grande porte e multinacionais.

Segundo Hélcio Lima, vice-presidente da Genexis.com, os fatores que levaram as empresas de grande porte e multinacionais a participar dessa rede de cooperação são:

- ✓ presença e cobertura de produtos em quase todo território nacional, por isso, é importante ter um mapa real do comportamento da demanda, para minizar eventuais perdas;
- ✓ produção de produtos / serviços baseada em previsões de demanda;
- ✓ maior facilidade de estabelecer um relacionamento de médio a longo prazo junto aos canais de distribuição;
- ✓ troca de informação com os canais de distribuição, possível devido a (re)negociações, por exemplo, na condição de pagamento, em campanhas de premiação e metas, que compartilham custos de *merchandising*[13], em treinamento da força de vendas, ou até mesmo em relatórios analíticos;
- ✓ normalmente, possuem *budget*[14] anual destinado a investimentos tecnológicos;

[13] *Merchandising* é uma ferramenta de marketing usada a partir da necessidade de vender o produto por si só quando não existe o elemento do vendedor (ex: supermercados, lojas de departamentos, etc). Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Merchandising (acessado em 10/12/2008).

[14] *Budget* é um orçamento empresarial.

- ✓ tinformação *real-time* postada em diferentes dispositivos tecnológicos;
- ✓ centralização de toda operação da cadeia de suprimentos.

Outro ponto que será discutido ainda neste capítulo a partir do tópico 1.3 é qual o caminho que todo esse aparato tecnológico está seguindo, ou seja, como os pesquisadores desse campo estão apresentando o divisor de águas. O primeiro tema que abordaremos será uma retrospectiva da história da internet no ciberespaço, o papel do hipertexto nesse contexto, a imagem e os sentidos das coisas (semiótica), estejam elas presentes em programa de computador de um *desktop, notebook* ou até mesmo em canais nômades (celulares e *smartphones*[15]).

Para tanto, a pesquisa será dada pela investigação conceitual e a interlocução será feita com alguns autores escolhidos por suas contribuições aos temas: Jay Wright Forrester, Hau Lee, Paulo Cezar Lobo Colli, Henrique Correa, Manuel Castells, Pierre Lévy, Lúcia Leão, William Gibson, Lúcia Santaella, André Lemos, Michel de Certeau, entre outros.

1.1 A flutuação da demanda na cadeia de suprimentos

As empresas da era pós-industrial enfrentam uma competitividade acirrada e inevitável, devido às influências das várias variáveis controláveis[16] e incontroláveis[17]. A inovação e a tecnologia tornam-se dois elementos essenciais na melhoria dos processos produtivos e ao longo do tempo são fatores determinantes para a sustentabilidade mercadológica de uma organização.

---

[15] Um *smartphone* possui uma plataforma onde diferentes empresas são capazes de desenvolver aplicações para tomada de decisão.

[16] As variáveis controláveis são aquelas sobre as quais a empresa pode exercer decisão e gerenciamento, resultando em ações táticas que determinem o comportamento no mercado, quais sejam: o produto, a concorrência, o preço, a distribuição, a propaganda e a promoção.

[17] As variáveis incontroláveis são caracterizadas por ocorrências que independem das ações da empresa, mas provocam alterações substanciais no mercado. Dentre elas destacamos: a legislação, a ética, a política, a cultura, o sistema social, a religião, os comportamentos e a economia.

Um dos fatores na construção dessa sustentabilidade se dá por meio de um gerenciamento eficaz da cadeia de suprimentos pelo uso de tecnologias da inteligência presentes no ciberespaço[18], conduzindo a solidez e a rentabilidade, pois todo negócio muitas vezes é baseado em previsão de demanda de produtos e serviços para uma reposição eficiente caso seja necessário.

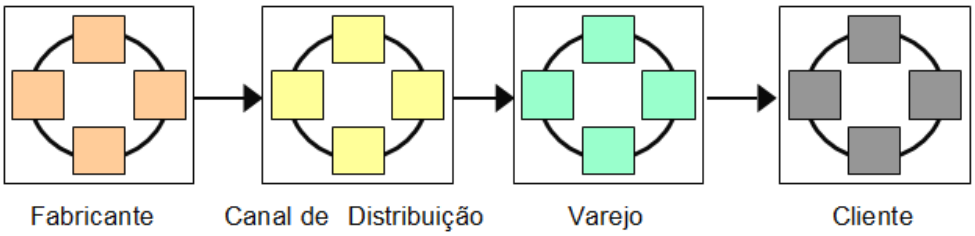


Figura 03: Nó a nó da cadeia de suprimentos.

Diante desse contexto, FORRESTER[19] (1961) define o efeito chicote como uma distorção da percepção da demanda ao longo da cadeia de suprimentos, na qual os pedidos para o fornecedor têm variância diferente da variância das vendas para o comprador. Ou seja, há uma problemática real dos segmentos industriais em mapear as ineficiências da flutuação da demanda perante a cadeia de suprimentos.

O efeito chicote é comum em sistemas de suprimentos e foram observados por FORRESTER em 1961, ao criar o conceito de sistemas dinâmicos, conceituado por LEE[20] em 1997.

---

[18] O conceito de ciberespaço engloba as redes de computadores interligadas no planeta (incluindo seus documentos, programas e dados); as pessoas, grupos e instituições que participam dessa interconectividade; e, finalmente, o espaço (virtual, social, informacional, cultural e comunitário) que emerge das inter-relações homens-documentos-máquinas. Leão (2004:8)

[19] Jay Wright Forrester (nascido em 14 de julho 1918, Climax, Nebraska) é Engenheiro Eletrônico pela Universidade de Nebraska e possui trajetória acadêmica rica na pesquisa da Teoria Dinâmica (Sistemas Dinâmicos). Atualmente é sócio-diretor da System Dynamics.

[20] Hau Lee, fundador e atual diretor do Stanford É professor de Administração, Operações e Tecnologia da Informação da Graduate School of Business da Stanford

Em meados de 2007, HAU LEE iniciou uma palestra no Hotel Transamérica em São Paulo[21] com a temática "Alinhamento da Cadeia de Fornecimento"[22]. O evento, realizado pela *HSM*[23], fez parte do Special Management Program 2007, e contou com 150 grandes executivos das maiores redes de empresas do País. LEE concentrou sua palestra no efeito chicote e salientou, sobretudo, as empresas precisam lançar mão de novas estratégias em sua cadeia de suprimentos, enumerando cinco fases:

1. **Ciclo de vida do produto** – é preciso estabelecer a durabilidade do produto e a sua visibilidade no mercado para garantir as vendas.
2. **Transição de produtos** – na medida em que um produto é aceito no mercado, o tempo e a concorrência "forçam" a gerar uma versão melhorada, até mesmo um pouco mais cara, mas sem esquecer-se de levar em consideração as necessidades do mercado e o manejo do ponto crítico quando ambos os produtos coexistem.
3. **Força de mercado** – relacionada não só ao marketing, mas também à demanda externa.
4. **Evolução tecnológica** – necessidade inegável para se manter na competição mercadológica.
5. **Terceirização da cadeia produtiva** – quando a tecnologia de uma empresa está em declínio, ou não produz aquilo que se planeja, a saída mais inteligente é estabelecer parcerias, ou seja, terceirizar a cadeia produtiva.

University. Suas áreas de especialização englobam: *Supply Chain Management*, *eBusiness*, *Global Logistics System Design*, *Inventory Planning* e Tecnologia da Informação.

[21] Hotel Transamérica São Paulo, localizado na Av. das Nações Unidas, 18.591, São Paulo, SP, Brasil, CEP: 04795-901

[22] Fonte de Pesquisa: Portal HSM On-line – 03/08/2007. http://www.hsm.com.br/canais/coberturadeeventos/smphau_lee2007/haulee_pg01_020807.php?

[23] A revista HSM Management é a mais importante publicação do País sobre as tendências mundiais e os principais conceitos em gestão empresarial. Consulte: http://www.hsm.com.br/

6. Mudança na cadeia de valor – a capacidade de romper a cultura comercial ou industrial de um lugar, propondo um novo conceito de produção e consumo.

Um exemplo ilustrado por LEE no evento foi o da "estratégia dependente". Segundo ele, a Microsoft apostou no mercado de games, com o Xbox®, mas não tinha experiência nesse nicho para competir com a Sony e a Nintendo. A "gigante do *software*" firmou, então, parceria com três empresas e colocou o produto no mercado a preço acessível porque não foi preciso investir em tecnologia e pessoal para colocar o projeto em prática.

Segundo o artigo de COLLI[24] (2006), uma pesquisa elaborada por Lalonde em 2000, a partir de uma amostra de 250 executivos de *Supply Chain* de grandes empresas, com o objetivo de vislumbrar quais fatores deveriam condicionar de forma mais importante o gerenciamento das cadeias de suprimento na próxima década, mostrou que 12% apontaram o Valor para o Cliente, 18% a Tecnologia de Informação, 27% o Comércio Eletrônico, e a maioria, isto é, 33% dos executivos, apontaram que o principal fator será a Integração da Cadeia de Suprimentos.

COLLI constata que a Integração da Cadeia de Suprimento é um dos atributos relevantes e fundamentais para agregar competitividade à cadeia de suprimentos, o que, em última instância, significa operar com menores custos de transação e, ao mesmo tempo, proporcionar melhores níveis de serviço.

Outro pesquisador do assunto sobre a questão da demanda por meio da cadeia de suprimento é CORREA[25], da Crummer (Flórida, USA).

---

[24] Paulo Cezar Lobo Colli é Mestre em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com foco em Avaliação de Desempenho Logístico, e professor universitário com grande experiência.

[25] Henrique Luiz Correa é Ph.D. em Operations Management pela Warwick Business School, Certified in Production and Inventory Management, (CPIM), Mestre em Engenharia de Produção e Engenheiro de Produção pela Poli-USP. Atualmente é professor da Crummer Graduate School of Business (http://www.crummer.rollins.edu/), na Florida, USA. Foi

Para ele, um dos problemas mais sérios que afligem as redes de suprimentos é também o efeito chicote. Para ilustrá-lo de forma simples, imaginemos uma cadeia de suprimentos como a esquematizada na figura 04.

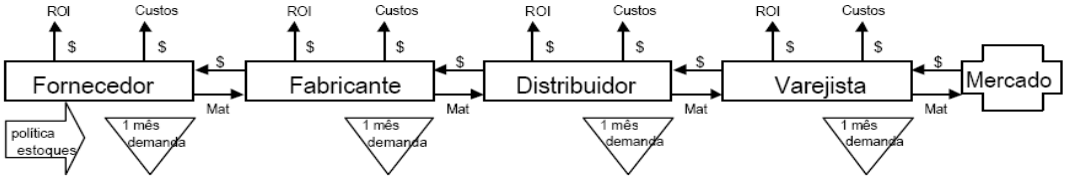


Figura 04: Esquema de uma Cadeia de Suprimentos.

Na figura, há um fluxo de materiais movendo-se da esquerda para a direita e um fluxo financeiro fluindo da direita para a esquerda. Note que cada ator da rede[26] toma para si uma parte do dinheiro que recebe da venda dos materiais e serviços para pagar seus custos e garantir retorno sobre seu investimento, repassando o restante, na forma de pagamento pelos materiais e serviços que adquire dos fornecedores imediatos. A única exceção é o usuário final ("mercado") que na realidade não obtém nenhum pagamento contra os bens que adquire. Estes cessam de existir como bem de troca, em seu poder. O usuário final, portanto é o único "alimentador" da rede quanto a valores monetários. Os outros atores da rede são apenas "repassadores". Considere que cada um deles é um estoquista (ou que mantém estoque) com uma política de 1 mês de "cobertura". Isso significa que cada ator tem a política de iniciar o mês com um estoque que é equivalente a um mês de sua demanda percebida. Suponha também que a demanda do mercado ao longo dos últimos meses tem sido de 100 unidades por mês, até o mês 1. A partir do mês 2, haverá uma leve mudança: a demanda do mercado tornar-se-á de 95 unidades por mês, ainda de forma estável.

Acompanhe o que acontece com a demanda percebida pelos atores da rede na figura 05.

professor da Fundação Getúlio Vargas-EAESP, da FEA-USP, do IBMEC-PDG-executivo. É Consultor permanente da Corrêa & Associados.

[26] Atore da rede: cada elo da cadeia de suprimentos.

Efeito multiplicador da demanda

Todas as operações mantêm estoques de 1 período

Períodos	fornecedor		fabricante		atacadista		varejista		Demanda
	produção	Est. In. Est. Fin.	produção	Est. In. Est. Fin.	compras	Est. In. Est. Fin.	compras	Est. In. Est. Fin.	
1	100	100 100	100	100 100	100	100 100	100	100 100	100
2	20	100 60	60	100 80	80	100 90	90	100 95	95
3	180	60 120	120	80 100	100	90 95	95	95 95	95
4	60	120 90	90	100 95	95	95 95	95	95 95	95
5	100	90 95	95	95 95	95	95 95	95	95 95	95
6	95	95 95	95	95 95	95	95 95	95	95 95	95

Figura 05: Efeito multiplicador da demanda.

As linhas da figura 05 representam meses (períodos); as colunas representam quatro dos diferentes nós da rede de suprimentos (atores da rede – varejista, distribuidor, fabricante e fornecedor). Para cada nó e para cada mês, a variação dos níveis de estoque é assinalada (estoques inicial e final), resultante da aplicação das políticas de estoque e do atendimento da demanda. As quantidades produzidas / compradas também são mostradas.

No mês 1, todos os atores da rede estão mantendo um mês de demanda (100 unidades) em estoque e adquirindo 100 unidades, estavelmente. Quando a demanda do mercado cai levemente para 95 unidades no mês 2, o varejista ajusta seus níveis de estoque para conformar-se às suas políticas, de forma a iniciar o mês 2 com 95 unidades em estoque. Para isso, adquire apenas 90 unidades, que passa a ser a demanda percebida pelo distribuidor no mês 2.

No próximo mês, o mesmo raciocínio se inverte e agora o chicote oscila no sentido contrário. Graficamente, o efeito pode ser visto na figura 05: embora fictícia, a situação descrita nessa ilustração reflete o que ocorre na realidade da rede de suprimentos de peças para pós-venda dos segmentos industriais.

O resultado é uma instabilidade severa nos programas de produção nas empresas a montante da rede, afetando negativamente sua eficiência global: empresas tendo de trabalhar horas extras quando o chicote oscila

para cima e pagar caros períodos de ociosidade quando o chicote oscila para baixo.

Esse movimento leva a custos crescentes, que no final terão de ser pagos pelo único elo que alimenta a rede de valores monetários – o usuário final. Em outras palavras, essas ineficiências somam-se para contribuir com aumento no preço do produto ao cliente final. A figura 06 ilustra graficamente o efeito mencionado.

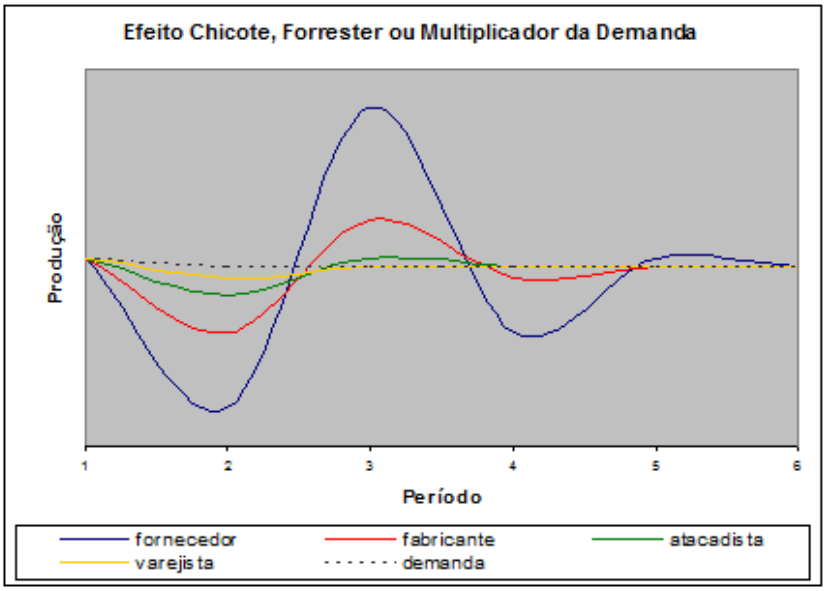


Figura 06: Gráfico fictício do efeito chicote.

No exemplo da figura 06, temos a demanda, representada pela linha pontilhada, como a determinante do que foi adquirido pelo consumidor final.

O varejista, representado na cor laranja, apresenta uma pequena variação; o atacadista, na cor verde, é responsável pelo abastecimento do varejista, mas desconhecedor da demanda do consumidor.

O fabricante, em vermelho, da mesma forma conhece apenas o que está sendo comprado pelo atacadista, desconhecendo as aquisições do varejista e muito menos a demanda do consumidor final.

Na linha azul, temos fornecedor de insumos, matérias-primas e materiais diretos para fabricação, que desconhece toda a demanda ao longo da cadeia, mantendo contato apenas com o seu cliente direto – o fabricante.

Por estarmos na era da informação e do conhecimento, a correção a tais oscilações deve ocorrer não mais em questão de anos ou meses, mas praticamente em tempo real[27].

Para piorar ainda mais a situação, a realidade dos segmentos industriais brasileiros sofrem com ações comerciais que ajudam a amplificar este efeito. Uma delas é a prática dos distribuidores concentrarem suas compras nos últimos dias de cada mês.

Uma das justificativas para isso é que os vendedores dos fabricantes têm suas bonificações atreladas a metas mensais. Assim, alguns compradores dos grandes distribuidores os mantêm na expectativa de não-atingimento das metas até momentos antes do fechamento do mês, levando a uma maior "disposição" para ceder a solicitações de descontos em troca de compras que os ajudem a atingir suas metas.

Um dos motivos que causam o efeito chicote é a miopia dos vários elos da cadeia. Cada elo "vê" apenas a demanda de seu cliente imediato.

Esta demanda por sua vez, é distorcida pelas políticas de estoque de todos os elos da rede, que foram definidas de forma independente e não necessariamente adequada a um melhor desempenho da rede como um todo.

A figura 07 representa a direção do fluxo da demanda e a direção do fluxo de produto.

[27] O termo "praticamente em tempo real" não significa, necessariamente, que os dados publicados no ciberespaço condizem 100% com a realidade. No caso específico da Genexis.com, suas aplicações postadas no *eMarketplace*, na categoria produto de informação, tal como o CAPTARE, refere-se a D -1, ou seja, os dados são referentes ao dia anterior.

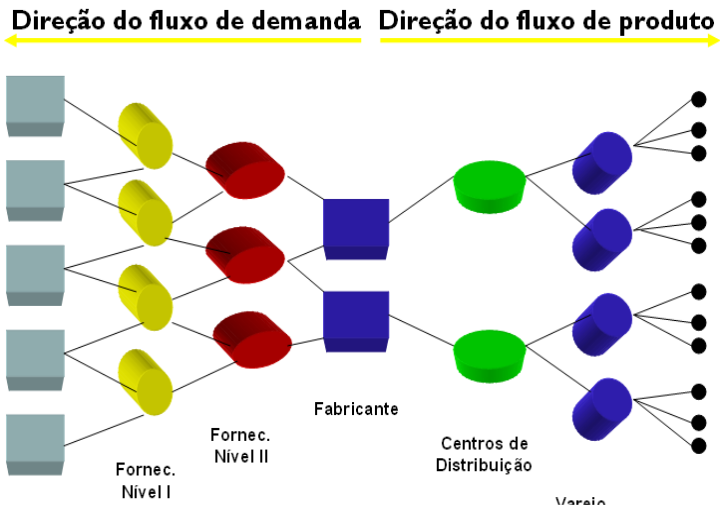


Figura 07: Direção do fluxo de demanda e a direção do fluxo de produto.

Nota-se que na direção do fluxo da demanda, os elos são os fornecedores de matéria-prima, e na direção do fluxo de produto, estão presentes os centros de distribuição e o varejo. Em ambas a direções, a indústria tem um papel importante para fazer girar esse fluxo na cadeia de suprimentos, portanto, a utilização de tecnologias da inteligência suportada em portais de *eBusiness* é instrumento de grande relevância para qualquer operação na tríade estratégia, tática e operação.

1.2 Portais de *eBusiness* – redes de cooperação entre empresas

No final dos anos 1980, alguns fatos históricos, como a queda do muro de Berlim e o fim da contraposição do capitalismo ao comunismo, incentivaram condições básicas para inauguração dos anos 1990: o surgimento de um novo cenário pós-industrial ou pós-capitalista, contraposto à antiga ordem clássica capitalista, onde os fatores terra, trabalho e capital impulsionavam o desenvolvimento.

A década de 1990 é um marco de novas tendências e de um novo ambiente da economia mundial. Essas mudanças afetam, em maior ou menor intensidade, as empresas, e normalmente são rápidas, vorazes e sem aviso

prévio, criando incertezas e oportunidades que exigem soluções flexíveis e adequações rápidas (quebra de velhos paradigmas).

Esse novo cenário caracteriza-se por uma economia globalizada; concentração nos serviços; foco no conhecimento; avanços da tecnologia de comunicação e transportes; valorização da cidadania e do meio ambiente; criação de equipes de trabalho; inglês e informática como linguagem universal dos negócios; empresas voltadas estrategicamente para tecnologias da inteligência e focadas no marketing de relacionamento (satisfação = fidelização).

Como todo processo de transição tem seu lado positivo e negativo (polêmico), podemos enumerar como sendo deste último: competição selvagem, fusões/aquisições de empresas, desemprego em massa, informalidade, exclusão social, especulação financeira, recessão globalizada, vazio ético e moral, perda de identidade, padronização de hábitos/costumes, desestabilização de Estados e Governos.

Para CASTELLS (2007), algumas transformações organizacionais conduziram a uma reestruturação do capitalismo nos seguintes aspectos:

- Transição da produção em massa para uma produção flexível, baseada em integração verticalizada e economias de escala em um processo de produção mecanizado e padronizado nas linhas de montagem; demanda de quantidade e qualidade adequando-se ao mercado (flexibilidade do produto); e transformações tecnológicas (flexibilidade do processo).
- Crise da grande empresa e flexibilidade da pequena e média empresa na criação de empregos e agentes de inovação.

- Novos métodos de gerenciamento empresarial: o Toyotismo[28]" tem sido adaptado à economia global e à produção flexível, levando a melhorias consideráveis no desempenho das empresas. Dentre as técnicas utilizadas, destacam-se: sistemas de fornecimento *just in time*[29], por meio do uso *kanbans*[30], controle de qualidade total ao longo do processo produtivo e formação de equipes multifuncionais.

De acordo com as transformações nas organizações, relatadas por CASTELLS, o aspecto das inovações tecnológicas tem modificado a forma das empresas se organizarem. Nos dias atuais, as empresas precisam, construir, manter e reter relações sólidas com compradores e fornecedores.

---

[28] A partir da mundialização do capital e das novas necessidades da sociedade, tendo como aliada as transformações tecnológicas, surge na década de 1950 o Toyotismo. Criada por Tai Chi Ohno, esse modelo aparece como resposta ao declínio do Fordismo, que já não atendia aos apelos do exigente mercado consumista internacional. O Toyotismo troca a padronização pela diversificação e produtividade. E nesse sentido, a participação do operário é fundamental pois, diferente do Fordismo, exige a racionalização do trabalho e a flexibilidade da produção. Fonte: http://pt.shvoong.com/law-and-politics/1774798-toyotismo/ (aAcessado em 10/10/2008).

[29] O *just in time* surgiu no Japão, no princípio dos anos 1950, sendo o seu desenvolvimento creditado à Toyota Motor Company, a qual procurava um sistema de gestão que pudesse coordenar a produção com a procura específica de diferentes modelos de veículos com o mínimo atraso. O *just in time* tornou-se muito mais que uma técnica de gestão da produção, sendo considerado como uma completa filosofia, incluindo aspectos de gestão de materiais e de qualidade, organização física dos meios produtivos, engenharia de produto, organização do trabalho e gestão de recursos humanos. Fonte: http://www.cev.pt/servicos/Ginformacao/jit.htm (acessado em 10/10/2008).

[30] O *kanban*, cujo desenvolvimento é creditado à Toyota Motor Company, é um método de fabricação orientado para a produção em série. Consiste em "puxar" a produção a partir da procura, isto é, o ritmo de produção é determinado pelo ritmo de circulação de Kanban's, o qual, por sua vez, é determinado pelo ritmo de consumo dos produtos, no sentido jusante do fluxo de produção. Fonte: http://www.cev.pt/servicos/Ginformacao/kanban.htm. (acessado em 10/10/2008).

Segundo BRITTO (2002:347) o conceito de rede de empresa é definido como:

> "arranjos inter-organizacionais baseados em vínculos sistemáticos – muitas vezes de caráter cooperativo – entre empresas formalmente independentes, que dão origem a uma forma particular de coordenação das atividades econômicas".

Dentro desse contexto, as redes de cooperação de empresas, também chamadas de portais de *eBusiness*, buscam encorajar uma relação de proximidade de interesses e necessidades em longo prazo.

Para AMATO NETO (2000), as vantagens na formação das redes de cooperação são:

- combinar competências e utilizar o conhecimento técnico de outras empresas;
- dividir o ônus da realização de pesquisas tecnológicas;
- partilhar riscos e custos de explorar novas oportunidades;
- oferecer uma linha de produtos de qualidade superior e mais diversificada;
- exercer maior pressão no mercado;
- fortalecer o poder de compra;
- atuar conjuntamente em mercados internacionais; e
- possibilitar maior transferência de informação e tecnologia.

Segundo MORINISHI (2005 *apud* BRITTO, 2002), nas redes de cooperação verifica-se a existência de fluxos tangíveis e intangíveis. Os fluxos tangíveis são baseados na transferência de insumos de produtos entre os agentes. Simultaneamente a essa movimentação de recursos físicos, existem os fluxos intangíveis, que se referem ao intercâmbio de informação entre empresas integradas na rede, e a dificuldade em analisá-los ocorre, pois:

> Do ponto de vista metodológico, a investigação destes fluxos é mais problemática devido à natureza intangível dos mesmos, o que dificulta o processo de quantificação dos estímulos que são emitidos e recebidos pelos agentes. Além disso, não existe – como no caso dos fluxos baseados em bens – um arcabouço contratual que regule a transmissão e recepção desses fluxos. BRITTO (2002:356)

MORINISHI (2005) alerta que, além da falta de estrutura contratual adequada ao intercâmbio de informação, as características inerentes a informação tornam sua identificação, utilidade e custo difíceis de serem mensurados. Ele cita, ainda, algumas características da informação:

- Informação pode ser substituir outros recursos econômicos;
- Informação é um bem intangível e por isso não pode ser destruída;
- Informação se expande através do uso, em algumas situações é considerada como um bem público;
- Informação pode ser condensada;
- Informação tende a se propagar;
- Informação pode ser transportada rapidamente e a baixo custo por meio de tecnologias de telecomunicação
- Informação é custosa para se produzir, mas barata para reproduzir;
- Avaliar informação é um problema paradoxal: para que a informação seja avaliada pressupõe-se que ela já é conhecida, pois para o desconhecido e não testado é impossível de se avaliar. No entanto, se a informação foi suficientemente compreendida para julgar sua qualidade, então o conhecimento já está em posse do comprador, que não precisará adquiri-lo.
- O intercâmbio de informação reduz a sua exclusividade: o receptor adquire um novo conhecimento (valor adicional).

Dentro do contexto de redes de cooperação, a troca de informação entre empresas torna-se ainda mais complexa se considerarmos a possibilidade de cooperação de empresas concorrentes. Por isso, o compromisso assumido por esses participantes deve ser respeitado e seguido à risca, a fim de evitar qualquer desconforto ou desconfiança em relação a determinada rede de cooperação.

As informações só poderão ser compartilhadas quando todas as empresas dessa rede estiverem de acordo com o compartilhamento de informações e com os níveis de análise destas.

Tais redes de empresas exigem que as trocas de informação sejam cada vez mais frequentes e imediatas à necessidade. Essas informações podem ser desde simples transações comerciais, como um pedido de compra, até informações estratégicas sobre um lançamento de um produto.

Todo esse fluxo de informação só é possível devido às inovações nas tecnologias de informação (TI), que ampliaram as possibilidades da comunicação e facilitaram a interatividade entre o ambiente interno das empresas e seus parceiros de negócios. LEGEY (2000)

Complementando, CASTELLS (2007) acredita que um dos motivos em uma economia global pela qual a formação e a expansão das redes de empresas deverá ser pelo poder da informação propiciado pelo paradigma tecnológico.

Essa nova forma da economia, baseada na conectividade entre empresas pela rápida transferência de informação em tempo real, realça o papel das tecnologias de comunicação, em particular das redes de computadores no ambiente empresarial.

O comércio eletrônico é a mais nova forma de comprar e vender. Para MARTIN (1999:1), “O comércio eletrônico envolve a compra e venda de produtos, informações e serviços pela Net”, ou seja, o comércio *on line* mantém todas as características de troca entre os vendedores e compradores, mas ampara-se totalmente na estrutura de rede para existir.

Segundo TAKAHASHI (2000), o comércio eletrônico abrange diversos tipos de transação comercial que envolvem governo, empresas e consumidores. Acompanhe as relações possíveis do comércio eletrônico na figura 08 e na descrição a seguir.

- B2B (*business-to-business*): transações entre empresas, tais como EDI e portais verticais de negócios;
- B2C/C2B (*business-to-consumer* e *consumer-to-business*): transações entre empresas e consumidores, tais como: lojas e shoppings virtuais;
- B2G/G2B (*business-to-government* e *government-to-business*): transações envolvendo empresas e governo, tais como: EDI, portais e compras;
- C2C: (*consumer-to-consumer*): transações entre consumidores finais, tais como: leilões e classificados *on line*;
- G2C/C2G (*government-to-consumer* e *consumer-to-government)*: transações envolvendo governo e consumidores finais, tais como: pagamento de impostos e serviços de comunicação;
- G2G (*government-to-government*): transações entre governo e governo.

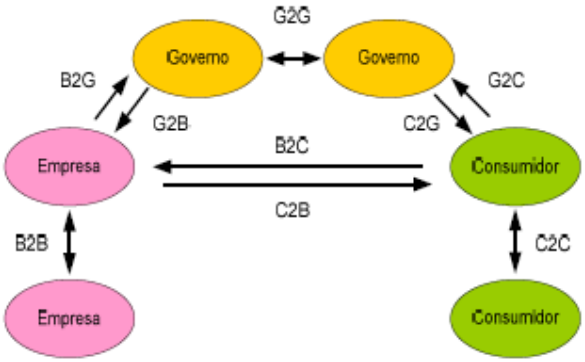


Figura 08: Tipos de comércio eletrônico. TAKAHASHI (2001)

A pesquisa da e-Consulting[31] indica que cerca de 80% do valor transacionado, R$ 212 bilhões, referem-se a negócios realizados em portais privados, ou seja, por empresas que possuem seus próprios sistemas de gerenciamento de transação eletrônica com fornecedores, distribuidores, representantes e clientes. Os 20% restantes referem-se às empresas que utilizaram portais de terceiros, os chamados *eMarketplaces* ou bolsas

[31] http://www.ec-corp.com.br/

eletrônicas, que oferecem toda a infraestrutura necessária de *hardware*, *software* e mão-de-obra.

Nas duas situações, a transação eletrônica entre empresas normalmente envolve: o cadastramento e a validação dos participantes aptos ao mercado; a execução do procedimento de venda, que pode ser por meio de licitações, leilões ou catálogos; o fornecimento de relatórios sobre transações realizadas; além dos recebimentos e pagamentos. A diferença é que, no caso da terceirização, essas atividades são executadas por terceiros que recebem uma taxa ou comissão pela prestação desse serviço

Esta pesquisa está inserida no contexto de redes empresariais: serão focadas as tecnologias de comércio eletrônico para transação de negócios entre empresas, também conhecidos como B2B.

1.2.1 EDI

O *Eletronic Data Interchange* (EDI) foi uma das primeiras formas de comércio eletrônico entre empresas. O EDI pode ser definido como ferramenta de comunicação que permite a troca de informação em formato eletrônico e padronizado entre computadores de diferentes empresas. MORINISHI (2005 *apud* ALBERTIN, 2004).

Quando o EDI surgiu, foram desenvolvidos alguns formatos proprietários que visavam atender necessidades específicas das transações de cada setor econômico ou empresa.

Com o tempo, esses padrões proprietários se tornaram barreiras para a ampla adoção do mercado, pois os problemas relacionados à troca de mensagens entre diferentes setores e empresas passaram a limitar o uso do EDI. Então, novas iniciativas para promover a compatibilidade das mensagens foram desenvolvidas, dentre elas destaca-se o *Eletronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport* (EDIFACT)[32], um padrão multissetorial reconhecido internacionalmente. LEGEY (2000)

[32] O EDIFACT é um padrão internacional, elaborado pelas Nações Unidas, que surgiu devido à globalização e ao consequente relacionamento entre diferentes países e economias. Fonte: http://www.anfavea.com.br/edifact.html. (acessado em 10/10/2008).

Normalmente no EDI tradicional, as empresas utilizam uma infraestrutura especial para o tráfego de informação denominada rede de valor adicionado, popularmente conhecido pelo pessoal de TI como VANS (*Value Added Networks*).

As VANS atuam como intermediárias no tráfego e armazenamento confiável de mensagens de um ou mais sistemas de EDI, oferecendo também o serviço de conversão de protocolos e tradutores de mensagens, permitindo integração de diferentes parceiros, mesmo que eles possuam sistemas internos heterogêneos.

Segundo MORINISHI (2005 *apud* PORTO, BRAZ, PLONSKI, 2000), a integração pelo EDI confere às empresas que o utilizam maiores vantagens estratégicas do que operacionais.

Para o nível operacional, existe a melhora na eficiência da organização, pois há uma rápida transferência de dados entre empresas que minimiza os custos relacionados com papéis, mão-de-obra e outros custos administrativos.

Entretanto, os maiores benefícios estão associados à vantagem competitiva em virtude de enriquecer a tomada de decisão, por meio de maior previsibilidade e aumento da qualidade da informação processada com menor margem de erros.

1.2.2 *eMarketplace*

A popularização e a massificação crescente do uso da internet têm crescido em todos os segmentos da sociedade. A utilização do correio eletrônico e o aumento de usuários da web tem chamado a atenção de pesquisadores nas universidades e também nas empresas.

Dentro do contexto do relacionamento entre empresas e da perspectiva integrada do modelo de comércio eletrônico (veja figura 09), as soluções baseadas na internet trouxeram mudanças que permitiram sua utilização em todas as fases de uma transação comercial. Dentre as formas que potencializam o relacionamento entre empresas destaca-se o *eMarketplace*, cuja definição é dada por: locais virtuais onde múltiplos compradores e fornecedores realizam negócios

através da internet. MORINISHI (2005 *apud* BLOCH, PIGNEUR E SEGEV, 1996).

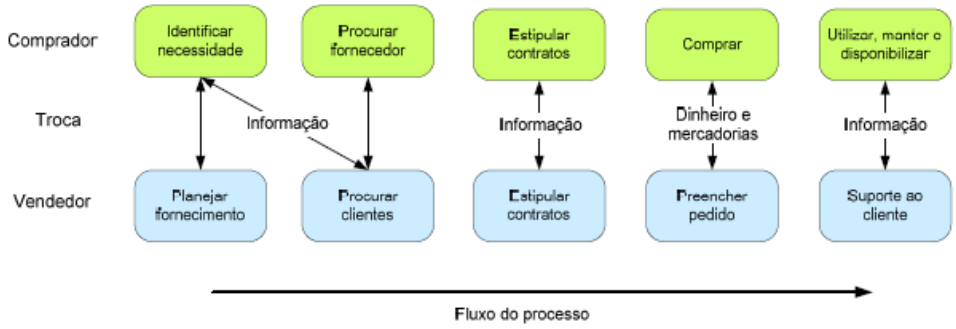


Figura 09: Perspectiva integrada do modelo de comércio eletrônico. Adaptado de BLOCH, PIGNEUR e SEGEV (1996).

Esses locais virtuais atuam como intermediário eletrônico, permitindo que buscas sejam feitas de modo organizado, por meio da centralização de múltiplos compradores e vendedores num único ambiente, conforme a figura 10.

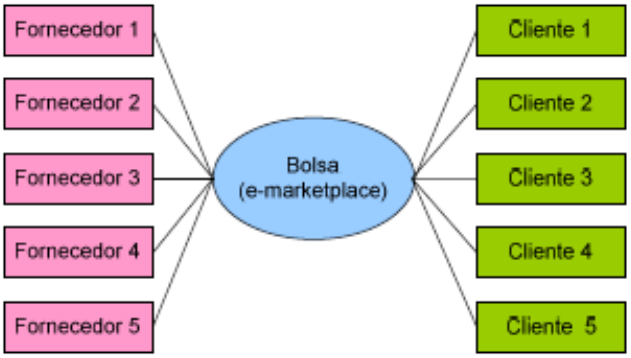


Figura 10: Tipologia do *eMarketplace*. Adaptado de TURBAN e KING (2004)

Os *eMarketplaces* podem ser classificados em verticais e horizontais.

Os verticais são realizados por compradores e vendedores pertencentes a um segmento da indústria em particular, por exemplo, o setor de farmacêutico. Os mercados horizontais concentram recursos utilizados por todos os tipos de segmento industrial, por exemplo,

serviços financeiros e serviços terceirizados de recursos humanos (veja a figura 11).

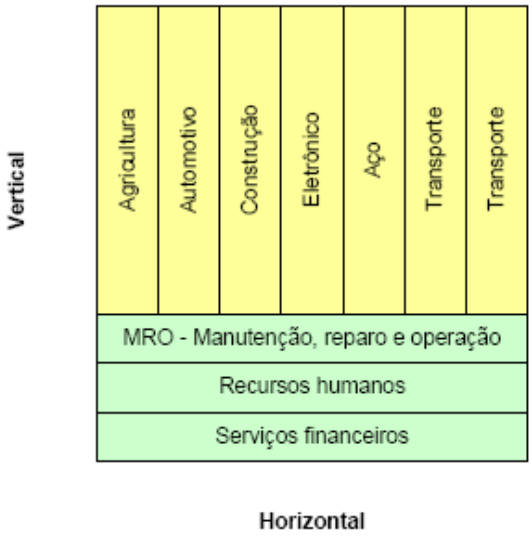


Figura 11: Comunidades horizontais *versus* comunidades verticais. Adaptado por KALAKOTA e ROBINSON (2002)

Segundo MORINISHi (2005 *apud* TURBAN, KING, 2004), a inserção e o amadurecimento das transações de negócios via *eMarketplace* provocam algumas mudanças no funcionamento dos mercados, como a eliminação de intermediários tradicionais na cadeia produtiva.

Outro ponto é a tendência do fortalecimento dos *eMarketplaces* verticais, ou seja, daqueles constituídos por grandes empresas de determinados setores. Porém o fato de estar na internet faz com que a privacidade das informações fique vulnerável ao acesso de usuários não autorizados e isso pode desestimular algumas empresas de realizar transações via internet. Desse modo, o aspectos relacionados à segurança, como criptografia[33] e *firewall*[34], também devem ser discutidos para aumentar a confiabilidade do ambiente.

---

[33] O termo criptografia surgiu da fusão das palavras gregas "kryptós" e "gráphein", que significam "oculto" e "escrever", respectivamente. Trata-se de um conjunto de conceitos e técnicas que visa codificar uma informação de forma que somente o emissor e o receptor possam acessá-la.

[34] O *firewall* é um filtro que permite ou denega transmissões de uma rede a outra.

WIGAND e BEJAMIN (1995) analisaram empiricamente os efeitos dos intermediários na cadeia de suprimento, conforme a figura 12.

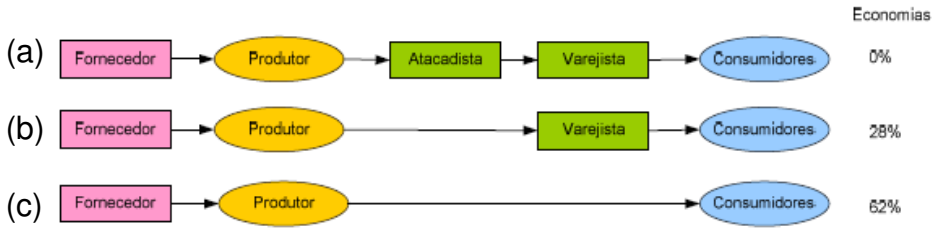


Figura 12: Intermediação da cadeia produtiva. Adaptado WIGAND e BEJAMIN (1995)

De acordo com essa figura, o ganho de economia se dá conforme a redução de intermediários na cadeia. No canal de distribuição tradicional, ilustrado em (a), há diversos intermediários (produtor, atacadista e varejista) que elevam o preço de venda final ao adicionar sua margem de lucro no custo do produto. Em (b) tem-se uma cadeia alternativa em que o atacadista não participa, resultando na economia de 28% em relação à cadeia tradicional. O caso extremo apresentado em (c) mostra que se não houver intermediários entre produtor e consumidor a economia pode chegar até 62%. Desse modo, os autores sugerem a utilização de tecnologias como a internet para transpor os intermediários e beneficiar produtores e consumidores.

Segundo BAKOS (1998), a centralização de fornecedores num *eMarketplace* permite a redução dos custos do comprador em realizar cotações e obter informações sobre as características dos produtos, diminui a necessidade de deslocamento físico e permite assistência técnica diretamente pela própria rede. Para o vendedor, o *eMarketplace* propicia um meio eficiente para publicidade e redução dos custos de suas operações comerciais e financeiras.

A partir dessa análise, é possível observar que o mercado eletrônico traz benefícios tanto para fornecedores quanto para compradores, entretanto o grau de benefícios pode ser tornar desigual, pois o *eMarketplace,* com seus mecanismos comparativos de ofertas (como leilão), aumenta a competitividade entre fornecedores

pressionando os preços para baixo; assim, enquanto os compradores se beneficiam com essa redução, os vendedores poderão ser prejudicados.

.

1.2.2.1 *eMarketplace* B2B

Segue abaixo três exemplos de portais *eMarketplace* que utilizam tecnologias de inteligência para integração da cadeia produtiva:

- **TIVIT – PHARMADIS** (https://www.pharmadis.com.br): é uma empresa brasileira, cujas operações são administradas pelo Grupo Votorantim desde 2000, que atua somente no mercado farmacêutico. Seu portal faz uso de práticas de *e-commerce* e de análises estatísticas geográficas de distribuição de vendas para o mercado farmacêutico por meio de tabelas dinâmicas[35], permitindo a cada usuário modelar as visões dos dados às necessidades particulares de sua área de atuação, seja em formato de tabelas, seja por recursos gráficos.

Figura 13: Portal TIVIT – PHARMADIS https://www.pharmadis.com.br

[35] Tabela dinâmica é uma tabela interativa que resume grande quantidade de dados rapidamente, ou os combina com os de tabelas diferentes.

- **ASSIST** (www.assist.com.uy): é uma empresa uruguaia que possui operações em toda a América Latina (exceto Brasil) desde 1998 para todos os segmentos industriais. Seu portal faz uso de práticas de *e-commerce* e de análises estatísticas a partir de uma ferramenta de *Business Intelligence* – BI (PowerStreet[36])

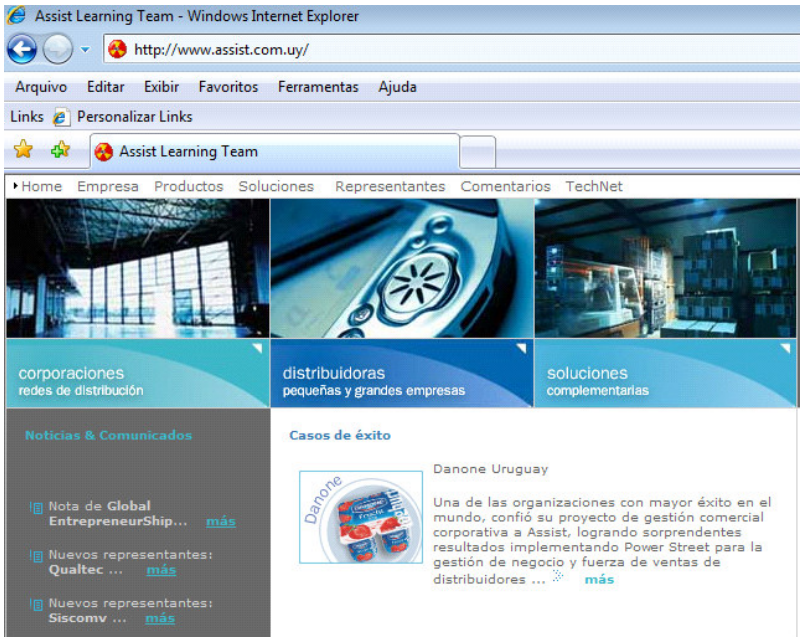


Figura 14: Portal ASSIST (www.assist.com.uy)

- **Genexis.com** (www.genexis.com): é uma empresa brasileira com fundo de investimento estrangeiro que atua para diferentes segmentos industriais. É o portal que faz uso do CAPTARE, o estudo de caso desta pesquisa.

[36] *Download* para teste, acesse http://www.assist.com.uy/Downloads/tabid/107/Default.aspx

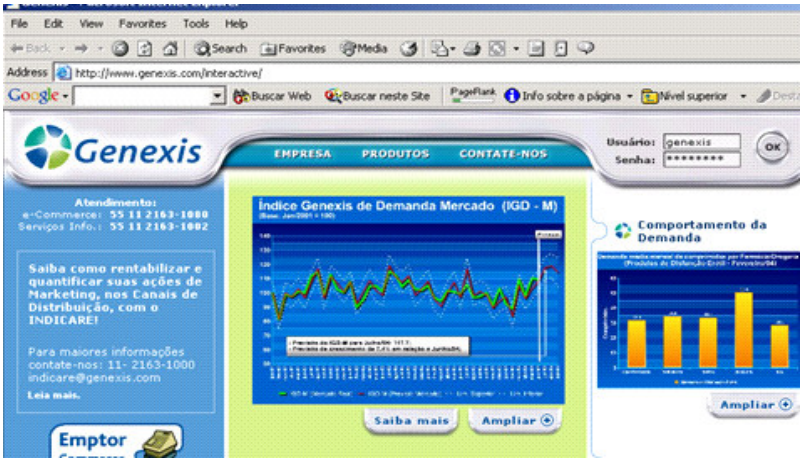


Figura 15: Portal Genexis.com (www.genexis.com)

Com a aceleração da globalização e o avanço da "desmaterialização" da economia, um caminho sem volta e de proporções ainda desconhecidas é o uso de tecnologias de inteligência na rede de computadores, que representa um terreno fértil. A cada instante acontecem reorganizações e reconstruções com novas características e definições no modo das empresas pensarem e agirem estrategicamente, seja no espaço dito como real e/ou virtual.

1.3 Da internet ao ciberespaço

O conceito de espaço há algum tempo tem sido tema de discussão em várias ciências: cosmologia, física, matemática, filosofia, teologia, psicologia, sociologia, arte, semiótica. O assunto não poderia faltar na ciência de tecnologia. O espaço é infinito e ilimitado. O espaço nasce, cresce e prolifera. As novas tecnologias e sistemas modificam a antiga trajetória da evolução territorial e introduzem novas lógicas, como as tecnologias inseridas na internet.

Historicamente, desde o nascimento do computador e as necessidades de defesa geradas pela Guerra Fria, o computador demonstrava um potencial de estabelecer comunicação, já que a informação passou a existir na forma de um movimento contínuo, capaz de sair do computador e se expandir em uma rede de transmissão. Foi nesse período que desenvolveu-se o *Semi*

Automatic Ground Environment (SAGE)[37], a primeira rede de informática em escala nacional; posteriormente, no âmbito universitário e militar, foi criada a *Advanced Research Projects Agency Network* (ARPANET)[38], a ancestral da internet.

A internet desenvolveu-se no final dos anos 1960, a partir da interação entre pesquisa científica fundamental e programas militares, porém foi lançada comercialmente em 1995, quando surgiram os primeiros provedores comerciais.

O início da implementação da internet no Brasil foi a partir de 1987. Em 1988, com o apoio da FAPESP[39], as universidades paulistas passaram a se comunicar por meio da *Academic Network at São Paulo* (ANSP)[40] para fins de pesquisa; a partir de 1995, a internet foi aberta para exploração comercial. FONTES (2001)

O *boom* aconteceu somente após quatro anos com a explosão de grandes portais, como UOL[41] (1996), Zaz/Terra[42] (1996/1999), IG[43] (2000) e Globo[44] (2000). De acordo com a pesquisa sobre análise de usuários de internet no Brasil, realizada pelo IBOPE//NetRatings[45], o número de internautas residenciais ativos cresceu 4,5%, atingindo 22 milhões de

---

[37] Ver http://numaboa.org/informatica/internet/502-internet?showall=1

[38] ARPANET: rede de longa distância criada a partir de 1965 pela Advanced Research Agency (Agência de Pesquisas Avançadas – ARPA, atualmente Defense Advanced Projects Research Agency, ou DARPA) em consórcio com as principais universidades e centros de pesquisa dos EUA, com o objetivo específico de investigar a utilidade da comunicação de dados em alta velocidade para fins militares. É conhecida como a rede-mãe da internet de hoje e foi colocada fora de operação em 1990, posto que estruturas alternativas de rede já cumpriam o seu papel, nos EUA.

[39] FAPESP: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (www.fapesp.br)

[40] Núcleo de Apoio à Rede Acadêmica, atualmente é conhecida como NARA. Consulte: http://www.ansp.br

[41] http://www.uol.com.br

[42] http://www.terra.com.br

[43] http://www.ig.com.br

[44] http://www.globo.com.br

[45] http://www.ibope.com.br

usuários em fevereiro de 2008, 56,7% a mais que em fevereiro de 2007. E contabilizam-se 40 milhões de usuários se considerarmos pessoas com acesso à internet a partir de qualquer tipo de ambiente: residência, trabalho, escola, *cybercafé*, biblioteca.

> A internet é uma rede de computadores interligados por meio do padrão aberto (não depende de nenhum fabricante) TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Compõe-se de diferentes recursos que possibilitam a comunicação e o envio de dados entre os computadores de uma rede. Esses recursos, os protocolos de aplicação, são conhecidos como ferramentas e serviços. FONTES (2001)

Há uma dúvida que sempre paira nas mentes dos leitores em geral: existem diferenças entre internet e ciberespaço, já que até este ponto discutimos somente conceituação técnica sobre a internet? Embora o termo ciberespaço tenha surgido com a explosão da internet, ambas as palavras não são coincidentes. SANTAELLA (2007:179)

Para ciberespaço, aqui se valerá a conceituação de LÉVY (1999: 17):

> O ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material de comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ele abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam este serviço.

No inicio da década de 1980, o escritor americano William Gibson inventou o termo ciberespaço para se referir ao ambiente virtual criado pelas redes de computadores. Dois anos depois, publicou seu romance de estreia, *Neuromancer*,[46] que influenciou a trilogia *Matrix*[47] e se tornou o trabalho mais

[46] *Neuromancer* faz da tecnologia o pano de fundo para a história comum de um herói de poucos escrúpulos que se presta a um trabalho de espionagem política para conseguir uma "recauchutagem" em seu organismo, entupido de drogas sintéticas. Ganhou prêmios de ficção Nebula, Philip K. Dick e Hugo. Fonte: *Folha online*, Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/folha/ilustrada/ult90u39543.shtml (acessado em 10/10/2008)

conhecido do subgênero da ficção científica, chamado de *cyberpunk*[48]. FERNANDES (2006)

De acordo com LEÃO[49] (2004:9), o ciberespaço é camaleônico, elástico, ubíquo e irreversível, e não se reduz a definições rápidas. Engloba a tríplice: as redes de computadores interligadas no planeta (incluindo seus documentos, programas e dados); as pessoas, grupos e instituições que participam dessa interconectividade; e, finalmente, o espaço (virtual, social, informacional, cultural e comunitário) que emerge das inter-relações homens-documentos-máquinas.

> De acordo com a conceituação de LÉVY de que o ciberespaço é "o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores", seria possível identificar a internet como este novo meio e estabelecer que "internet" e "ciberespaço" são sinônimos. Mas, como se pode ver, também para Lévy (1999:32), existe uma fundamental diferença a ser considerada: "As tecnologias digitais surgiram, então, como a infraestrutura do ciberespaço, novo espaço de comunicação de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado de informação e do conhecimento.

RODRIGUES (2003), ainda argumenta que a internet pode ser vista como parte das tecnologias digitais, como a infraestrutura de comunicação

---

[47] *The Matrix* (br/pt: *Matrix*) é uma produção cinematográfica norte-americana e australiana de 1999, dos gêneros ação e ficção científica, realizado pelos irmãos Wachowski e protagonizado por Keanu Reeves no papel de Neo.

[48] O termo *cyberpunk* designa um movimento literário no gênero da ficção científica nos Estados Unidos, unindo altas tecnologias e caos urbano, considerado como uma narrativa tipicamente pós-moderna. O termo passou a ser usado também para designar os "ciber-rebeldes", o *underground* da informática, com os *hackers*, *crackers*, *phreakers*, *cypherpunks*, *otakus* e *zippies*. Esses seriam os *cyberpunks* reais. Assim, o termo *cyberpunk* é, ao mesmo tempo, emblema de uma corrente da ficção científica e marca dos personagens do submundo da informática. Fonte: http://www.comciencia.br/reportagens/2004/10/11.shtml. (acessado em 10/10/2008)

[49] Lucia Leão é professora do programa de pós-graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (TIDD) da PUCSP. Sua pesquisa é de natureza interdisciplinar. É autora de vários livros, entre eles: *O Chip e o Caleidoscópio* e *Cibercultura 2.0*. Fonte: http://www.lucialeao.pro.br/bio.htm. (acessado em 12/09/2008).

que sustenta o ciberespaço, sobre as quais montam-se diversos ambientes, como a web, os fóruns, os *chats*[50] e o correio eletrônico. Veja a abaixo a figura 16, proposta por Rodrigues, que evidencia essa diferença.

↔ Internet ↔	↔ ciberespaço ↔	↔pós-modernidade↔
↔ infra-estrutura ↔	↔ ambiente ↔	↔sujeito↔

Figura 16: Diferença entre internet e ciberespaço.

De acordo com a leitura da figura, Rodrigues apresenta o ciberespaço como ambiente de interação, manifestação e relacionamento, suportado pela internet como tecnologia de informação, de tal forma a evitar a utilização do termo internet como sinônimo de ciberespaço. No entanto, o que se quis demonstrar é que as características do ciberespaço estão diretamente relacionadas às características da tecnologia que o produz.

LÉVY (1999:29) alerta que o ciberespaço fornece suporte e expansão à inteligência coletiva; isso não significa que seja sua fonte de desenvolvimento, mas que propicia o seu próprio desenvolvimento. Esse fenômeno é complexo e ambivalente.

Além disso, nos casos de desenvolvimento e processos de inteligência coletiva, seu principal efeito é o de acelerar cada vez mais o ritmo da alteração tecnossocial, o que torna ainda mais necessária a participação ativa da cibercultura[51].

A cibercultura encontra-se ligada ao virtual e a digitalização da informação pode ser aproximada da virtualização. Para LÉVY (1999:127), a cibercultura possui três princípios fundamentais: a interconexão, as comunidades virtuais e a inteligência coletiva.

---

[50] Um *chat*, que em português significa "conversação" ou "bate-papo", usado no Brasil, é um neologismo para designar aplicações de conversação em tempo real.

[51] Dicas de leitura: LEMOS, André. *Cultura das Redes*. Salvador: EDUFBA, 2002; LEMOS, André; CUNHA, Paulo (orgs.). *Olhares sobre a Cibercultura*. Sulina, Porto Alegre, 2003; LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999; LÉVY, Pierre. *O que é o Virtual?*. São Paulo: Editora 34, 1996; LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da Inteligência*. Rio de janeiro: Editora 34, 1993.

LÉVY afirma que, para a cibercultura, a conexão é sempre preferível ao isolamento, é um bem em si. O segundo princípio prolonga o primeiro, já que o desenvolvimento das comunidades virtuais se apoia na interconexão. Uma comunidade virtual baseia-se em afinidades de interesses, de conhecimentos, em um processo de cooperação ou de troca, independente de proximidades geográficas.

Segundo LÉVY o terceiro princípio, da inteligência coletiva, seria sua perspectiva espiritual, sua última finalidade. Esse princípio foi propagado, na década de 1960, pelos visionários Engelbart[52] (inventor do mouse e das atuais janelas de interface), Licklider[53] (pioneiro nas conferências eletrônicas) e Nelson[54] (inventor do conceito hipertexto).

Concordamos com o autor, pois não há comunidade virtual sem interconexão, não há inteligência coletiva em larga escala sem virtualização ou desterritorialização das comunidades no ciberespaço.

1.4 Espaço e território no ciberespaço

A origem da palavra "espaço" se deriva do termo latino *spatium*, e a origem da palavra "território" reside no latim *terreo*, *territo*, isto é, atemorizo, como que a denunciar o poder do Estado exercido num âmbito necessariamente geográfico.

Para SANTAELLA (2007:156), o espaço é uma extensão tridimensional, sem fronteiras, na qual objetos e eventos ocorrem e têm

---

[52] Em 1968, Douglas Engelbart, ex-combatente da Segunda Guerra, apresentou ao mundo uma de suas maiores invenções: o mouse, um dispositivo que estreitaria a relação entre o homem e os computadores.

[53] J. C. R. Licklider, físico, matemático e psicólogo norte-americano contratado pela ARPA, teve acesso a um grande computador, um Q-32 (que era da Força Aérea, mas tinha sido oferecido à ARPA em 1961). Licklider escreveu os primeiros registros de interações sociais que poderiam ser feitas por meio de redes em vários memorandos. Ele previu que vários computadores poderiam ser interconectados globalmente, e todos poderiam acessar dados e programas de qualquer local rapidamente. Fonte: http://www.cultura.ufpa.br/dicas/net1/int-h196.htm (acessado em 10/12/2008)

[54] Theodor Nelson, criador do termo hipertexto e pioneiro dos estudos sobre cultura digital.

posição e direção relativas, desde a explosão do universo digital que trouxe consigo a emergência do ciberespaço.

Para autora, o conceito de espaço vem se tornando uma moeda cada vez mais corrente, especialmente a partir da difusão extraordinária dos equipamentos móveis – telefone celular, *laptop*, *palmtop*, *Personal Digital Assistants* (PDAs), conexões *wi-fi* (sem fio). O espaço cuja descrição de uso, do comportamento que acionam, do efeito psicossociai que provocam, vê-se acompanhar por termos como "nomadismo', "ubiquidade", "bordas e espaço fluidos'[55], "território", "desterritorialização", "rizoma", "lugar", "não-lugar", todos os termos pertencentes ao campo semântico de espaço.

Existem diferentes tipos de espaço, que são marcados por signos. Esses signos desencadeiam processos territorializado a outro desterritorialização (e vice-versa).

LEMOS (2006), no artigo "Ciberespaço e Tecnologias Móveis. Processos de Territorialização e Desterritorialização na Cibercultura[56]" teoriza que território é a ideia de controle sobre as fronteiras. As fronteiras podem ser físicas, sociais, culturais, simbólicas, subjetivas e até mesmo virtuais. As fronteiras têm por objetivo delimitar os seus territórios, nos quais o controle é estabelecido por múltiplas relações de poder. Criar um território é controlar processos que se dão no interior dessas fronteiras. Desterritorializar é, por sua vez, movimentar-se nessas fronteiras, criar linhas de fuga, ressignificar o inscrito e o instituído.

Entretanto, se aplicarmos ao ciberespaço o conceito de território delimitado por fronteira, trata-se a cibercultura como um processo contínuo de desterritorialização.

LEMOS acredita que ciberespaço é efetivamente desterritorializante, porém essa dinâmica não existe sem novas reterritorializações.

---

[55] Sugestão de leitura: Zygmunt Bauman, sociólogo polonês e autor de *Medo líquido*, *Identidade*, *Tempos líquidos*, *Amor líquido* e *Vida líquida*.

[56] Esse artigo faz parte da pesquisa Cibercidades (CNPq). Pesquisa do Grupo de Pesquisa em Cibercidades (GPC/CNPq) do Centro Internacional de Estudos e Pesquisa em Cibercultura (Ciberpesquisa) – PPGCCC/Facom/UFBA. Fonte: http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/territorio.pdf (acessado em 17/10/2008)

Para ele, toda mídia, da escrita à internet, cria processos que nos permitem driblar os constrangimentos do espaço e do tempo: envio de mensagens a distância, processos mnemônicos. As mídias contemporâneas instauram processos de territorialização e desterritorialização, a partir da compressão espaço-tempo (HARVEY, 1992) e criam novas geometrias do poder (FOUCAULT, 1979) e novos agenciamentos (DELEUZE, GUATTARI, 1980).

LEMOS alerta que o processo de desrreterritorialização constitui o homem como ser "aberto ao mundo". O próprio do homem é viver e construir, na natureza, o seu mundo. A cultura humana é uma desrreterritorialização da natureza. Desterritorializado, o homem se vale de meios técnicos e simbólicos para reterrritorializar-se, construindo o seu habitat.

O ser homem como princípio básico na vida social cria e demarca território para "fazer acontecer", "ser visto" pela sociedade em que está inserido. Delimitar seu território significa controlar condições materiais de existência, e com isso, passam a existir leis, instituições e arquiteturas, mas o vitalismo só existe a partir de tensões desterritorializantes que impulsionam e reorganizam esses "territórios".

Todo espaço, físico ou simbólico, apropriado por forças políticas, econômicas, culturais ou subjetivas, transforma-se em território. Se pensarmos em civilizações pré-modernas, o território físico é lugar de controle sobre os aspectos da vida material.

Com a dinâmica territorializante da sociedade moderna, crescem novos fenômenos desterritorializantes, como:

- A economia que se desterritorializa pela globalização, pelo pós-fordismo[57] e pela deslocalização do trabalho.

[57] O que marca o pós-fordismo é a contraposição ao paradigma fordista; ou seja, a rigidez estabelecida nesse regime de acumulação levou à sua própria deteriorização pela "flexibilidade". O processo de produção foi flexibilizado, desarticulando tudo o que existia até então. Na realidade, o que se observou foi uma revolução tecnológica no pós-fordismo.

- A política, pelos estados supranacionais e organismos de regulação como GATT[58], Banco Mundial, FMI[59], e blocos como Nafta[60], Comunidade Europeia e Mercosul.
- A cultura que desterritorializa-se pelo multiculturalismo e pelo esfacelamento da identidade e desenraizamento do sujeito.

Como esse processo se dá na cibercultura? A cibercultura é uma cultura da desterritorialização devido aos diversos problemas de fronteira, agravados pelas crises de controle e de acesso. A desterritorialização informacional afeta a política, a economia, o sujeito, o corpo, a arte. A internet é, efetivamente, uma máquina desterritorializante sob os aspectos político (acesso e ação além de fronteiras), econômico (circulação financeira mundial), cultural (consumo de bens simbólicos mundiais) e subjetivo (influência global na formação do sujeito).

O artigo intitulado "Mídia Locativa e Territórios Informacionais"[61], de LEMOS (2007), descreve a relação do acesso e o controle informacional por meio de dispositivos móveis e redes sem fio. Para LEMOS, o território informacional não é o ciberespaço, mas o espaço movente, híbrido, formado pela relação entre o espaço eletrônico e o espaço físico. Por exemplo, o lugar de acesso sem fio em um parque por redes *wi-fi* é um território informacional, distinto do espaço físico parque e do espaço eletrônico internet. Ao acessar a internet por essa rede *wi-fi*, o usuário está em um território informacional imbricado no território físico (e político, cultura, imaginário etc.) do parque, e no espaço das redes telemáticas.

---

[58] Acordo Geral Sobre Tarifas e Comércio

[59] Fundo Monetário Internacional

[60] North American Free Trade Agreement ou Tratado Norte-Americano de Livre Comércio

[61] Esse artigo é parte do projeto de pesquisa "Tecnologias sem fio de comunicação e informação. Cidades e novos territórios informacionais", com apoio do CNPq. Esse artigo está no prelo para a publicação no livro "Estéticas Tecnológicas", organizado por Priscila Arantes e Lúcia Santaella, Ed. PUC/SP, 2007.
http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/midia_locativa.pdf

Tais teorias, segundo LEMOS, apostam na tecnologia como uso de instrumentos de dissolução de tais fronteiras. Para ele não existe desterritorialização sem reterritorialização e não há formação de território que não deixe aberto processos desterritorializantes. O ciberespaço é um exemplo desse fenômeno: ele nasce como espaço estriado, território controlado pelo poder militar e industrial e vai sendo, pouco a pouco, desrre-territorializado por novos agenciamentos da sociedade (tensões de controle e acessos informacionais).

1.5 Os caminhos da interface e os mecanismos de navegação

Até a década de 1960, a maior parte dos computadores não tinha monitor, as primeiras telas apenas exibiam caracteres (letras ou números), diferentemente dos dias de hoje, nos quais os monitores são de tela plana a cores em cristal líquido.

Para LÉVY (199:41), o ciberespaço não compreende apenas materiais, informações e seres humanos, é também constituído e povoado por seres estranhos, meio texto meio máquina, meio ator, meio cenário: os programas.

O que é um programa? Programa é um *software*, ou uma lista bastante organizada de instruções codificadas, destinadas a fazer com que um ou mais processadores executem uma tarefa. Através de circuitos que comandam, os programas interpretam dados, agem sobre as informações, transformam outros programas, fazem funcionar computadores e redes, acionam máquinas físicas, viajam, reproduzem-se.

Os programas de computadores são escritos com auxílio de linguagens de programação. Essas linguagens de programação podem ser muito próximas da estrutura material dos computadores (linguagens de máquinas, *assemblers*) e das linguagens de programação, podemos dizer, avançadas, menos dependentes da estrutura do *hardware* e mais próxima do idioma inglês, com a FORTRAN[62], LISP[63], C#[64], ASP[65] e outras.

---

[62] FORTRAN é a primeira linguagem de alto nível que saiu ao mercado. http://www.criarweb.com/artigos/235.php

Os programas de computadores, popularmente conhecidos como aplicativos ou sistemas, permitem ao computador prestar serviços específicos a seus usuários e podem funcionar em diferentes tipos de *hardwares*, desde que possuam o mesmo sistema operacional.

Há sistemas especializados em Gestão Empresarial. Os *Enterprise Resource Planning* (ERPs)[66] são sistemas de informação que integram todos os dados e processos de uma organização em um único sistema. A integração pode ser vista sob a perspectiva funcional (sistemas de finanças, contabilidade, recursos humanos, fabricação, marketing, vendas, compras etc) e sob a perspectiva sistêmica (sistema de processamento de transações, sistemas de informações gerenciais, sistemas de apoio à decisão etc).

Para LÉVY (1997:54), os programas atuais desempenham um papel de tecnologia intelectual: eles reorganizam, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modificam seus reflexos mentais. As redes de informática modificam os circuitos de comunicação e a decisão nas organizações.

Estes sistemas são manipulados pelas interfaces. As interfaces são uma forma de representação do modelo organizacional da informação, como uma forma de visualização do conteúdo e o meio que permite o acesso a esse mesmo conteúdo encontrada pelo hipertexto e outras grandes estruturas de informação espacial.

Ainda no contexto da interface, podemos citar o exemplo Apple[67], talvez o mais divulgado caso de interface por interface: uma camada recobrindo a outra, cada elemento suplementar dando sentido novo aos que o

---

[63] LISP é um tipo de linguagem funcional muito útil no campo da inteligência artificial. http://www.criarweb.com/artigos/238.php

[64] C# É a nova linguagem de propósito geral orientada a objetos criado por Microsoft para sua nova plataforma .NET. http://www.criarweb.com/artigos/223.php

[65] ASP (Active Server Pages) é a tecnologia desenvolvida pela Microsoft para a criação de páginas dinâmicas do servidor. ASP se escreve na mesma página web, utilizando a linguagem Visual Basic Script ou Jscript (Javascript da Microsoft). http://www.criarweb.com/artigos/200.php

[66] Veja http://pt.wikipedia.org/wiki/ERP

[67] http://www.apple.com

precediam, permitindo conexões com outras redes cada vez mais extensas, introduzindo pouco a pouco agenciamentos inéditos de significação e uso, seguindo o próprio processo de construção de um hipertexto. LÉVY (1997:45).

Entretanto, para que a interface seja eficiente, ou seja, tenha audiência, é necessário que o programador (ou designer ou arquiteto de informações) disponha de informações sobre várias áreas do conhecimento, muito mais amplas e complexas que as próprias linguagens de programação. Esse responsável organiza o espaço das funções cognitivas: coleta informações, armazena-as na memória, avalia, prevê, decide e concebe o espaço virtual de maneira intuitiva.

Para LIMA (2004), em "A navegação em sistemas de hipertexto e seus aspectos cognitivos[68]" *apud* Lara (2003:28), as interfaces permitem a visualização do conteúdo, determinam o tipo de interação que se estabelece entre as pessoas e a informação, direcionando a sua escolha e o acesso ao conteúdo. Na verdade, as interfaces, criadas a partir de linguagens de programação como JAVA[69], HTML[70] e JAVASCRIPT[71], são mais que dispositivos lógicos organizados para visualizar mais facilmente o conteúdo de um hipertexto, são reflexos dos múltiplos agenciamentos do mundo real.

---

[68] Esse estudo deriva da tese de doutorado MAPA HIPERTEXTUAL (MHTX): proposta de um modelo para organização hipertextual de documentos, desenvolvida na Escola de Ciência da Informação da UFMG, sob orientação da Prof.ª Lídia Alvarenga (UFMG) e coorientação do Prof. Hélio Kuramoto (IBICT). http://eprints.rclis.org/archive/00012479/01/Lima.pdf

[69] Java é uma linguagem de programação com a qual podemos realizar qualquer tipo de programa. Na atualidade, é uma linguagem muito extensa e cada vez mais importante no âmbito de internet. É desenvolvida pela companhia Sun Microsystems. http://www.criarweb.com/artigos/196.php

[70] HTML é uma linguagem com a qual se definem as páginas web. Basicamente trata-se de um conjunto de etiquetas (*tags*) que servem para definir a forma na qual se apresentará o texto e outros elementos da página. http://www.criarweb.com/artigos/7.php

[71] JAVASCRIPT é uma linguagem de programação utilizada para criar pequenos programinhas encarregados de realizar ações dentro do âmbito de uma página web. http://www.criarweb.com/artigos/184.php

Ainda segundo LIMA (2004), quando abordamos uma interface remetemos aos mecanismos de navegação e orientação que podem auxiliar os usuários de informação. Podemos destacar dois desses mecanismos de navegação: a interface *overview diagram* (diagrama de visão geral ou mapa da rede) e a interface *fisheye view* (visão "olho-de-peixe" ou visão mais detalhada).

- No *overview diagram*, o documento é mostrado em uma sequência linear de textos e figuras, fornecendo ao usuário um meio para navegação, orientação e conhecimento sobre a organização total da rede. Nesse tipo de interface, um pequeno número de nós são selecionados para mostrar ao usuário informações sobre a organização completa da rede. Além disso, os nós fornecem pontos de acesso para atravessar a rede, como pontos de referência para ajudar o usuário a conhecer qual a parte da rede está sendo vista naquele momento.
- A interface *fisheye* fornece um esquema que, em geral, é suficiente para lidar com o grande número de fatores importantes na navegação e orientação em grandes redes de informação. Na movimentação dessa interface, os componentes diminuem e aumentam de tamanho exponencialmente (saem e entram no foco), demonstrando grande flexibilidade e agilidade na tela.

LIMA (2004) aponta dois problemas clássicos relacionados à navegação, frequentemente citados: a desorientação do usuário e o transbordamento cognitivo.

A desorientação do usuário, humoristicamente citada na literatura como "perdidos no hiperespaço" e até mesmo em relatos do cotidiano, no popularmente conhecido "café" ou em conversas de corredor, surge da necessidade do usuário saber onde ele se encontra na rede, de onde ele vem e para onde ele vai.

O transbordamento cognitivo pode ser tanto um problema de transbordamento mental do programador ao criar termos e manter seu

relacionamento com os nós e os *links* na trilha correta, quanto dos usuários na hora de tomar decisões sobre quais *links* seguir e quais devem ser abandonados, devido ao grande número de opções que encontra.

LIMA (2004) salienta que outra dificuldade apresentada dentro do transbordamento cognitivo é a dificuldade do usuário em adaptar-se à sobrecarga mental derivada do grande número de operações requeridas num curto espaço de tempo.

A necessidade de acompanhar as ligações acarreta uma carga cognitiva adicional, podendo significar que parte da capacidade de processamento de informação será desviada para as tarefas de tomada de decisão, o que não deixa de ser uma tarefa inerente ao hipertexto.

1.6 Hipertexto

Em 1945, a ideia de hipertexto foi enunciada pela primeira vez por VANNEVAR BUSH[72], em um artigo intitulado "As we may think"[73]. Esse artigo, apesar de já ter mais de meio século de idade, discute um dos problemas mais difíceis para a comunidade científica, e para a humanidade em geral: encontrar uma forma de armazenar e recuperar o conhecimento que desenvolvemos em nossas pesquisas e investigações.

BUSH (1945) apresenta propriedades importantes que as soluções existentes na época poderiam evoluir para oferecer, e sugere um mecanismo para automatizar as ações de guardar, indexar e recuperar conhecimento. O autor chama este dispositivo de MEMEX (figura 17).

[72] Vannevar Bush (1890-1974) foi um engenheiro, inventor e político, conhecido pelo seu papel político no desenvolvimento da bomba atômica e pela ideia do MEMEX — visto como um conceito pioneiro, percursor da world wide web.

[73] Leia na integra "As we may think", no *link* http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush

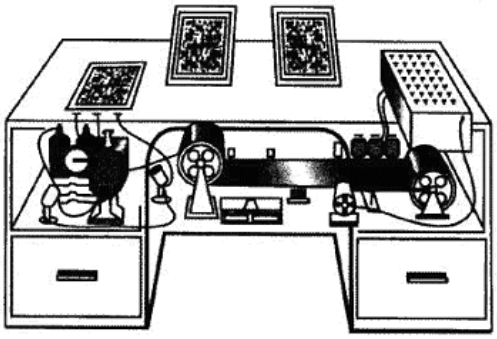


Figura 17: O MEMEX idealizado pelo cientista americano Vannevar Bush.

Segundo LÉVY (1997:29), nos anos 1960, os primeiros sistemas militares de teleinformática acabavam de ser instalados, e os computadores ainda nem evocavam os bancos de dados[74] e muito menos os processadores de texto[75], quando THEODORE NELSON criou o projeto Xanadu (figura 18) que,e posteriormente, foi chamado de hipertexto.

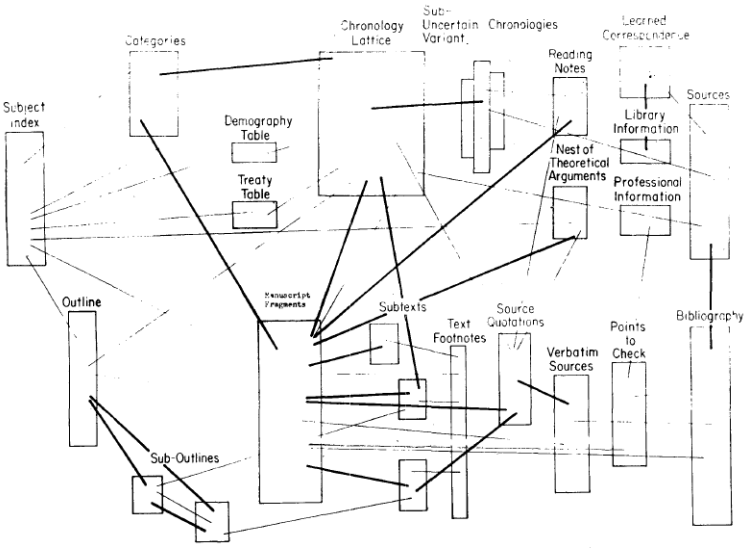


Figura 18: Xanadu: panorama do que seria o hipertexto em 1965 por Nelson.

---

[74] Bancos de dados são conjuntos de registros dispostos em estrutura regular que possibilita a reorganização dos mesmos e a produção de informação. Exemplos de bancos de dados: Oracle, SQLServer, MySQL, MSAccess.

[75] Processador de texto é um programa usado para escrever no computador. Essencialmente simula o funcionamento de uma máquina de escrever, mas com recursos que facilitam e agilizam a produção, edição e finalização de texto. Exemplos: MS Word, 602 Text, AbiWord, Ability Office Word, Corel Wordperfect, Lotus Word Pro, LyX, OpenOffice Writer, KWord.

Para NELSON, o hipertexto é um conceito unificado de ideias e de dados interconectados, de tal modo que esses dados possam ser editados em computador. Trata-se de uma instância que poria em evidência não só um sistema de organização de dados, como também um modo de pensar. Veja a perspectiva de NELSON na figura 19.

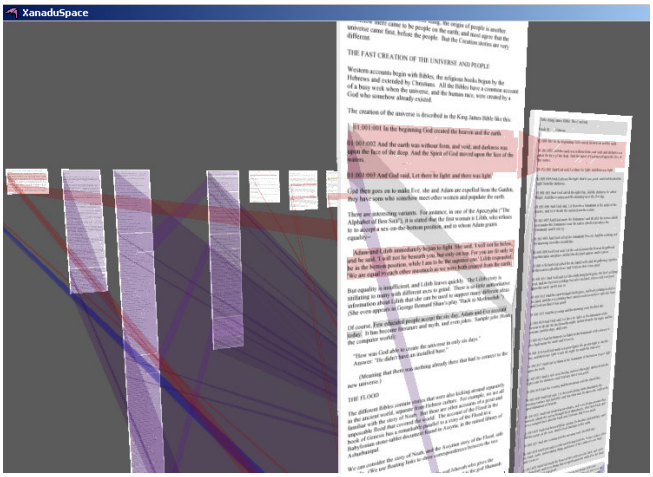


Figura 19: Xanadu: perspectiva de panorama do que seria o hipertexto no ciberespaço por Nelson[76].

LÉVY aponta que, mesmo que milhares de hipertextos tenham sido elaborados e consultados após as menções de Bush e Nelson, eles não tinham a clareza e nem a amplitude imaginada do que seria o hipertexto nos dias atuais.

Um dos assuntos discutidos em torno do uso do hipertexto é em relação a desorientação do usuário em torno da navegação no ciberespaço. O usuário pode manifestar-se com as sensações de confusão e frustração, resultando num grande período de tempo perdido e baixa eficiência na utilização do sistema. Esta tendência é diretamente proporcional ao tamanho e à complexidade do hipertexto.

Um importante e recente campo da pesquisa concentra-se na tentativa de desenvolver ferramentas cada vez mais poderosas para a visualização e a organização de estruturas do hipertexto. Deve-se observar que o usuário não pode trabalhar com um nível de complexidade maior que os limites da sua

[76] xanadu.com/XanaduSpace/btf.htm

cognição visual, da sua capacidade de mudar o foco de visão ou de suprimir detalhes durante o processo de navegação e uso.

LEÃO (1999), em *"O labirinto da hipermídia",* diz que a simples atitude de seguir uma série de *links* não é suficiente para criar um todo coerente na mente do leitor. Muitas vezes o leitor se sente perdido no hiperespaço e essa sensação de desorientação pode, no caso de um trabalho poético, fazer parte da intenção do artista. Porém, quando estamos falando em pesquisas com um objetivo específico, tal desconforto deve ser evitado. Muitas pessoas chegam a relatar que essa imensidão de dados lhes causa uma sensação tão angustiante, que já desistiram desse tipo de pesquisa.

No texto tradicional (por exemplo,de um livro) é mais difícil se perder por causa da existência de mecanismos de referência nas extremidades do documento: o sumário no início e, no final, os índices com palavras-chave e números de páginas. Porém, a facilidade de navegação entre os nós induz ao usuário a percorrer vários caminhos ou trilhas ao mesmo tempo, fazendo que, em um dado momento, o usuário sinta dificuldade em reconhecer onde se encontra e qual o caminho se deve tomar para chegar onde se precisa.

Tanto a leitura quanto o processo de escrita enfatizam muito a natureza não-linear do pensamento, como um processo natural do ser humano. A influência do hipertexto, com sua dinâmica e seus aspectos multimediáticos, é grande, a ponto das representações do tipo cartográfico ganharem cada vez mais importância nas tecnologias intelectuais de suporte informático.

> A questão do uso de programas constituem conexões suplementares, estendendo mais longe o hipertexto, conectando a novos agenciamentos. Não há uso sem torção semântica inventiva, quer ela seja minúscula ou essencial. Todo uso criativo, ao descobrir novas possibilidades atinge o plano da criação. Criação e uso são, na verdade, dimensões complementares de uma operação elementar de conexão, com seus efeitos de reinterpretação e construção de novos significados. LÉVY (1997:58)

No artigo de KOCH (2007), "Hipertexto e Construção do Sentido[77]", a autora aponta dez características do hipertexto. São elas:

(1) **não-linearidade** (característica central): o hipertexto estrutura-se reticularmente, não pressupondo uma leitura sequenciada, com começo e fim previamente definidos. Segundo MARCUSCHI (1999:33), o hipertexto rompe a ordem de construção ao propiciar um conjunto de possibilidades de constituição textual plurilinearizada, condicionada por interesses e conhecimentos do leitor-co-produtor;

(2) **volatilidade**: devida à própria natureza do suporte;

(3) **espacialidade topográfica**: trata-se de um espaço não-hierarquizado de escritura/leitura, de limites indefinidos;

(4) **fragmentariedade**: já que não existe um centro regulador imanente;

(5) **multissemiose**: por viabilizar a absorção de diferentes aportes sígnicos e sensoriais (palavras, ícones, efeitos sonoros, diagramas, tabelas tridimensionais etc.) numa mesma superfície de leitura;

(6) **descentração ou multicentramento**: a descentração estaria ligada à não-linearidade, à possibilidade de um deslocamento indefinido de tópicos.

(7) **Interatividade**: possibilidade de o usuário interagir com a máquina e receber, em troca, a retroação da máquina;

(8) **Intertextualidade**: o hipertexto é um 'texto múltiplo', que funde e sobrepõe inúmeros textos que se tornam simultaneamente acessíveis a um simples toque de mouse;

[77] Veja na íntegra http://www.alfa.ibilce.unesp.br/sumario.php?livro=5

(9) **Conectividade**: determinada pela conexão múltipla entre blocos de significado;

(10) **Virtualidade**: outra característica essencial do hipertexto, que constitui uma 'matriz de textos potenciais'. BAIRON (1995)

Para BAIRON (1995:45), trata-se de

> "um texto estruturado em rede [...], uma matriz de textos potenciais", de forma que cada texto particular vai consistir em uma leitura realizada a partir dessa matriz.

LÉVY (1993:33) afirma que o hipertexto melhor se define como

> um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou parte de gráficos, sequências sonoras, documentos complexos que podem ser eles mesmos hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente, como uma corda com nós, mas cada um deles, ou a maioria deles, estende suas conexões em estrela, de modo reticular.

Na opinião do autor LÉVY (1996), o hipertexto, configurado em redes digitais desterritorializa o texto, deixando-o sem fronteiras nítidas, sem interioridade definível. O texto, assim constituído, é dinâmico, está sempre por fazer. Isso implica, por parte do leitor, um trabalho contínuo de organização, seleção, associação, contextualização de informações e, consequentemente, de expansão de um texto em outros textos ou a partir de outros textos, uma vez que os textos constitutivos dessa grande rede estão contidos em outros e também contêm outros.

O tema hipertexto não se limita às técnicas de comunicação contemporâneas, percebemos um grande número de autores que vêm se dedicando ao tema, contudo muitos deles ressaltam a dificuldade de chegar a uma conceituação adequada para a pesquisa norteada pelas definições de Pierre Lévy.

Em suma, o hipertexto permite subdividir um texto em partes ou trechos, facilitando sua organização e compreensão. Também facilita saltar de um texto para outros, podendo ser totalmente independentes, ou seja, assuntos desconexos, que muitas vezes são armazenados em locais distantes. Essa possibilidade cria uma característica pessoal de navegação em um curto processo de adaptação, passando a ser intuitiva para o usuário.

1.7 A comunicação e o sentido das coisas

A palavra comunicação é uma derivação da palavra latina *communis,* de onde surge o termo *comum* em nosso idioma. *Communis* quer dizer *pertencente a todos* ou *a muitos*. Dessa mesma raiz latina surge a palavra *comunicare,* origem de *comungar* e *comunicar*. Num novo desdobramento dessa raiz, ainda no latim, chegamos a *comunicatio-onis* que indica a ideia de *tornar comum*. Desdobrando um pouco mais a palavra comunicação temos a ideia de *tornar comum*, que deriva de *communis*, o sufixo latino *ica*, que ndica *estar em relação*, e o sufixo *cão*, que indica *ação de*.[78]

Para LÉVY (1997:21), a comunicação só se distingue da ação em geral porque visa diretamente o plano das representações, e o sentido só emerge e se estabelece pelo contexto e é sempre local, datado e transitório.

Quando se reproduz a informação, a comunicação surge como processo unidimensional de transporte e decodificação, porém essas mensagens e, consequentemente, seus significados se alteram ao deslocarem de um usuário da informação a outro na rede.

LÉVY (1997:23) ainda explora o exemplo da palavra “maçã” na comunicação verbal, sobre a interação das palavras na construção de redes de significação na mente de um ouvinte. Esta palavra, “maçã”, remete aos conceitos de fruta, árvore, de reprodução; faz surgir o modelo mental de um objeto basicamente esférico, com um cabo saindo de uma cavidade, recoberto por uma pele de cor variável, de diferentes tamanhos, gostos, contendo uma polpa comestível e com caroços.

---

[78] ALMEIDA, Rotilde Caciano. *Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa*. Brasília: Editora UNB. 1980:77.

A palavra “maçã” está no centro de toda essa rede de imagens e conceitos. A palavra “maçã” é interligada de nós a nós, de associações a associações, configurando uma semântica ativada na mente, conceitos de modelos, mas também de imagens, sons, odores, sensações, lembranças, afetos etc.

Os usuários de informação produzem uma imensa rede associativa que a todo momento encontra-se em uma metamorfose permanente, construindo e remodelando o sentido das coisas. LÉVY (1997:25) Inspirando-nos em certos programas contemporâneos, chamaremos estes de mundos de significação de hipertextos.

Segundo KOCH (2002:67), um dos princípios básicos da ciência cognitiva é tentar entender e esclarecer como o homem representa mental e especificamente o mundo que o cerca e que estruturas da mente possibilitam as atividades cognitivas.

Considerando que o cognitivo apresenta-se sob a forma de representações (conhecimentos estabilizados na memória e suas interpretações) e formas de processamento das informações (processos voltados para a compreensão e a ação), é necessário distinguir dentro do processo cognitivo o que é provisório e o que é permanente.

Tem-se postulado que as informações podem ser retidas provisoriamente da memória de curta duração (*short term memory* – STM) ou da memória de longa duração (*long term memory* – LTM), na qual os conhecimentos podem ser representados de forma permanente. Para a leitura de um texto, as estratégias cognitivas são acionadas como num cálculo mental e assumem a função de facilitar o processamento textual, quer em termos de produção quer em termos de compreensão. Para que haja compreensão entre os interlocutores, é necessário que os aspectos estruturais e processuais da cognição sejam organizados e ativados.

Os processos cognitivos são atividades mentais como o pensamento, a imaginação, a lembrança e a solução de problemas. ALLEN (1991:13). Outras atividades humanas são desempenhadas por indivíduos que têm níveis diferentes de habilidade em raciocínio lógico e memória visual, o que pode afetar o desempenho na recuperação da informação. A cognição

humana é essencialmente organizada como uma rede semântica na qual os conceitos são ligados pelas associações.

1.8 As conexões dos canais nômades

Na era da conexão, da mobilidade, do acesso sem fio, do ciberespaço, da cibercultura, a troca de informações envolve cada vez mais os usuários, cada um com seus interesses particulares ou/e coletivos.

Surge a nova fase da sociedade da informação, com o desafio da gestão informacional, comunicacional e urbanística das cidades, iniciada com a popularização do *personal computer* (PC) e da microinformática, com a entrada da internet nos lares na década de 1980 e com a transformação do PC em um computador coletivo (CC), radicalizada com o desenvolvimento da computação sem fio para massificação do uso de computadores coletivos móveis (CCM). O CCM estabelece-se com a telefonia celular 3G[79], com as redes *wi-fi*, com as etiquetas RFID[80] e com as redes por tecnologia *bluetooth*[81]. Esses dispositivos vão criar fenômenos de desrreterritorialização a partir da interface entre o espaço físico e o espaço eletrônico, alterando a dinâmica das grandes cidades.

> Das formas de isolamento e fragmentação da vida moderna, a introdução de tecnologias móveis está nos levando a um re-exame do que significa proximidade, distância e mobilidade. Define-se mobilidade como o movimento do corpo entre espaços, entre localidades, entre espaços privados e públicos. Parece que novas práticas do espaço urbano surgem com a interface entre mobilidade, espaço físico e ciberespaço, como veremos adiante. As consequências devem interessar os estudiosos da comunicação,

[79] 3G é a mais nova rede de telefonia celular, que nada mais é que internet móvel com altíssima velocidade, ou seja, os atuais celulares fabricados possuem banda larga.

[80] RFID é a sigla para *Radio Frequency Identification*, ou Identificação por Radiofrequência. Trata-se de uma tecnologia em ascensão que foi desenvolvida pelo Massachussetts Institute of Technology (MIT), nos EUA, e que utiliza ondas eletromagnéticas para acessar dados armazenados em um microchip.

[81] *Bluetooth* é uma tecnologia que permite uma comunicação simples, rápida, segura e barata entre computadores, *smartphones*, telefones celulares, mouses, teclados, fones de ouvido, impressoras e outros dispositivos, utilizando ondas de rádio no lugar de cabos.

> do urbanismo e da sociologia, sem falar no desenvolvimento técnico dos aparelhos. LEÃO (2004:20 *apud* LEMOS 2004)

O dia-a-dia das cidades está associado diretamente às novas tecnologias de comunicação e informação, em especial a atenção para as tecnologias móveis. A mobilidade é vista como a principal característica das tecnologias digitais.

Para LEÃO (2004 *apud* LEMOS 2004), a era da conexão é a era da mobilidade. As novas formas de comunicação sem fio estão redefinindo o uso do espaço de lugar e dos espaços de fluxos. Na sociedade contemporânea, o agente dessa comunicação está em um processo de territorialização e desterritorialização; reconfiguração de espaços e necessidades urbanas; e de constituição de uma sociologia da mobilidade.

Tanto LEMOS quanto outros autores mencionados por ele em sua pesquisa, como CASTELLS (2007), GRAHAM, MARVIN (1996), WHEELER, AOYAMA (2000), dentre outros, apontam a relação direta entre mobilidade e desterritorialização. As tecnologias de comunicação móveis são tidas como desterritorializantes, instituintes de processos nômades, justamente por criar deslocamentos de corpos e informação. O nômade é o desterritorializado absoluto.

Essas tecnologias móveis permitem exercer um maior controle sobre o espaço e o tempo, agindo também como ferramentas de territorialização. Por instituir formas de controle, por meio de uma justaposição do espaço eletrônico e físico, tecnologias móveis criam territorializações e controles informacionais, podendo ou não criar procedimentos nômades. Refletiremos os exemplos de LEMOS:

- Um executivo que viaja constantemente está em mobilidade, mas controlado pelo seu celular, pelo seu *laptop* ligado à internet, pelos percursos pré-determinados. Ele está em mobilidade, mas não é um nômade, já que é territorializado, controlado e controlador do fluxo de matéria e informação.
- Um internauta, por outro lado, que se tranca em seu quarto e navega por horas por informações mundiais, sem percurso pré-

definido, vivencia processos nômades, desterritorializantes, sem sair do lugar.

- Um usuário de telefone celular, que se desloca em um espaço desconhecido e acessa um banco de dados, está em movimento, mas territorializado pelo controle informacional do espaço físico e eletrônico. Ele não é um nômade.

Os exemplos acima mostram como as tecnologias digitais podem ser agentes de territorialização e controle, assim como de desterritorialização e de diminuição de hierarquias, aumentando mobilidades, instituindo formas nômades. O importante é frisar que as tecnologias da cibercultura, principalmente as móveis, podem criar processos desterritorializantes, mas esses não estão garantidos pelo simples uso.

1.8.1 Celulares e *smartphones*

Segundo LEÃO (2004 *apud* LEMOS 2004), há hoje mais usuários de celular que internautas no mundo, e esse dado tende a crescer, sendo hoje o celular e a televisão (os projetos de TV digital) vistos como formas de inclusão digital.

Analisaremos o quadro abaixo, da pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizada em março de 2007, que comprova a constatação de LEMOS. Conforme a tabela 01, temos cerca de 121 milhões de celulares contra 39 milhões de usuários de internet:

Assinantes/conexões

Milhões	2003	2004	2005	2006	2007
Telefones Fixos	39,2	39,6	39,8	38,8	39,3
Celulares	46,4	65,6	86,2	99,9	121,0
TV por Assinatura	3,6	3,9	4,2	4,6	5,3
Banda larga	1,2	2,3	3,8	5,6	7,7
Usuários de Internet	-	-	32,1	32,8	39

Tabela 01: Assinantes / conexões. Fonte: IBGE

Conforme LEMOS, o celular passa a ser um “teletudo”, um equipamento que é ao mesmo tempo telefone, máquina fotográfica, televisão, cinema, receptor de informações jornalísticas, difusor de e-mails e SMS[82], WAP[83], GPS[84], tocador de música (MP3 e outros formatos) e carteira eletrônica. Podemos agora falar, ver TV, pagar contas, interagir com outras pessoas por SMS, tirar fotos, ouvir música, pagar o estacionamento, comprar tickets para o cinema, entrar em uma festa e até organizar mobilizações. O autor considera que o celular expressa a radicalização da convergência digital, transformando-se em um "teletudo" para a gestão móvel e informacional do cotidiano.

A Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)[85] divulgou que o Brasil terminou o mês de setembro de 2008 com 140,8 milhões de celulares e uma densidade de 73,25 celulares/100 habitantes. As adições líquidas de 2,4 milhões de celulares voltaram a superar as de setembro de 2007, que foram de 1,8 milhões. As adições líquidas no acumulado já somam 19,8 milhões de celulares e 28 milhões nos últimos 12 meses. A Banda B liderou o crescimento com adições líquidas com 827 mil celulares, contra 793 da D, 359 da A e 347 da E. Vejamos a tabela 02:

Celulares em setembro de 2008

[82] SMS (*Short Message Service*) é uma mensagem de texto que é enviada de um telefone (móvel ou fixo, desde que este último tenha capacidade para o efeito).

[83] WAP (sigla para *Wireless Application Protocol*; em português, Protocolo para Aplicações sem Fio) é um padrão internacional para aplicações que utilizam comunicações de dados digitais sem fio (internet móvel), como o acesso à internet a partir de um telefone móvel. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/WAP (acessado em 10/12/2008)

[84] GPS (*Global Positioning System*) é um sistema de radionavegação baseado em satélites, desenvolvido e controlado pelo departamento de defesa dos Estados Unidos da América que permite a qualquer usuário saber sua localização, velocidade e tempo, 24 horas por dia, sob quaisquer condições atmosféricas e em qualquer ponto do globo terrestre.

[85] www.anatel.gov.br

-	Set-07	Dez-07	Ago-08	Set-08
Celulares	112.753.264	120.980.103	138.420.899	140.788.562
Pré-pago	80,36%	80,66%	81,10%	81,09%
Densidade	59,47	63,59	72,09	73,25
Cresc. mês	1.823.368	4.666.276	3.089.919	2.367.663
	1,64%	4,01%	2,3%	1,7%
Cresc. ano	12.834.643	21.061.482	17.440.796	19.808.459
	12,85%	21,08%	14,42%	16,37%
Cresc. em 1 ano	16.882.360	21.061.482	27.491.003	28.035.298
	17,61%	21,08%	24,78%	24,86%

Tabela 02: Celulares ativos na operadora. Densidade calculada com a projeção de população do IBGE para o mês respectivo.
*Com a nova estimativa de população do IBGE para Jul-08, a densidade passou a ser 71,37 cel/100 hab.

Em relação à tecnologia 3G, o Brasil terminou o mês de setembro de 08 com 1.952 mil celulares 3G. O crescimento com relação ao mês anterior foi de 48,4% e o crescimento acumulado desde junho de 2008 é de 28,5%. Com isso, os celulares 3G já representam 1% do total de celulares no Brasi, como vemos na tabela 03.

Quantidade de celulares 3G no Brasil

-	Jun-08	Jul-08	Ago-08	Set-08
WCDMA*	1.989	775.938	974.901	1.447.225
EVDO*	-	539.184	517.209	505.194
Total	-	1.315.122	1.492.110	1.952.419

Tabela 03: Quantidade de celulares 3G no Brasil. Fonte: IBGE
* WCDMA → Operadoras: Vivo, Claro, CTBC, TIM, Brasil Telecom, Oi
** EVDO→ Operadora VIVO ZAP

De acordo com MATTOS (2008), no meio empresarial, os celulares corporativos e os *smartphones* ganham cada vez mais espaço. Trata-se de aparelhos cedidos pelas empresas para uso estritamente profissional. Esses dispositivos são dotados de recursos antes restritos aos computadores, como acesso a e-mail, aplicativos de texto e planilhas, e navegação pela internet. O

smartphone, assim como o Blackbery®[86], Treo®[87] e o iPhone®[88], estão começando a ser enxergados como multiplicadores da produtividade nas companhias.

De acordo com a matéria da *IDGNow*![89], publicada em 24 de julho de 2007, o Brasil terá 800 mil *smartphones* em uso até 2008. A base mundial instalada de *smartphones* é de 113 milhões de unidades, segundo estimativas do Yankee[90], de um total de 2 bilhões de celulares em uso no mundo.

A tecnologia está cada vez mais presente na vida dos executivos e funcionários de campo (representantes, vendedores, pesquisadores). Tudo começou com o computador no escritório, avançou mais um pouco com o celular e chegou ao *smartphone*. Essas tecnologias móveis possuem seus e-mails, contatos e calendários sincronizados com os servidores corporativos. Dessa forma, o processo decisório é otimizado e as informações fluem mais rapidamente.

PICHINI (2008), em um artigo intitulado de "A vida executiva com a tecnologia móvel" apresenta depoimentos de profissionais que utilizam *smartphone*. Vejamos as declarações:

> Segundo Josie Jardim, diretora jurídica para América do Sul da GE, "O *smartphone* te propicia mais liberdade para estar fora do seu local de trabalho, sem estar longe das questões importantes que exigem atenção imediata", também confessa: "É claro que a gente abusa e fica olhando se tem e-mail antes de ir dormir, no meio de uma reunião ou num jantar. Mas cabe a cada um ter mais disciplina na utilização dessa ferramenta." E finaliza "Mais disciplina para não virar escravo da tecnologia e mais informação para aproveitar tudo que ela tem a oferecer".
>
> Guilherme dos Santos Tsubota, professor da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC), responsável pelo curso "Projetos de Tecnologia Móvel e Internet", direcionado a executivos diz: "Os profissionais muitas vezes não sabem que é possível também incluir *softwares* no aparelho e recorrer a

[86] http://www.blackberrybrasil.com.br/blog/

[87] www.palm.com/br/products/smartphones/

[88] www.apple.com/iphone/

[89] http://idgnow.uol.com.br/telecom/2007/07/24/idgnoticia.2007-07-24.480

[90] www.yankeegroup.com/

> outros recursos que facilitariam sua vida na hora de fazer apresentações e reuniões".
>
> Eduardo Sato, gerente de serviços da Sybase, lembra que as funcionalidades de um *smartphone* podem ir muito além do escritório. "É possível instalar *softwares* e utilizar o aparelho como um controle remoto universal. Você consegue mudar o canal da sua televisão, do DVD, ou seja, de qualquer aparelho eletrônico compatível", explica. "Existem diversos sites que conversam com o aparelho, o que torna possível visualizar mapas, saber a previsão do tempo e muito mais, é só buscar", complementa. "O recurso de navegação pela internet, apesar de não costumar ser tão rápido quanto em um computador conectado à banda larga, pode facilitar bastante a vida quando é necessário consultar o saldo do banco, fazer alguma transferência e até o pagamento de alguma conta, quando não há tempo de parar em um banco ou mesmo na frente do seu PC. Sem contar que viabiliza a, muitas vezes salvadora, pesquisa no Google".

Para SANTAELLA (2007:238), os celulares são tidos como recursos de conexão permanente. O individuo torna- se disponível o tempo todo seja onde estiver e a hora que for. Estar sempre ao alcance para todos também significa ser sempre detectável, o que torna o indivíduo mais visível para as organizações de negócios, tendo muitas vezes sua privacidade invadida.

Para concluirmos este capítulo, as empresas possuem aplicações e dispositivos móveis (celulares e *smartphones)* que interagem com os sistemas de ERP e *Supply Chain* de maneira automática, atualizando e consolidando informações rapidamente e permitindo, como exemplo, dinamizar o processo de visitação nos pontos de venda.

Em suma, as novas tecnologias começaram a descentralizar a comunicação não só fora das empresas, mas dentro também. Antes a comunicação era restrita somente à área em que se atuava. A interlocução era entre baias; hoje, a aceleração das tecnologias em rede, principalmente o fenômeno dos dispositivos móveis, permite aos usuários maior controle do fluxo comunicacional.

Em particular para os segmentos industriais, essas mudanças trouxeram a busca de mais e maior lucratividade com menor tempo, pelas interconexões eletrônicas, e a informação passou ser, para algumas

empresas, o ativo importante em seus balanços anuais. No dia-a-dia, a informação em rede facilitou a tomada de decisão, e o planejamento ao longo da cadeia de suprimentos tornou-se um recurso básico e essencial para a gestão da sociabilidade humanas um canal de compartilhamento de ideias, pensamentos e experiências.

Para continuar a pesquisa, no próximo capítulo apresentaremos o objeto de pesquisa em questão, o CAPTARE.

Capítulo 2

CAPTARE, estudo de caso

Figura 20: Bolhas do Termômetro CAPTARE.

Neste capítulo apresentaremos o objeto desta pesquisa, o CAPTARE. Abordaremos o CAPTARE em três momentos.

O primeiro momento (tópicos 2.1 a 2.3) contém um breve histórico do objeto de pesquisa, desde sua concepção de produto de informação em uma plataforma de *eBusiness* até sua comunicação no meio digital.

Diante desse contexto, exploraremos a sua arquitetura de usabilidade, do ponto de vista do papel do Gestor e do Participante, criando uma aderência de conceitos de categorias e sistemas de informação apresentados por Yourdon[91].

No final da década de 1970, uma contribuição significativa de Yourdon para a ciência da computação foi a elaboração de Metodologias do Desenvolvimento de Sistemas, como forte orientação para processos que enfatizam a dinâmica do fluxo dos dados.

Uma das metodologias defendidas por Yourdon , que tem notoriedade até hoje, é a Metodologia Orientada a Objeto. Para ele, tal metodologia é dirigida a dado e surge da necessidade do conhecimento do domínio (análise). Nesta pesquisa, não abordaremos esse tema que apesar de ser rico em detalhes, ficará para outro momento.

[91] Edward Yourdon é um consultor de computação, autor de várias obras e professor universitário. Reconhecido na metodologia da Engenharia de Software de programação estruturada.

Outra questão que será apresentada é a da comunicação, ou seja, como a comunicação flui e perpetua nos meios digitais. Trataremos da comunicação desde os estudos de Shannon e Weaver, nos laboratórios da Bell, à Paul Baran, com a conceituação das estruturas de redes, para que possamos compreender a importância do *feedback* dos sistemas de informação.

Atualmente, a plataforma de *eBusiness* em que está postado o CAPTARE é o Emptor@Marketplace, pertencente ao portal Genexis.com, que processa em média 52 milhões de transações por dia. Para sustentar esse volume de processamento é necessário que haja uma estutura tecnológica de ponta. Especificaremos essa estrutura no tópico 2.2.1.

Retomando a importância do *feedback*, existe uma série de perguntas que fazemos quando estamos diante de uma informação. Podemos citar algumas questões: Quanto estou seguro em relação a esta informação? Quais são os fatores que me levam a confiar nesta informação? Quando aconteceu este fato? Onde? O quanto deste número representa do universo real? Este dado é real (censitário) ou amostral?

Para responder essas questões, necessariamente, precisamos ter bem definida a metodologia de orientação para processos que enfatizam a dinâmica do fluxo dos dados. Para tanto, apresentaremos os tópicos 2.2.3 ao 2.2.5.

Há tempos, alguns autores apresentaram teorias com o objetivo de diferenciar conceitualmente o que é dado, informação e conhecimento. Dentre eles temos Shannon, Diener e Horton.

A dinâmica do fluxo de dados é gerada a partir da plataforma Emptor@Marketplace, começando na captura do dado junto aos canais de distribuição, depois passa por uma série de processos de *datacleasing*[92] e de homologação, para que por fim seja publicada em aplicações de *Business Intelligence* (BI), ou seja, a transformação do “dado de demanda” à “informação de demanda”.

[92] Ver glossário.

O segundo momento (tópico 2.4) será a base de compilação dos dados do CAPTARE, que é o *datamining* – conhecido também como "mineração de dados".

O *datamining* é uma técnica da estatística que busca a interpretação de padrões e é tipicamente interativo, envolvendo, assim, a aplicação repetitiva de métodos algorítmos e a interpretação dos padrões gerados a partir desse algorítmo muito conhecido.

As decisões da era contemporânea são baseadas em fatos. Esses fatos são evidenciados por informações e/ou experiências vivenciadas ou não. Contudo, não precisamos esperar as coisas acontecerem para serem contextualizadas; no campo das ciências exatas, a estatística contribui por meio de modelos algorítmos a simulação de cenários, inclusive cenários mercadológicos.

O setor financeiro, em especial as instituições financeiras e seguradoras, há tempos utilizam técnicas de *datamining* para prever cenários por meio de modelos de previsão, para definir grupos homogênios dentro de um universo heterogênio por meio de modelos de *clusters,* e para elaborar árvores de decisões, modelos de prospecção, fidelização e retenção de clientes.

Com o advento de novas tecnologias, ficou mais fácil e rápido compilar diversas variáveis com milhões de registros em diferentes bases de dados transacionais dos mais diferentes *lay-outs* e formatações, retornando o resultado da compilação em poucas horas. Em um passado não tão distante, esses processos de compilação de dados chegavam a demorar dias, e muitas vezes não retornavam nenhum resultado por se perderem em *loop*[93].

Para o CAPTARE, é faz-se uso do modelo Recência, Frequência e Valor (RFV). Essa técnica é muito utilizada no campo da Administração, em especial no Marketing Direto para público B2C ou simplesmente para consumidor final. Porém, foram realizadas algumas adaptações para que o modelo pudesse ser utilizado para o público B2B, ou seja, o para o

[93] Expressão usada na ciência da computação para dizer que o programa não consegue retornar o resultado, por exemplo, de uma pesquisa na base de dados. Geralmente ocorre porque há erros no *script* do código de programação.

relacionamento entre empresas. Uma das adaptações, que será discutida no tópico 2.4.2, é o uso do Termômetro CAPTARE como um facilitador que utiliza recursos cognitivos para análise situacional de um ou de um grupo de pontos de venda.

O terceiro e último momento (tópicos 2.5 a 2.6) é a base interpretativa do CAPTARE, no qual abordaremos o uso da interface baseada em elementos cognitivos como um facilitador na tomada de decisão, seja qual ela for, e o quanto é importante essa forma de representação cognitiva para a formalização e transmissão de informação/conhecimento para uso de tecnologias da inteligência e design digital na formulação do diálogo entre o usuário e o produto de informação.

No tópico 2.5, analisaremos a matriz CAPTARE do ponto de vista fenomenológico, ou seja, pela combinação de signos (bolhas do Termômetro CAPTARE) entre linhas e colunas o usuário da informação poderá optar em aceitar e/ou testar as sugestões que a ferramenta possibilita.

A interlocução será feita com alguns autores escolhidos por suas contribuições ao tema: Arthur Hughes, Darwin Iacobucci, Amado Neto, J. Britto, Lucia Santaella, Lucia Leão, Edward Nash e Raul Wazlawick entre outros.

2.1 CAPTARE, sua história

Em 2001, surgiu o CAPTARE, categorizado como um sistema de informação Disponível em: portal de *eBusiness – eMarketplace* da Genexis.com, cujo objetivo é acompanhar a demanda de produtos nos pontos de venda diariamente, em *real-time*.

Um sistema de informação é um conjunto de processos e informações que se utilizam de recursos automatizados (ou não) que processam, armazenam e recuperam informações que são utilizadas por pessoas para se conduzirem em processos administrativos, de forma destacada os decisórios. GONÇALVES, JAMIL e TAVARES (2002:22)

Segundo YOURDON (1989) existem diferentes tipos de sistemas. Em nosso cotidiano, quase tudo aquilo com que temos contato ou é um sistema ou é um componente de um sistema. Podemos citar os sistemas sociais e

biológicos como exemplos dos diversos sistemas com os quais temos contato em nosso dia-a-dia.

Os sistemas podem ser organizados em categorias; para facilitar a classificação, existem duas grandes categorias de sistemas de informação, são elas:

- Sistemas naturais: são aqueles encontrados na natureza e que, portanto, não foram desenvolvidos pelo homem. Abrangem sistemas físicos (sistemas solares, geológicos e moleculares) e sistemas vivos (compostos pelos organismos vivos: animais, plantas e humanos). Algumas propriedades e características dos sistemas vivos podem ser utilizadas para auxiliar a ilustrar e melhor compreender a outra categoria de sistemas: os que foram feitos pelo homem.
- Sistemas feitos pelo homem: são aqueles sistemas que são construídos, organizados e mantidos pelo homem (os sistemas sociais, de transporte, de telecomunicação, os ERPs, os *emarketplaces* e até mesmo o CAPTARE).

Conforme JAMIL (2001) as organizações precisam de sistemas de informação que tenham capacidade de funcionar com controle e eficácia, que possam detectar com rapidez as emergências e nos dê a capacidade de tomar decisões rápidas. Além disso, o sistema de informação deve permitir a uma organização perceber seu ambiente, detectar desafios e necessidades e riquezas de informação. Bom exemplo na área dos novos negócios "eletrônicos ou virtuais" são os dos portais B2B, baseados na internet, que por certo terão nos próximos anos uma representação garantida no motor da economia.

O primeiro segmento industrial a utilizar o CAPTARE foi o farmacêutico. Esse setor começou a acompanhar todo o fluxo da demanda de medicamentos sob prescrição[94] e de medicamentos OTC[95] nos 55 mil pontos

[94] Medicamento sob prescrição médica são os medicamentos com tarja vermelha e que, para serem vendidos, necessitam da apresentação de receituário médico.

de varejo farmacêutico[96]. Após sete anos, o CAPTARE atingiu outros segmentos industriais, como perfumaria, cosméticos, saúde animal, higiene pessoal e alimentar.

2.2 Acesso ao *eMarketplace*: Emptor@Marketplace

Como vimos no capítulo 1, sub-tópico 1.2., os *eMarketplaces* são locais virtuais presentes no ciberespaço e podem ser verticais ou horizontais. O *eMarketplace Emptor@Marketplace,* que é a plataforma de negócios do portal Genexis.com, possui característica verticalizada, ou seja, compradores (canal de distribuição) e vendedores (fabricantes, segmentos industriais) pertencentes a um segmento da indústria em particular. É nesse espaço que o CAPTARE está disponível.

2.2.1 Comunicação, topologia da rede e infraestrutura

A rede social não é uma invenção contemporânea. Uma das formas mais antigas do ser humano é viver em redes sociais, porém, com a massificação da internet, esse termo vem ganhando outras conotações, conhecidas também como redes de informação. Essas redes de informação exigem um conjunto de equipamentos e infraestruturas digitais para propagar e fazer fluir a comunicação.

Em 1949, a obra *Mathematical Theory of Communication*[97] de SHANNON e WEAVER, ficou bem conhecida, e hoje é vastamente aceita como "uma das principais fontes de onde nasceram os Estudos de Comunicação" (AMADO, 2007 *apud* FISKE, 2002:19). É um exemplo claro da escola processual, tendo a comunicação como transmissão de mensagens de uma forma mecânica e independente do contexto. Este fato deve-se ao seu

[95] Os medicamentos OTC (do inglês *over the counter*, ou seja, "sobre o balcão") são aqueles que podem ser comprados sem apresentação de receituário médico - medicamentos de venda livre.

[96] Entenda varejo farmacêutico como pontos de venda: redes de farmácias, farmácias independentes ou aquelas que participam de alguma associação (bandeira). Há 55 mil farmácias ativas. Fonte: Genexis.com

[97] http://www.cs.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf

trabalho que foi desenvolvido nos laboratórios da Bell[98], onde a sua principal preocupação era produzir um sistema em que os canais de comunicação pudessem ser usados com o máximo de eficácia. Veja abaixo as figuras 21 e 22.

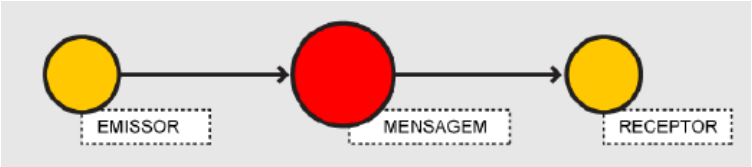


Figura 21: Modelo simples de emissor, mensagem e receptor. Fonte: AMADO (2007)

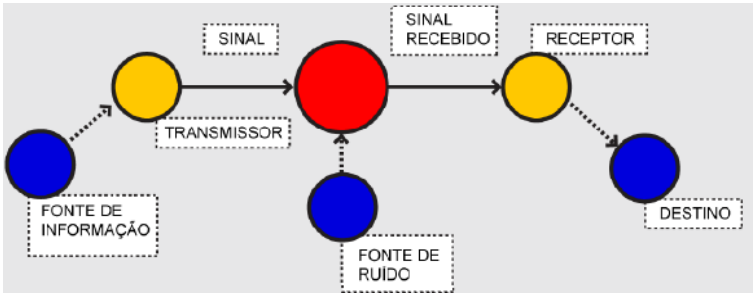


Figura 22: Modelo de comunicação de Shannon e Weaver, 1949. Fonte: AMADO (2007)

Segundo FISKE (2002), apesar de Shannon e Weaver estarem preocupados em desenhar um modelo eficiente em termos técnicos (figura 22), já tinham definido a diferença entre ruído de nível e de engenharia ou semântico, sendo que o ruído semântico se pode definir como qualquer distorção de significado que ocorre no processo de comunicação e não é pretendido pela fonte, mas que afeta a recepção da mensagem no seu destino. Apesar de estarem a construir um modelo abstrato para fins técnicos, nota-se uma preocupação em diferenciar-se de uma tendência semiótica, sem ignorar a existência desta. AMADO (2007)

No entanto, esse modelo prova não ser o mais adequado para descrever a complexidade da comunicação atual. Após quatro anos surge o modelo ABX de Newcomb. Esse modelo apresenta-se de forma essencialmente diferente, é triangular e assenta-se num princípio não-linear e dinâmico.

[98] A Bell Labs desenvolveu uma série de tecnologias consideradas revolucionárias, desde comutadores telefônicos, cabos de telefone, transistores, LEDs *lasers*, até a linguagem de programação C e o sistema operativo Unix.

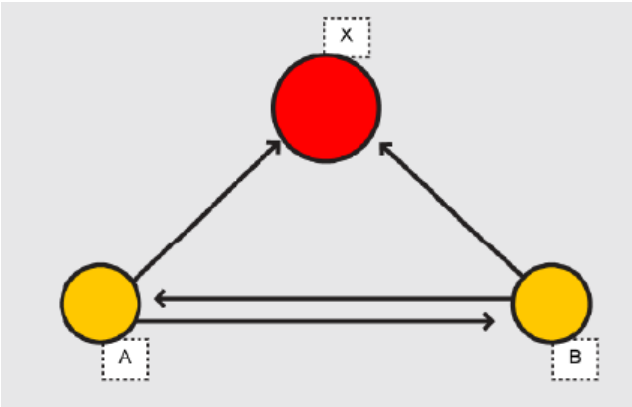


Figura 23: Modelo ABX de Newcomb (1953). Fonte: AMADO (2007)

De acordo com a figura 23, esse modelo parece básico demais para representar a complexidade da comunicação em rede. O modelo funciona da seguinte forma: A e B são o comunicador e o receptor, respectivamente; podem ser indivíduos ou empresas. X faz parte do seu ambiente social. De acordo com a figura 24, ABX é um sistema, o que significará que as suas relações internas são interdependentes: se A muda, B e X mudarão também, ou se A mudar a sua relação com X, B terá de mudar a sua relação com X ou com A. A e B têm de ter atitudes semelhantes relativamente a X para que o sistema esteja em equilíbrio. Mas, se A gostar de X e B não, a comunicação entre A e B ficará sob pressão até encontrarem um novo equilíbrio. Outra condição será se X mudar repentinamente, fazendo A e B precisarem se comunicar imediatamente para definir uma nova posição em relação a X. Se a relação AB não for favorável a X, o sistema ainda pode estar em equilíbrio. (AMADO, 2007 *apud* FISKE, 2002:53).

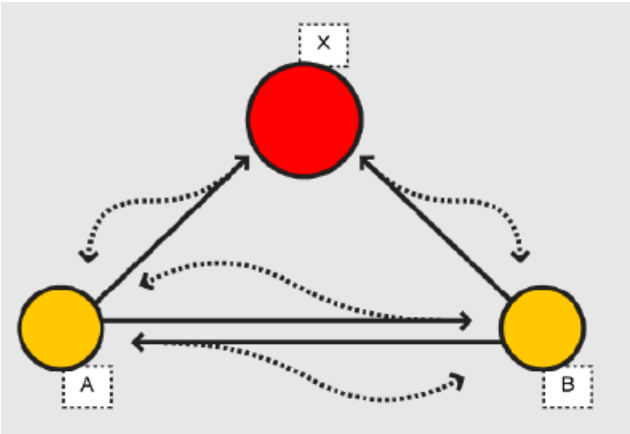


Figura 24: Modelo ABX de Newcomb modificado – V1.1 *Feedback*. Fonte: AMADO (2007)

AMADO (2007) presume, embora não o afirme explicitamente, que os seus intervenientes operam numa base de troca de informação – o *feedback*. De acordo com a palavra *feedback*, numa lógica cibernética, é preciso regular o funcionamento do modelo numa lógica interna e externa. Por isso é necessário criar (reforçar) o sentido do *feedback* tanto de forma interna como externa. Um mecanismo crucial para manter esse sistema é o recurso da interatividade na transação de informação, vejamos a figura 25.

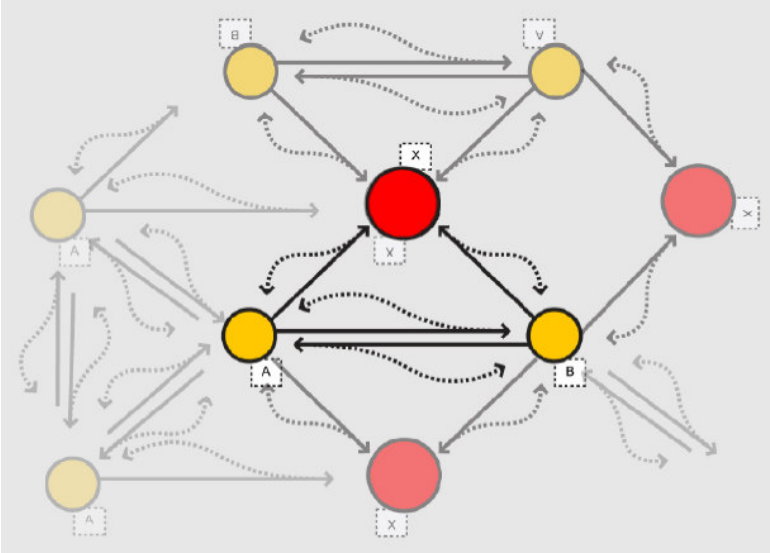


Figura 25: Modelo ABX 1.2. O modelo de Newcomb modificado em rede. Fonte: AMADO (2007)

Em 1962, o relatório "On distributed Communications Network" escrito por Paul Baran, foi publicado pela Rand Corporation[99]. A investigação de Baran, patrocinada pela Força Aérea Americana, apresentava soluções para proteção dos sistemas de comunicação militar. Alguns dos conceitos assentavam num princípio: o de não existir autoridade central, ou seja, na existência de uma rede descentralizada. Todos os nós da rede seriam iguais em *status* aos outros nós, cada um com a sua própria autoridade para originar, passar, e receber mensagens. Veja o diagrama a seguir.

[99] http://www.rand.org/pubs/research_memoranda/RM3420/

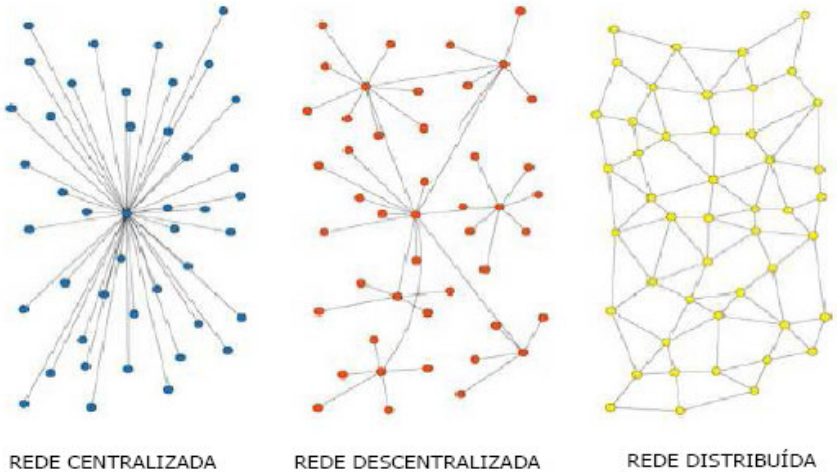


Figura 26: Diagrama proposto por Baran.

De acordo com o diagrama de Baran, nas três redes acima (figura 26) os pontos são os mesmos. O que varia é a forma de conexão entre eles. Redes propriamente ditas são apenas as redes distribuídas (o terceiro grafo no diagrama acima). As outras duas topologias – centralizada e descentralizada – podem ser chamadas de redes, mas apenas como casos particulares. Ambas são, na verdade, hierarquias.

Do ponto de vista tecnológico, o *Emptor@Marketplace,* em primeiro momento, apresenta sua rede centralizada, quando são capturados os dados junto aos canais de distribuição e estes são alocados em uma área de tratamento *(network attached storage)* para que todas as transações passem por rotinas de *datacleansing* (limpeza, tratamento, formatação, deduplicação de dados).

Após o processo de *datacleansing*, a rede passa a ser distribuída: cada participante da rede, entenda-se cliente ou nodo, enxerga somente seu pacote de produtos e serviços. A figura 27 mostra de maneira macro como a rede da Genexis.com se conecta com os participantes.

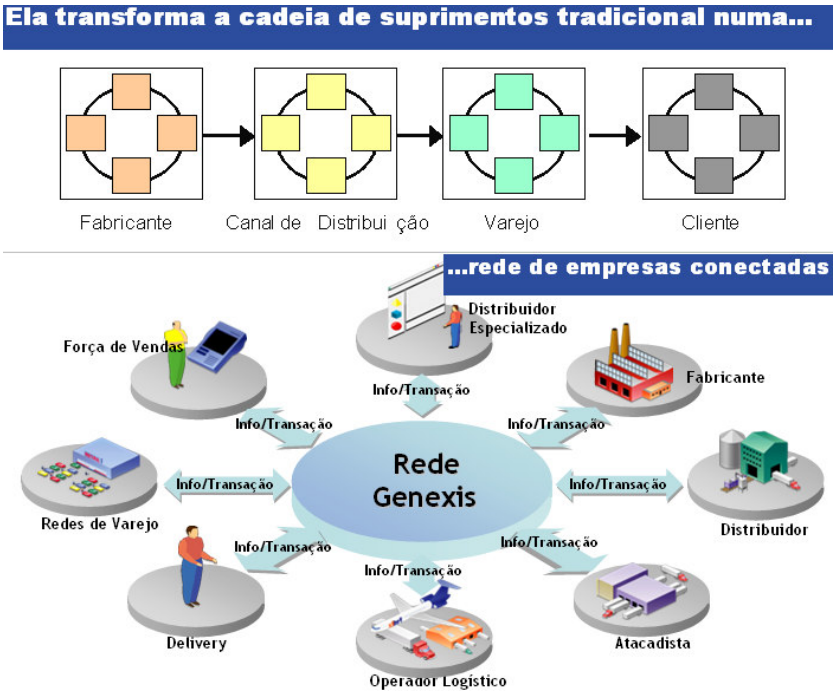


Figura 27: Rede de empresas conectadas..

A seguir, na figura 28, temos o fluxo detalhado de como é tratado a centralização e a descentralização das informações do Genexis.com, que ultrapassa mais de 52 milhões de transações por dia.

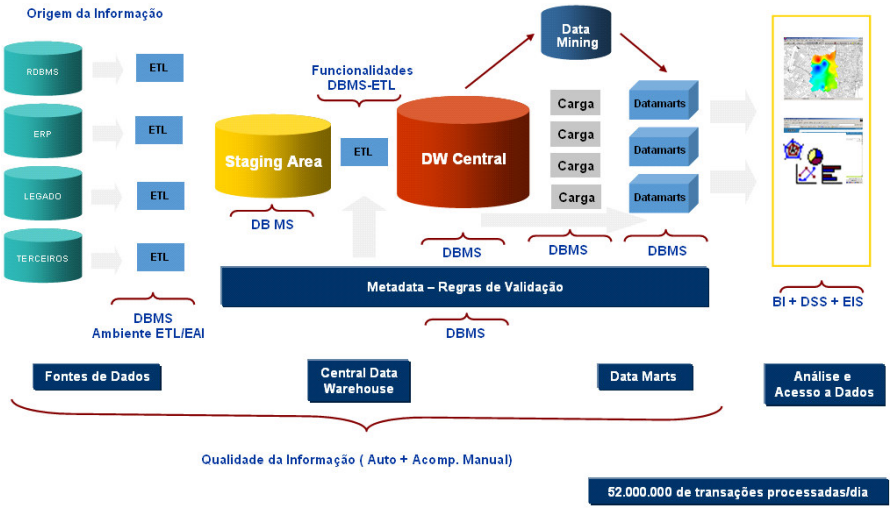


Figura 28: Fluxo de Captura→Tratamento→Publicação.

Devido a esses apontamentos, o diagrama proposto por Baran para o *core business* da Genexis.com transita sequencialmente por três modelos de rede.

No próximo tópico, teremos a estrutura tecnológica do *Data Center*.

2.2.2 Estrutura tecnológica

Os *Data Centers* surgiram visando atender o promissor mercado de hospedagem de aplicações, cuja infraestrutura foi criada pela internet e pela explosão de empresas .COM. O objetivo de um *Data Center* é oferecer uma infraestrutura de alta disponibilidade para que as aplicações se tornem confiáveis.

A estrutura tecnológica do portal Genexis.com possui servidores com 8Gb de memória e 8 processadores Compaq – Intel. A infraestrutura de rede é fundamentada pela Cisco Systems[100]. A segurança é protegida pelo protocolo PGP[101] para autenticação e validação do usuário. Há ainda o SSL[102] com chave de encriptação de 128 bits que visa proteger nossos dados de serem capturados quando da transmissão via internet. Os componentes de segurança são: Proxy[103], Firewall[104], VPN[105], criptografia e Segurança de Conteúdo. A Armazenagem de dados, chamado de Armazenamento *Non Stop*, traduzindo para o português, sem parar, o sistema é todo fornecido pela EMC Corporation[106,] cuja capacidade atinge 18 TB (Terabytes) de disco e 32 GB de memória.

Na figura 29, temos a esquematização de como o EMC[107] se comporta no *Data Center* com EMC *Symmetrix* 8730 (5.2 TB / 8 Gb cache) e suas soluções: EMC *InfoMover* (movimentação de dados), EMC *PowerPath* (balanceamento de carga e alta disponibilidade), EMC *TimeFinder* (*Business*

---

[100] A Cisco Systems, Inc. é uma companhia multinacional sediada em San Jose, Califórnia. A atividade principal da Cisco é o oferecimento de soluções para redes e comunicações, na fabricação ou na venda, destacando-se fortemente no mercado de roteadores e *switches*. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Cisco_Systems (acessado em 12/09/2008).

[101] Consulte glossário.

[102] Consulte glossário.

[103] Consulte glossário.

[104] Consulte glossário.

[105] Consulte glossário.

[106] EMC Corporation é responsável pelo armazenamento de milhões de informações mundiais. Fonte: http://brazil.emc.com/leadership/index.htm. (acessado em 12/09/2008).

[107] http://brazil.emc.com/

Continuance Volumes – Point-In-Time Backup), EMC EDM (*Enterprise Data Manager* (*backup/restore* corporativo)) e EMC *Control Center* (gerência centralizada).

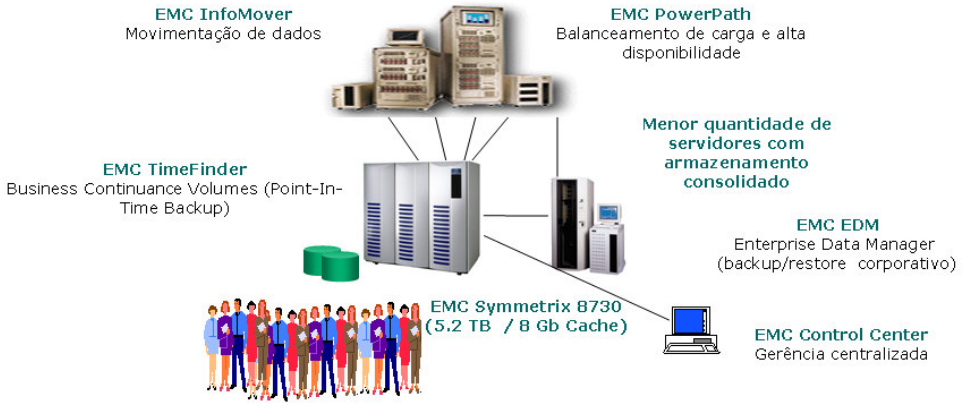


Figura 29: EMC – Divisão dos *softwares* da EMC para o portal Genexis.com.

A flexibilidade de integração dos dados transacionais se dá pela utilização de ferramenta ETL[108], possibilitando a captura de arquivos em qualquer formato (DBF, Excel, TXT etc.) e também em qualquer *lay-out*. A comunicação é dada por *link* com a Embratel[109] e possui uma capacidade de transmissão de, no mínimo, 5 Mbit/s, podendo crescer mais 3 Mbit/s, e ainda com um *backbone* de 157 Mbit/s.

2.2.3 Acesso à informação

As atividades relacionadas à informação estão passando por um processo de rápidas e grandes transformações, devido a expansão do desenvolvimento de novos sistemas, técnicas e tecnologias.

Segundo HORTON (1979), existe uma tendência de se considerar a informação, tanto em sua forma mais primária (dados empíricos) quanto na mais elaborada (conhecimento), como um recurso, cujo valor para uma organização é semelhante ao valor atribuído aos recursos naturais. Sob esse ponto de vista, torna-se necessário controlar o crescimento e o uso da

[108] Consulte glossário.

[109] http://www.embratel.com.br/Embratel02/cda/portal/0,2997,PO_P_13,00.html. (acessado em 12/09/2008).

informação, para que o recurso não seja utilizado de forma incorreta e ineficiente.

Diversos autores elaboraram teorias com o objetivo de diferenciar conceitualmente dados, informações e conhecimento. Para SHANNON (1948), informação é sempre algo novo; se alguém lhe diz algo que já conhece, não há nenhuma transmissão de informação nesse diálogo. Dados ou fatos, para se transformarem informação, devem solucionar alguma incerteza. Enquanto os dados e os fatos ocupam a memória, a informação preenche o intelecto.

DIENER (1977) desenvolveu uma teoria dividindo a informação de sentido amplo em três categorias: dados, informação em sentido escrito e conhecimento. Os dados se referem a fenômenos conceituais e, portanto, estão associados ao nível cognitivo de percepção.

Assim, os dados são percebidos pelos seres humanos por meio de estímulos sensoriais – visão, audição, tato, sabor e olfato. Os dados podem, então, ser utilizados pelo homem na sua forma primária ou ser trabalhados, servindo de matéria-prima para processos cognitivos, dando origem à informação e ao conhecimento.

A matéria-prima do CAPTARE é o dado "demanda", que é a relação comercial entre a indústria e os canais de distribuição, formados pelos centros de distribuição, atacadistas, redes de varejo e pontos de venda independentes. A captura do dado de demanda é realizada pelo *software* EDI – EmptorClient[110] por meio de 4 *lay-outs* de arquivos:

(1) faturamento/pedidos

CNPJ fabricante, CNPJ distribuidor, CNPJ do ponto de venda, CEP, EAN[111], data/hora, quantidade, valor monetário

[110] EmptorClient Electronic Data Interchange ou Intercâmbio Eletrônico de Dados (EDI) é a troca automatizada, computador a computador, de informações de negócios/estruturas entre uma empresa e seus parceiros comerciais, de acordo com um padrão reconhecido internacionalmente. Trata-se da troca eletrônica de documentos padronizados entre parceiros de uma cadeia de abastecimento ou entre unidades de uma mesma empresa separadas fisicamente.

[111] Código de Barra. Consultar http://www.eanbrasil.org.br/

(2) estoque

CNPJ fabricante, CNPJ distribuidor, EAN, posição do dia

(3) produtos

CNPJ fabricante, EAN, descrição do produto

(4) pontos de venda

CNPJ do ponto de venda e endereço

Para que todo o painel esteja completo e a informação represente a maior parcela possível do universo da indústria em análise, após a transação de receptação de dados é enviada uma notificação para o computador de origem e outra para o computador de destino.

2.2.4 Qualidade de informação

Além do processo descrito no tópico anterior, os produtos de informação baseados em projetos de *data warehousing*[112] necessitam de processos adequados para acesso e "limpeza" dos dados, com alocação de pessoas dedicadas a buscar, documentar, limpar e integrar dados legados de diferentes e heterogêneas fontes, além de processos que busquem garantir a recência, a frequência e o volume esperados de informação, que retratem com fidelidade os relacionamentos comercial e de negócio entre diversas e diferentes empresas, reunidas nas redes de suprimentos.

Para isso, após o recebimento dos dados, os 4 *lay-outs* são depositados em uma área de *staging* área, ou quarentena, para que os dados passem por uma séries de rotinas:

- tratamento e padronização → limpeza dos dados
- deduplicação → excluir duplicidades

[112] Um *data warehouse* é um sistema de computação utilizado para armazenar informações relativas às atividades de uma organização em bancos de dados, de forma consolidada. O *data warehouse* possibilita a análise de grandes volumes de dados coletados dos sistemas transacionais (OLTP).

- enriquecimento de dados → atribuir variáveis públicas ou privadas, tais como: IBGE, IBRE[113], AC NIELSEN[114] ou Teles
- criação de modelos estatísticos baseadas em séries temporais e sazonais de envio demanda de produtos por fabricante/distribuidor/ponto de venda (caso haja uma desvio acentuado no comportamento da demanda, uma notificação é enviada para as áreas de gerência de dados).

2.2.5 Disponibilidade da informação

A informação é fundamental para a tomada de decisão nas organizações. A tecnologia da informação atualmente disponibiliza ferramentas de apoio para o processo decisório. Dentre elas, destaca-se o *Business Intelligence* (BI), cujo objetivo é auxiliar o usuário da informação a conhecer a organização e o ambiente em que ele está inserido.

O BI vem emergindo como foco de discussão no campo da informática e da administração. Desde nossa infância, convivemos com situações que nos exigem tomar decisões, apesar de sermos totalmente dependentes de nossos pais ou de alguém responsável por nós. À medida que crescemos e nos tornamos mais autônomos, estreitamos o nosso contato com a atividade decisória.

CARVALHAL (1981:3) comenta que "o processo decisório nos envolve no cotidiano, pois viver é optar, isto é, fazer alguma coisa significa deixar de realizar outra", ilustrando assim as relações existentes com a atividade decisória no nosso dia-a-dia.

OLIVEIRA (2002) e SERRA (2003) entendem que o *Business Intelligence* tem como objetivo fornecer suporte aos gestores e usuários na tomada de decisão. O BI é, portanto, uma ferramenta poderosa e essencial às empresas na tomada de decisão, baseada em dados e fatos e que as auxiliam na construção do conhecimento.

[113] www.ibre.fgv.br/

[114] www.acnielsen.com.br/

Uma das ferramentas de desenvolvimento de BI é a Qlikview. O QlikView foi desenvolvido pela QlikTech[115] uma empresa localizada no Parque Ideon em Lund, na Suécia, um dos Parques de Ciência e Tecnologia mais tradicionais da Europa e do mundo. O QlikView é uma das formas de publicação do CAPTARE, com uma interface poderosa: é possível criar relatórios com uma velocidade impressionante sem muito conhecimento técnico. O rápido acesso aos dados é feito a partir de múltiplas fontes por meio de uma interface intuitiva do tipo *dashboard* (painel de controle).

2.3 Os módulos hipertextuais, uso e níveis de interatividade

CASTELLS (2007) defende que estão surgindo novas formas e processos espaciais, e nos apresenta duas formas sociais de espaço: o espaço de fluxos (de informação, tecnologia, de interação organizacional, de imagens, sons e símbolos), que seria a lógica espacial dominante porque é a dos interesses/funções dominantes em nossa sociedade, e o espaço de lugares, que seria um espaço de convivência, em que a cultura de um povo se desenvolve.

Dessa forma, podemos trazer o conceito de espaço perceptível ao processo de experiência do usuário com o CAPTARE publicado em uma interface no ciberespaço.

De fato, essa experiência remete a vivências passadas pelo usuário, não necessariamente presentes o tempo todo, mas potencialmente presentes na virtualidade real de todos os participantes da comunidade CAPTARE.

[115] www.qlikview.com/

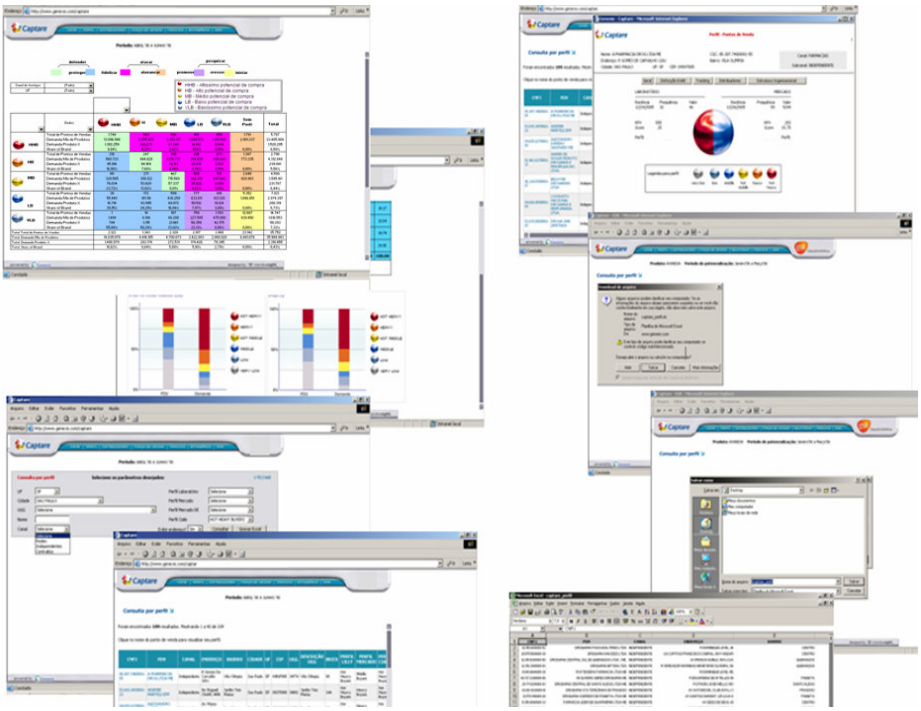


Figura 30: Diferentes janelas do CAPTARE.

Um aspecto fundamental a ser tratado, ainda, é a diferença entre "possível" e "virtual": aquilo que é possível deve se assemelhar ao real para se realizar, já as regras da atualização não são a semelhança e a limitação, mas a diferença e a divergência, ou criação. DELEUZE (1999).

No virtual, ou seja, no ciberespaço no qual o CAPTARE está presente, as potencialidades coexistem; ele não se opõe ao real e, sim, ao atual. As atualizações das informações, nesse caso a demanda de produtos no varejo, responde ao complexo, dinâmico e problemático, próprio do virtual, em forma de acontecimento.

O acesso ao CAPTARE se dá por meio de interfaces que permitem ao usuário imergir nos interiores modulares do programa e navegar a bel prazer pela informação em linguagens hipermidiáticas, textos, gráficos, tabelas, mapas, imagens, sons e vídeos – esses interiores estão disponibilizados em arquitetura de conteúdo organizado e indexado, obedecendo a uma política rigorosa de perfil de acesso.

As operações de navegação do usuário são dadas por meio de seis módulos (páginas da web) não-lineares, ou seja, não há necessidade de seguir uma sequência módulo a módulo. Por trás de cada módulo há uma

infinidade labiríntica de códigos (algoritmos) que, dependendo da permissão do usuário, poderá colaborar com novas informações (perfil colaborativo).

Embora, essas operações de uso estejam vinculadas a um objetivo comum dos seus usuários (GESTORES e PARTICIPANTES), a interatividade exerce um papel representativo, tanto no processo de configuração de perfil de acesso de uso (técnico) quanto no processo de aprendizagem individual e coletiva (humano).

Do ponto de vista semântico, a interatividade está desenhada na vizinhança das palavras "ação", "agenciamento", "correlação" e "cooperação", das quais emprestam seus significados.

> Na ligação com o termo "ação", a interatividade adquire o sentido de operação, trabalho e evolução; da sua ligação com "agenciamento" vem do sentido de intertrabalho; na vizinhança com o termo "correlação", a interatividade ganha o sentido de influência mútua, e com o termo "cooperação" adquire os sentidos de contribuição, coagenciamento, sinergia e simbiose. SANTAELLA (2004)

Os graus de interatividade tornam-se um elemento importante na configuração do perfil de acesso, no que diz respeito às cobranças realizadas por seu corpo estratégico. Isso quer dizer que é uma metodologia aplicada para fins comerciais: sempre haverá um (uns) que estabelecem métricas/metas e outro (outros) que as cumprem; trocando por miúdos, é nesse nível de parâmetros de configurações que se definem quem será(ão) o(s) GESTOR(ES) e quem será(ão) o(s) PARTICIPANTE(S), e quais suas limitações ou perfil de acesso a cada módulo.

Para definir esse nível de interatividade do ponto de vista técnico-limitado – configuração do perfil de acesso de uso – o CAPTARE possibilita duas formas de interatividade, apresentadas por SIMS[116]: a interatividade reativa e a interatividade proativa. BARRÉRE (2002)

[116] Roderick Sims, tecnólogo educacional. Em "Interactivity a forgotten art?", ele apresenta uma taxonomia dos conceitos de interatividade relacionados à arte de desenvolver tecnologia multimídias com qualidade e eficiência, visando o entrosamento homem-máquina.

Módulos	Grau de interatividade	
	Reativa	Proativa
Home	x	
Pontos de venda	x	
Tracking	x	
Distribuidores	x	
Campanha		x
Experience		x

Tabela 04: Módulos do CAPTARE.

A primeira delas refere-se à interatividade reativa. Este tipo de interatividade está ligada a uma interação homem-máquina. Diz respeito a uma estrutura fechada (interface), baseada em estímulo e resposta.

Para a interatividade reativa constam os módulos *home*, pontos de venda, *tracking* e distribuidores – veja figura 31. O que impossibilita sua evolução ou mudança no conteúdo, não permitindo a entrada de informação, mas, sim, a escolha entre opções pré-determinadas. Esse tipo de interação tenta prever o pensamento humano e criar caminhos que possibilitem a participação (reação) do homem com a *media*.

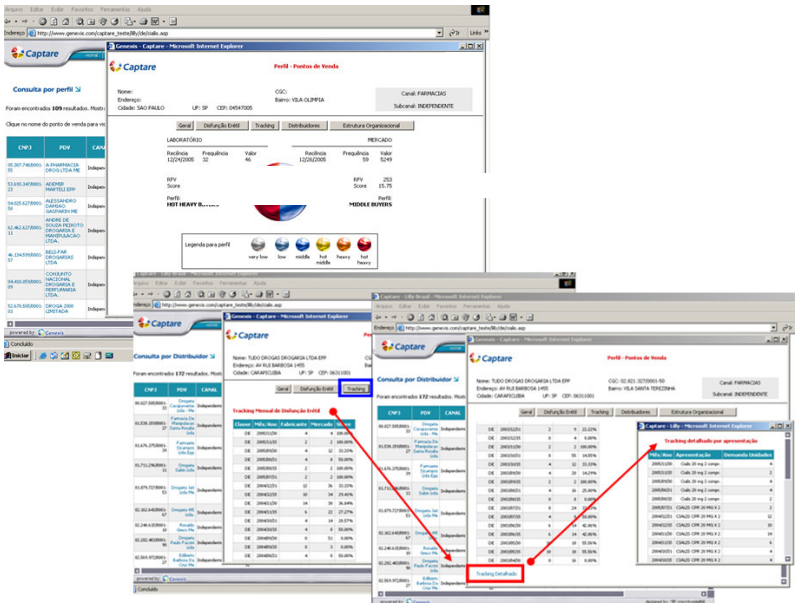


Figura 31: Diferentes módulos de interativa reativa.

A segunda forma de interatividade dentro do CAPTARE é a proativa. O usuário pode controlar tanto a estrutura quanto o conteúdo. Essa forma de interatividade está presente no conceito de web 2.0 e pode ser melhor definida da seguinte maneira: de acordo com o artigo publicado no jornal *O*

Globo[117], intitulado "A vez da Web 2.0"[118], esse termo surgiu em outubro de 2004, após a realização da conferência web 2.0, em São Francisco, EUA, organizada pelas empresas MediaLive[119] e O'Reilly Media.

Durante um *brainstorm*[120] nasceu a ideia de inaugurar uma fase da web que permitisse mais liberdade ao usuário, que deixa de ser passivo e passa a ter, também, a responsabilidade de produzir, mixar e classificar o conteúdo. Para esse tipo de interatividade e colaboração, destinam-se os módulos CAMPANHA e CAPTARE EXPERIENCE, que serão discutido no próximo capítulo.

A web 2.0 consiste na abertura e aproveitamento de todo potencial humano, permitindo interação entre homem e máquina, não por uma interface de reação ou escolha entre opções, mas por uma interface que permita ao indivíduo desempenhar seu papel como produtor de conteúdo e colaborador, como acontece na rede de relacionamentos Orkut[121], na loja virtual Amazon[122] e na enciclopédia virtual Wikipedia[123].

Com isso, apresenta dois módulos abertos, que permitem a construção de um conhecimento colaborativo. Portanto, precisa passar constantemente por um reequilíbrio por meio da negociação e cooperação do(s) GESTOR(ES) ou do(s) PARTICIPANTE(S) do ambiente virtual.

---

[117] http://www.infoglobo.com.br/mercado_circulacaoivc.asp. (acessado em: 13/09/2008).

[118] http://oglobo.globo.com/blogs/tecnologia/post.asp?cod_Post=11919. (acessado em 13/09/2008).

[119] Medialive (http://www.medialive.com/) empresa especializada em multimídia.

[120] *Brainstorm* é uma palavra inglesa cuja tradução é "tempestade mental". É uma metodologia de exploração de ideias, visando a obtenção das melhores soluções de um grupo de pessoas.

[121] O Orkut é uma rede social de relacionamento. Pertence à Google. www.orkut.com

[122] A Amazon.com é uma empresa de comércio eletrônico dos Estados Unidos da América com sede em Seattle, estado de Washington. Foi uma das primeiras companhias com alguma relevância a vender produtos na internet. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Amazon. (acessado em 13/09/2008).

[123] Wikipedia é o projeto de uma enciclopédia livre, cujo conteúdo está sendo desenvolvido com a colaboração dos usuários.

Embora também seja mediado pela máquina, a participação, o engajamento e o relacionamento constantes entre as partes envolvidas (homem/homem) trabalha a comunicação em um ambiente global interdependente, onde um acontecimento afeta todas as partes envolvidas. Trata-se de um relacionamento dinâmico e sempre em desenvolvimento.

Na medida em que cada operação (conexão) é estabelecida a cada módulo, uma nova camada de programa transforma o funcionamento e o significado do conjunto proposto pelo usuário.

O CAPTARE emprega a estrutura de um hipertexto, e seu uso constitui uma conexão suplementar, estendendo mais longe esse hipertexto, conectando-o a novos agenciamentos, reinventando, assim, o significado dos elementos conectados pelo usuário.

Uma reflexão ao uso do CAPTARE ou qualquer outra ferramenta, esteja ela ou não em ambiente web, é a abstração do uso criativo, apontada por LÉVY (1997) em sua obra *As Tecnologia da Inteligência*. Segundo esse autor, a criação e o uso são, na verdade, dimensões complementares de uma mesma operação elementar de conexão, com seus efeitos de reinterpretação e construção de novos significados. Ao prolongarem-se reciprocamente, criação e uso contribuem alternamente para ramificar o hipertexto sóciotécnico.

O uso de um programa resulta na utilização de uma linguagem de programação em diversas escalas algoritmas; por sua vez, esse uso e análise podem ser repetidos por diversos usuários e observações por diversas vezes, de cima pra baixo, de baixo pra cima, seguindo inúmeras conexões laterais e rizomáticas, sem que jamais achemos o objeto em estado bruto, um fato inicial ou final que já não seja um uso, uma interpretação. LÉVY(1997)

Cada conexão hipertextual traz à transmissão de informação/conhecimento, que são importantes para o uso de tecnologias da inteligência e design digital. Para o CAPTARE é evidente o quanto é importante a formulação do diálogo entre usuário e produto de informação,

articulando instrumentos como a infometria[124], para a construção, comunicação e uso da informação.

Em ambientes como o do CAPTARE extrai-se maior sentido de retorno (*feedback*) e valorizam-se estímulos e percepções do processo de comunicação digital e de interatividade. Nesse sentido, o foco do recurso passa a ser a interação entre os polos existentes no processo de comunicação digital e dialogismo, tratado por SANTAELLA (2003).

Em tal escopo, o pensamento visual provocado pela experiência do usuário não é uma ilustração ao acaso ou uma versão do pensamento verbal, mas processa-se de maneira única e, portanto, ganha estatuto de expressão direta de um modo de pensar e compreender o fluxo da demanda dos segmentos industriais.

Os estudos extensivos e longitudinais da problemática apresentada até aqui tendem a mostrar que existe uma curva de aceleração no desenvolvimento dos aplicativos de análise computacional relacionados ao varejo.

Todavia, o uso da informação é gerado a partir de uma elaboração interpretativa associativa da experiência de cada usuário. Dar sentido a um texto é o mesmo que ligá-lo, conectá-lo a outros textos; portanto, é o mesmo que construir um hipertexto. Aí entra a experiência como fator importantíssimo na rede de relações a ser capturada e na rede da semiótica que o interpretante (usuário) usará para captá-la.

2.4 Atitude por evidências: a lógica e a fenomenologia dos bancos de dados

A partir das décadas de 1980 e 1990, muitas empresas automatizaram processos com adoção de tecnologia e sistemas de gestão empresarial devido ao gigantesco processo de mudanças mercadológicas e de tecnologias. Podemos constatar que ninguém hoje consegue criar e manter

[124] Infometria: termo adotado em 1987 pela International Federation of Documentation (IFD) para designar o conjunto de atividades métricas relativas à informação, incluindo tanto a bibliometria quanto a cientometria.

uma novidade por muito tempo; a inovação não para de acontecer e as incertezas também.

Nas empresas, um dos instrumentos que vem ganhando cada vez mais espaço nas últimas décadas para compilar esse turbilhão de dados são os modelos algoritmos. Antes predominantes no setor financeiro, tal ferramenta vem sendo usufruída agora por outros setores da empresa, que descobriram sua capacidade de minerar dados, também conhecida como *datamining.*

Com esses modelos algoritmos é possível simular o comportamento do mercado com variáveis reais, ou seja, utilizar dados transacionais de maneira rápida, rodar uma grande massa de dados dos mais diferentes tipos, *lay-outs* e formatações, deixando de lado o "achismo", o empirismo explícito.

Na matéria intitulada "Mergulhados em algoritmos*"*, Eduardo Vasques, da revista *B2B Magazine* de fevereiro 2008, traz reflexões de especialistas sobre o uso de algoritmos para a tomada de decisão no mundo dos negócios a partir de fatos e evidências.

Um exemplo de negócios suportado por algoritmos é o buscador Google. O Google possui um sistema de atualização em uma base de dados única com mais de 3 bilhões de páginas e mesmo assim consegue apresentá--las em menos de meio segundo, ficando apenas por conta da velocidade da sua conexão com a internet e da velocidade de seu computador.

O motor desse resultado são as rotinas matemáticas e logísticas, baseadas pelo *PageRank*[125] (lista de popularidade do Google) que classifica os sites de acordo com a quantidade de *links* externos que o mesmo possui. Como consequência, o conteúdo desse site é listado primeiro nas buscas, pois o *PageRank* entende que aquela página trata com maior relevância o assunto pesquisado. PEREIRA JUNIOR[126] (2008)

---

[125] O *PageRank* foi criado por Larry Page e Sergey Brin, fundadores do Google na Universidade de Stanford. O sistema do *PageRank* já foi copiado por seus concorrente, mas o Google faz constantemente melhorias em seu algoritimo, garantindo a dianteira. http://www.googlando.com.br/. (acessado em 12/10/2008).

[126] Especialista em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Gerente de Tecnologia da Informação da FAA, leciona as disciplinas de Análise e Projeto de Sistema II, Laboratório de Programação II e Linguagem e Técnicas de Programação V no curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas de Valença (CESVA).

Além disso, o Google analisa os assuntos mais pesquisados e verifica quais sites tratam aquele tema de maneira mais significativa. Para isso, ele checa a quantidade de vezes que o termo pesquisado aparece na página.

A empresa Nielsen/NetRatings , que mede a audiência de sites em 11 países, divulgou no ano de 2005 uma relação de usuários de sistemas de buscas. O Google encontra-se em primeiro lugar com 153 milhões, contra 150,6 milhões do MSN e 146,5 milhões do Yahoo!. Atualmente, o Google é o terceiro site mais acessado do mundo e o quarto no Brasil, ficando somente atrás dos portais UOL, IG e Terra. Há outras empresas que se baseiam em fatos e evidências algoritmas: Amazon.com, com o portal de *eMarketpace*; Fedex e UPS, para traçar suas rotas com economia de custos e agilidade; Tesco, para identificar hábitos de consumo; Netflix, de aluguel de vídeos; Unilever; Mars (antiga MasterFoods); e Loreal, na distribuição de seus produtos e utilizam o portal Genexis.com.

Segundo a matéria de VASQUES (2008), o próprio varejo processa uma grande quantidade de informação, porém ainda não consegue vislumbrar esse tipo de oportunidade como forma de melhorar a competição e dar um salto à frente dos concorrentes. Nada disso é novidade, o que é interessante hoje está na abundância de dados, de números, de transação de crédito, compra e venda. É um grande nicho de evolução dos processos de negócios.

Outra discussão que sempre vem à tona é o receio de que a máquina vai superar o homem; entretanto, a intuição continuará existindo e sempre será necessária. Até porque, não adianta possuir a melhor lógica/modelo algoritmo se a entrada, ou seja, se os dados no seu estágio bruto não estão passando por rotinas de *datacleansing* (tratamento de dados). É aquela velha história que os estatísticos sempre alertam: se entrarem dados inconsistentes, os resultados serão dados inconsistentes e prejudicarão a tomada de decisão.

Gilson Schwartz, coordenador da Cidade do Conhecimento da Universidade de São Paulo, diz que os dados nunca serão perfeitos, mas a qualidade deles ainda está longe do ideal para que modelos analíticos e matemáticos sejam aplicados em favor da empresa. Portanto, antes de compilar esses modelos é necessário fazer o ABC em relação ao tratamento do dado para que a seja uma informação valiosa. VASQUES (2008)

2.4.1 *Datamining* e RFV

O *datamining,* conhecido também como mineração de dados, é um instrumento que provê informação sobre as características e tendências que levam às ações de retenção e lucratividade, muito conhecido e usado por estatísticos e analistas de dados.

As técnicas de *datamining* foram inventadas para aplicações com fins comerciais. Elas tomaram emprestadas várias metodologias da Estatística, da Informática e da Inteligência Artificial. NEWELL (2000) difere ferramentas de *datamining* das técnicas de estatística tradicional em termos de quantidade de dados que elas podem gerenciar e manipular. Para BERRY e LINOFF (1997), a escolha de uma combinação adequada para ser aplicada a uma situação específica depende da natureza da funcionalidade do *datamining* a ser alcançada e da natureza dos dados disponíveis.

Um estudo feito em 1998 pela *Two Crows Corp*[127]. mostra os três principais usos de *datamining* em atividades como:

- Perfil do cliente: encontrar hábitos num banco de dados que identifiquem os bons clientes, com o objetivo de prever quem se tornará um;
- Marketing segmentado: ajudar a gerenciar relacionamentos, determinando características daqueles que abandonaram a empresa e definir ações para reter os clientes atuais e os que estão em risco de trocar de fornecedor;
- Análise de mercado: entender que produtos são comprados juntos e sugerir os mesmos a clientes com a mesma percepção de valor. NEWELL (2000:138)

Segundo NEWELL (2000), nenhuma ferramenta de *datamining* é aplicada universalmente, ou seja, para cada desafio, a natureza dos dados determinará a ferramenta correta, o que significa que o *datamining* requer uma mistura de ferramentas. Com isso, conclui-se que o *datamining*

[127] http://www.twocrows.com/

representa apenas uma peça do processo de descobrimento do conhecimento.

Uma das técnicas de *datamining* é o RFV/RFM (Recência, Frequência e Valor ou *Recency, Frequency and Monetary*), que utiliza como recurso as regras de associação: combinações de itens que ocorrem com determinada frequência em uma base de dados.

Uma de suas típicas aplicações é a análise de transações de compra (*market basket analysis*[128]). A partir de uma base de dados que armazena produtos comprados por clientes, por exemplo de um supermercado ou de uma loja de departamentos, uma estratégia para a mineração de regras de associação poderia gerar o seguinte exemplo: {feijão} ^ {couve}) {linguiça}. Essa regra é utilizada para indicar que os clientes que compram os produtos feijão e couve, tendem a também comprar linguiça.

O RFV/RFM é um método muito utilizado, no âmbito do marketing, para analisar o comportamento do consumidor e para definir segmentos de mercado, mas tem sido usado em outras áreas também.

A técnica RFV/RFM consiste na extração automática de padrões que representam o conhecimento implícito em grandes bases de dados, e normalmente é apresentado em duas categorias: preditiva e descritiva.

- Categoria preditiva: uma predição é uma afirmação sobre um evento em particular que ocorrerá no futuro.
- Categoria descritiva: é um ramo da estatística que aplica várias das muitas técnicas usadas para sumarizar um conjunto de dados

São extraídas três variáveis dentro de uma série histórica para análise:

- R (recência) → última data de compra
- F (frequência) → total de vezes de compra
- V (valor) → total monetário acumulado de compra

[128] Para mais informações consulte: http://www.kmpress.com.br/portal/artigos/pdf/

A premissa fundamental de HUGHES (1998) é: *os clientes que compraram mais recentemente, que fizeram compras em maior número e que realizaram as maiores despesas nas suas compras, responderão, provavelmente, mais positivamente a uma ação de promoção do que os clientes que menos recentemente compraram, que fizeram compram em menor número e que realizaram menores despesas*.

Essa técnica também pode ser utilizada para identificar segmentos especiais de mercado, de modo a oferecer promoções a novos clientes, encorajar clientes pequenos a gastar mais, ou promover outras iniciativas de marketing, por exemplo.

O método RFV/RFM, possibilita a quantificação do comportamento do cliente pela elaboração de um simples quadro quantitativo e a atribuição aos clientes de padrões comportamentais.

Segundo HUGHES (1998), o método RFV/RFM funciona apenas com ficheiros de clientes já existentes, ou seja, não é aplicável em casos de não-clientes, há uma necessidade explícita de se ter um histórico de transacional de compras atualizado.

O autor complementa que recência é o fator de maior impacto visto que, os clientes que acabaram de comprar algum produto (relação de B2C), se encontram mais suscetíveis a efetuarem novas compras em relação àqueles clientes que efetuaram compras há vários meses. Porém, quando a relação é de B2B, nem sempre essa regra é verdadeira. Veja a figura 32: Resposta da recência.

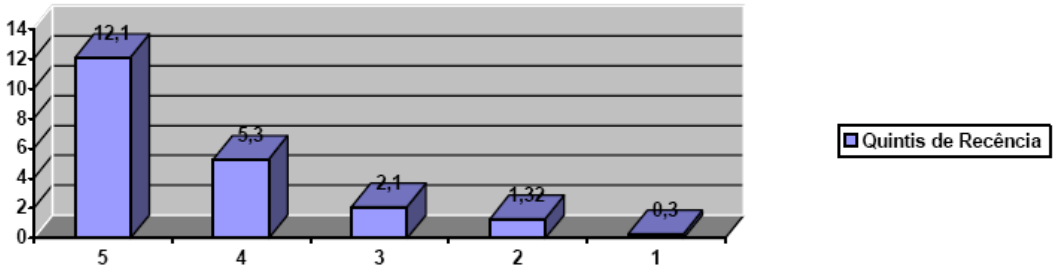


Figura 32: Resposta da recência: exemplo hipotético da distribuição por recência. Fonte: HUGHES (1998:79)

De acordo com o gráfico acima, notamos que os clientes com 5 de recência são considerados de maior potencial e de maiores resultados. O

cálculo desses fatores é feito em quintis[129], pois possui melhor precisão nos resultados das análises de comportamento dos consumidores.

Para HUGHES (1998:79), a frequência também é um fator importante, pois pontua a quantidade de vezes que o cliente adquiriu outros produtos. Veja a figura 33: Resposta de frequência.

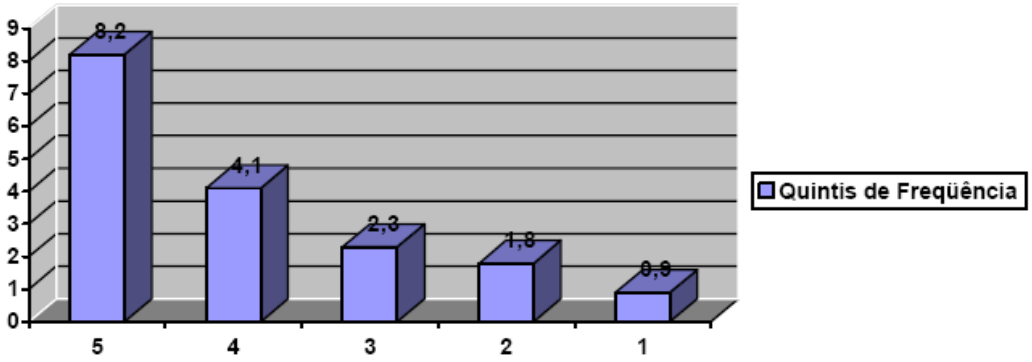


Figura 33: Resposta de frequência: exemplo hipotético da distribuição por frequência Fonte: HUGHES (1998:80).

Para HUGHES (1998:80), o valor avalia o cliente que mais gastou em dinheiro com a empresa na aquisição de produtos. O valor também recebe um código de 1 até 5 e é dividido por um percentual de 20, conforme demonstrado na figura 34:

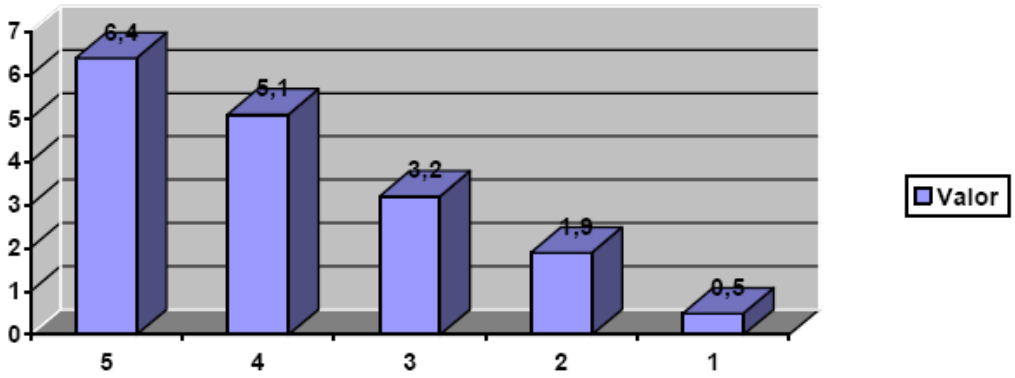


Figura 34: Quintis de valor: exemplo hipotético da distribuição por valor Fonte: HUGHES (1998:81)

A partir desses cálculos será possível chegar a três números para cada registro de cliente que variam de 5-5-5 a 1-1-1. Com essas informações, as

[129] Terminologia estatística: quintil: uma parte(%) de cinco.

ações de marketing, trademarketing e vendas, sejam elas quais forem, poderão ser melhor mensuradas e direcionadas aos clientes potencialmente lucrativos, reduzindo, assim, gastos desnecessários e projetando uma rentabilidade maior.

Como em qualquer técnica existem vantagens e desvantagens, com o RFV/RFM não é diferente. Portanto, podemos listar:

Vantagens

- É uma técnica conhecida e apreciada pela sua simplicidade, já que não requer nenhum *software* estatístico especializado, e também pelo fato de seus resultados serem facilmente compreendidos pelos usuários. Na ausência de outras técnicas de *targeting*[130] pode originar um aumento de respostas às ações de marketing.

Desvantagens

- Na identificação dos consumidores para promoção, assume que os consumidores irão continuar a comportar-se da mesma maneira.
- Pode atingir até 125 combinações, tornando difícil o entendimento da informação.
- Não necessidade de haver um histórico de compras de pelo menos 6 meses.
- É necessário um profissional com perfil de estatístico, marketing e tecnologia (conhecedor de banco de dados) para elaborar o modelo algoritmo.
- Como técnica principal de *targeting*[131], pode conduzir a um exagero no investimento de marketing no segmento RFM mais atrativo, em detrimento de outros segmentos que poderiam ser rentáveis, caso fossem corretamente desenvolvidos.

[130] Público-alvo

[131] Entenda-se “alvo”

2.4.2 O modelo algoritmo baseado na demanda de produtos e o Termômetro

Para as empresas é tão importante ter plena compreensão do processo de aquisição de produtos e serviços dos clientes quanto planejar ações estratégicas. Segundo KURTZ (1995), o processo de compra tende a ser mais complexo que no mercado consumidor por vários motivos:

- Compras organizacionais podem ser conduzidas por comitês;
- Muitas pessoas podem exercer influência na compra;
- O tempo de negociação pode levar de dias a meses;
- Algumas organizações se engajam em múltiplas fontes, como forma de garantia e segurança contra falta de peças;
- Compradores são influenciados por considerações racionais e emocionais.

Veja, na tabela 05, as características do Mercado Corporativo x Mercado Consumidos elaborado por KURTZ (1995:305).

	Mercado Corporativo	Mercado Consumidor
Produto	Mais técnico, forma variável e serviço agregado exerce papel fundamental	Forma padronizada, serviço importante
Preço	Cotação competitiva para itens únicos e preço de lista para itens padrão	Preço de lista
Promoção	Ênfase na venda pessoal	Ênfase na propaganda
Distribuição	Menor e maior quantidade de canais diretos	Grande estrutura de intermediação
Relacionamento	Mais duradouro e complexo	Contato menos freqüente e de menor duração
Processo Decisório	Envolvimento de diversos membros e grupos	Individual

Tabela 05: Mercado corporativo *versus* mercado consumidor: característica de distinção.

De acordo com SILVA (2003 *apud* FURLONG, 2001 e OLIVA, 2002), o mercado industrial é o setor mais promissor para a utilização e exploração dos recursos e benefícios do ambiente de negócios na web. O tamanho e a frequência das transações e o alto valor financeiro envolvido no

relacionamento entre fornecedor e comprador fazem do mercado B2B um campo fértil para a automatização da informação.

Empresas dessa indústria estão assumindo o papel de pivô na transformação da economia guiada pela internet, possibilitando a aquisição e retenção de clientes (varejo) de forma mais lucrativa por meio de técnicas de agrupamentos (*clusters*), que visam traçar um perfil ou um comportamento de compras a fim de identificar, entender e compreender toda a dinâmica presente na cadeia produtiva.

A téncica RFV consiste da extração automática de padrões que representam o conhecimento implícito em grandes bases de dados, e normalmente é apresentada em duas categorias: preditiva e descritiva. Para gerarmos o RFV que atenda a necessidade da indústria em conhecer o varejo, são extraídas variáveis a partir de dados transacionais:

- (R) recência → última data de compra do ponto de venda,
- (F) frequência → quantidade de vezes que o ponto de venda comprou e
- (V) valor → total de demanda em unidades ou valor monetário que o ponto de venda comprou, dentro de uma série temporal.

Para o CAPTARE, normalmente, a série temporal indicada para gerar o perfil dos pontos de venda é quinzenal ou mensal dependendo do segmento de consumo (perfumaria, cosméticos, bebidas, alimentar, medicamentos OTC), pois há naturalmente um grande giro de produtos nos pontos de venda. Tal rotatitivade não se verifica, por exemplo, no segmento farmacêutico, especificamente no de medicamentos sob prescrição médica, cujo giro de produtos nos pontos de venda (farmácias e drogarias) é pequeno (algumas classes terapêuticas levam até quatro meses para serem comercializadas). Para esse mercado, o indicado é uma série temporal de três meses.

Essas variáveis são coletadas, tratadas e integradas em uma base única, denominada FATO_PERFIL[132], que possui cinco etapas fundamentais. Veja na figura 35 quais são as etapas para gerar o Modelo RFV :

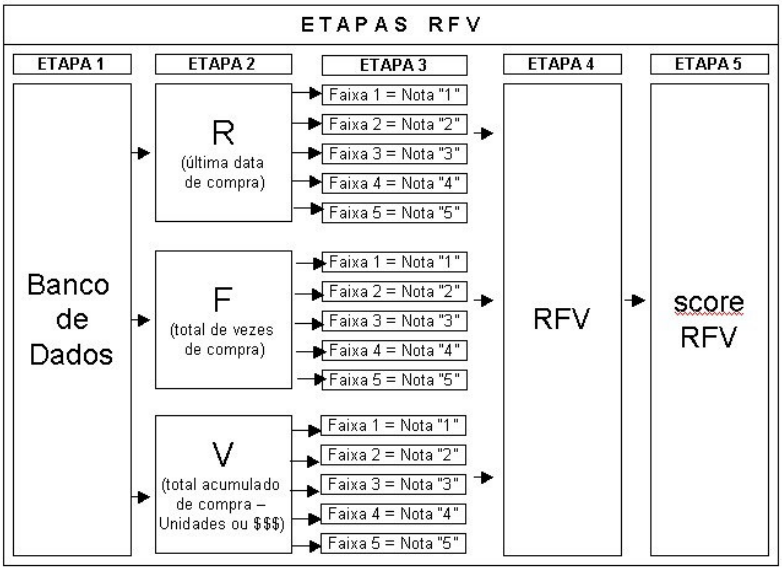


Figura 35: Etapas do RFV.

Conforme a figura 35, na etapa 1 é executada a extração (coleta) das três variáveis RFV presentes na FATO_PERFIL. Na etapa 2 inicia-se a parametrização de quantas faixas (*ranges*) o modelo irá ter (normalmente o padrão de faixas é 5, ou seja, para cada variável, uma faixa ou nota, que estará de entre 1 e 5, conforme exemplificado na figura 35 e detalhado na figura 36). Na etapa 4, RFV representam a combinação de notas das três variáveis e na etapa 5 será gerado o *score*RFV.

Após rodar as quatro etapas, o modelo RFV apresentará no máximo 125 combinações (5^3), conforme a figura 36 a seguir.

[132] FATO_PERFIL é uma tabela presente em um *database* CAPTARE_NOME_INDUSTRIA, no SQLServer 2005.

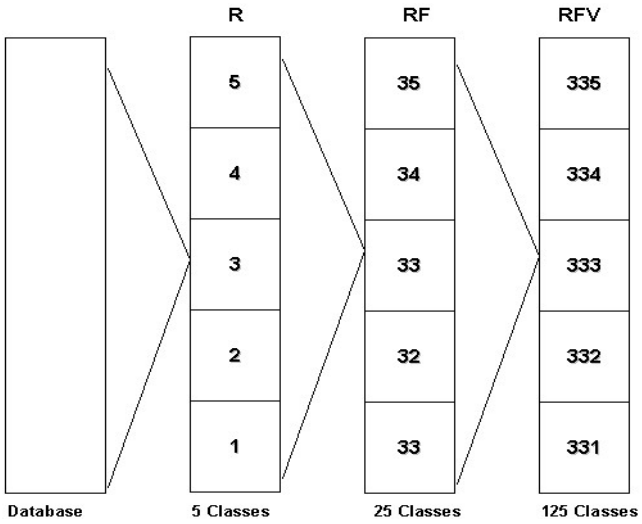


Figura 36: Etapas do processo de quebra de faixas e geração de combinações do RFV.

Para calcular o *score* do RFV (etapa 5) é preciso definir os pesos percentuais em uma escala de 1 a 5, para cada variável RFV, por exemplo: para o "R", pode-se atribuir 15% de grau de importância, resultando em 0.75; para o "F", pode-se atribuir 15% de grau de importância, resultando em 0.75; e para o "V", pode-se atribuir 70% de grau de importância, resultando em 3.5. Veja a figura 37.

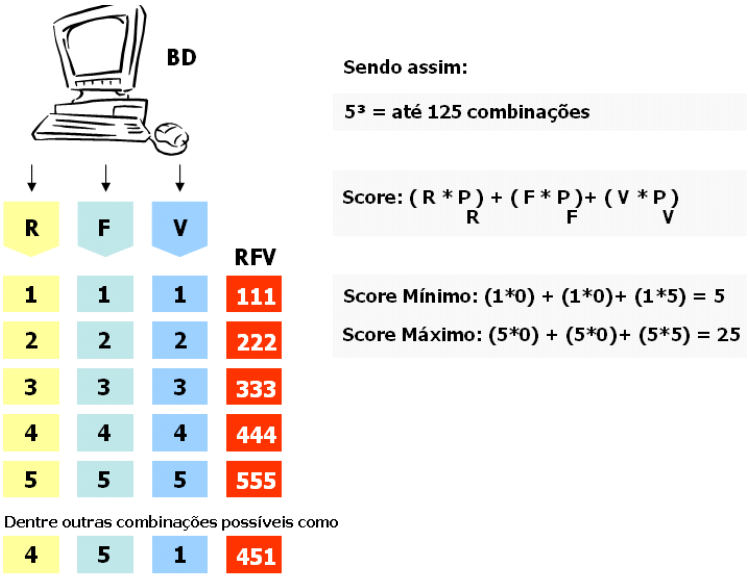


Figura 37: Exemplo da geração do *score*RFV

O RFV é um método confiável e pode ser usado para prever uma demanda, porém é necessário cautela antes de rodar o modelo. Uma dica

básica é atentar-se ao critério de segmentação simples, tal como o aspecto demográfico e/ou geográfico.

O resultado do modelo RFV é o *scoreRFV*, que gerará pontos de venda com *score* mínimo de 5 e máximo de 25. Para tornar mais fácil a interpretação do resultado, é atribuído para cada faixa de *score* uma descrição. Veja a representação do Termômetro, na figura 38:

Score	Perfil	Descrição
25	Hot Heavy Buyers	Altíssimo potencial de compras
20	Heavy Buyers	Alto potencial de compras
15	Middle Buyers	Médio potencial de compras
10	Low Buyers	Baixo potencial de compras
05	Very Low Buyers	Baixíssimo potencial de compras

Figura 38: Termômetro CAPTARE.

A comunicação entre indivíduos se faz através de signos. Esses signos são encontrados de "forma arbitrária". É preciso entender que, de "forma arbitrária", a realidade apresenta um conjunto de opções e decisões histórico-culturais que foram tomadas por serem as escolhas mais adequadas a cada problema levantado pela linguagem e comunicação.

A título de exemplo, podemos citar uma das linguagens desenvolvidas pelo homem, o código Morse[133], desenvolvido especificamente para operar num determinado meio e com um conjunto de regras de utilização muito específicas, condicionadas pela tecnologia da altura.

Apesar de não ser um exemplo tão próximo do cidadão acostumado ao alfabeto latino, o código Morse exemplifica igualmente bem o modo como os signos são escolhidos de forma relativamente "arbitrária", tendo em conta as condições técnico-sociais.

No aspecto da comunicação verbal, LÉVY (1997:23), no exemplo da palavra "maçã" comentado no capítulo 01, remete à construção de redes de significação na mente de um ouvinte.

[133] O código Morse é um sistema de representação de letras, números e sinais de pontuação por meio de um sinal codificado enviado intermitentemente. Foi desenvolvido por Samuel Morse e Alfred Vail em 1835, criadores do telégrafo elétrico (importante meio de comunicação a distância), dispositivo que utiliza correntes elétricas para controlar eletroímãs que funcionam para emissão ou recepção de sinais.

Da mesma maneira, o Termômetro CAPTARE remete ao objeto termômetro, configurando uma semântica de temperatura, classificação e escalas, portanto, está no centro de toda essa rede de imagens e conceitos, interligado de nós a nós, de associações a associações.

O uso do Termômetro CAPTARE para entender o comportamento da demanda nos pontos de venda é um elemento importante não apenas do uso da comunicação, mas também na compreensão das propriedades dos fenômenos que os cercam. Esses fenômenos fazem com que se desenvolva uma faculdade de imaginar ações futuras e seu resultado no mundo real.

Conforme a figura 39, temos um exemplo de fator de comparação de dois pontos de venda, o X e Y. O ponto de venda X (lado esquerdo), com a metade da bolha vermelha, quer dizer que o ponto de venda está comprando muito um determinado produto, consequentemente, o giro desse produto está grande. Já o ponto de venda Y (lado direito), com a metade da bolha laranja, quer dizer que está que o ponto de venda também está comprando, mas não tanto quanto o ponto de venda X.

Nesse ponto, inicia-se o jogo da interpretação e da construção da realidade, o que ativa imediatamente a mente do usuário, criando uma rede de outras palavras, de conceitos, de modelos, e também de imagens, sons, odores, sensações proprioceptivas, lembranças, afetos. LÉVY (1997)

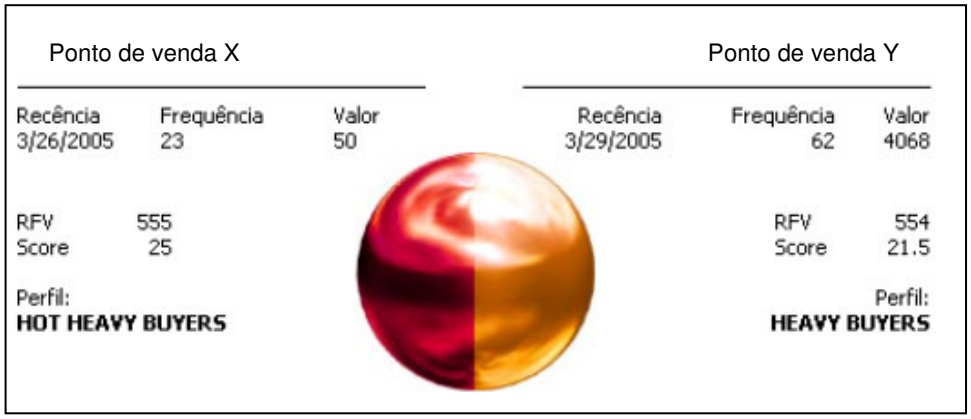


Figura 39: *Pop-up* exemplificando a comparação entre dois pontos de venda, X e Y. de acordo com Termômetro CAPTARE.

Vejamos, na figura 40, outro exemplo utilizando o Termômetro CAPTARE em apresentação gráfica (ou simplesmente em diagrama que representa seu objeto por similaridade):

Termômetro	Dados	Total	%
HHB	Total de Pontos de Vendas	5.787	16,19%
	Demanda	23.405.984	65,19%
HB	Total de Pontos de Vendas	2.798	7,83%
	Demanda	4.312.848	12,01%
MB	Total de Pontos de Vendas	4.599	12,86%
	Demanda	3.595.161	10,01%
LB	Total de Pontos de Vendas	7.821	21,88%
	Demanda	2.974.397	8,28%
VLB	Total de Pontos de Vendas	14.747	41,25%
	Demanda	1.616.553	4,50%

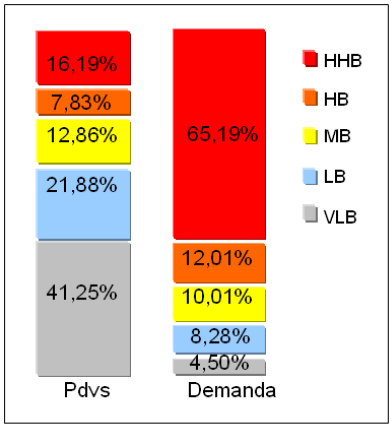


Figura 40: Termômetro apresentado por diagramas: tabelas e gráfico.

O Termômetro CAPTARE faz uma menção ao Diagrama de Pareto[134]. É um recurso gráfico utilizado para estabelecer uma ordenação e uma classificação para o Termômetro. Permite ordenar as frequências das ocorrências da maior para a menor, permitindo a localização de problemas vitais e a eliminação de perdas no fluxo da cadeia de suprimentos.

A leitura da figura 40 é a seguinte: 16% dos pontos de venda que estão com a classificação *Hot Heavy Buyers* (HHB) detêm 65% da demanda, ou seja, se o gestor da informação selecionar as classificações de *Middle Buyers* (MB) à HHB, estarão selecionados 37% dos pontos de venda que representam 87% da demanda.

O Termômetro não é o ponto de venda ou o conjunto de pontos de venda, mas indica a categorização icônica no instante em que foi visualizado

[134] Há cerca de 100 anos, o economista italiano Vilfredo Pareto apresentou o seu diagrama, conhecido também como Princípio 80/20. O Princípio 80/20 afirma que existe um forte desequilíbrio entre causas e efeitos, entre esforços e resultados e entre ações e objetivos alcançados. O Princípio afirma, de uma maneira genérica, que 80% dos resultados que obtemos estão relacionados a 20% dos nossos esforços. Exemplificando, 80% do total de vendas está relacionado a 20% dos produtos; 80% dos lucros está relacionado a 20% dos clientes.

pelo usuário, a situação naquele momento, naquele lugar, com os limites que são próprios da concepção do objeto Termômetro.

Para entendermos melhor essas categorias, tomemos o exemplo da figura 41: nota-se que há duas representações com o diagrama gráfico do comportamento da demanda do produto XYZ referente ao meses de janeiro e e fevereiro de 2008.

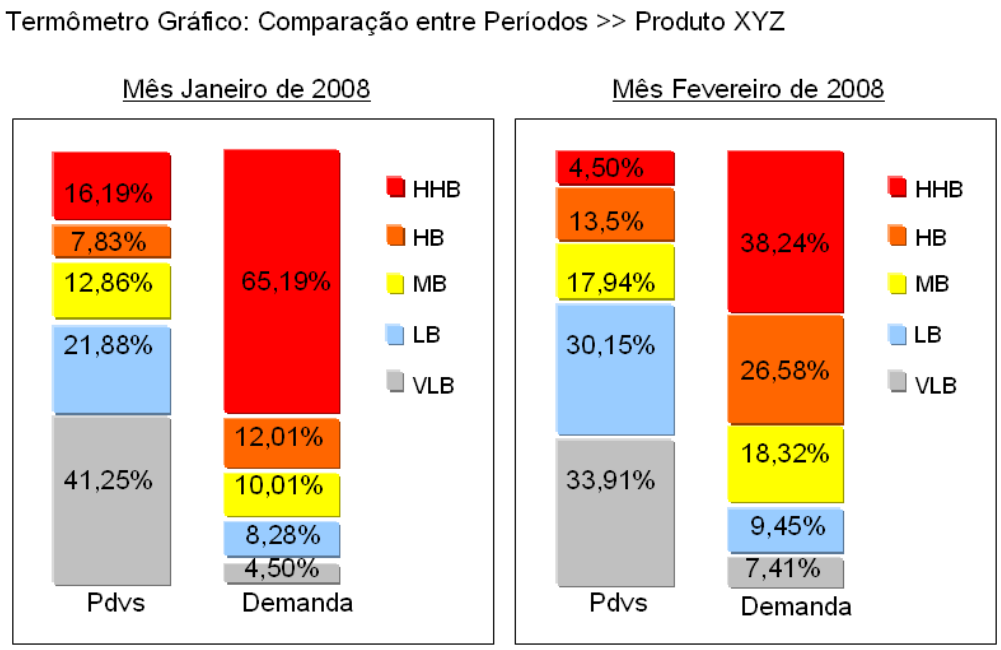


Figura 41: Exemplo do Produto XYZ: Termômetro apresentado por gráfico comparando dois meses.

Os exemplos até aqui explorados despertam a noção de causalidade baseada em modelos matemáticos, que passam a mover, criar movimentos e mecanismos, sobretudo, uma série de enumeração de pensamentos ditos abstratos (na verdade, metafóricos) à mente do usuário. No tópico a seguir, teremos a Matriz CAPTARE como sequência lógica dos fenômenos experienciados pelos usuários dessa informação.

2.5 Matriz CAPTARE: uma experiência fenomenológica dos objetos cognitivos

Para MARTINS e DIEHTECHEKENIAN (1984:79) “A Fenomenologia é a porta para aquilo que é possível, um possível que pode ser experienciado e verificado por meio de procedimentos próprios, adequados”.

A abordagem da Matriz CAPTARE (figura 42) guia os caminhos da experiência trazida pelo usuário e, assim, sugere uma tomada reflexiva da vivência, abrindo possibilidades de observar comportamentos da demanda de produtos e como eles se manifestam dentro de uma série temporal, trazendo à consciência novos olhares, a fim de permitir um redimensionamento das ações, caso seja necessário.

defender: proteger, fidelizar
atacar: alavancar, promover
pesquisar: crescer, iniciar

HHB - Altissímo potencial de compra
HB - Alto potencial de compra
MB - Médio potencial de compra
LB - Baixo potencial de compra
VLB - Baixíssimo potencial de compra

Produto X

Mix de Produtos	Dados	HHB	HB	MB	LB	VLB	Sem Perfil	Total
HHB	Total de Pontos de Vendas	1.740	643	682	481	450	1.791	5.787
	Demanda Mix de Produtos	13.096.946	2.995.925	2.303.317	1.004.533	1.103.926	2.901.337	23.405.984
	Demanda Produto X	1.302.259	128.275	67.200	16.912	5.649		1.520.295
	Share of Brand	9,94%	4,28%	2,92%	1,68%	0,51%	0,00%	6,50%
HB	Total de Pontos de Vendas	210	247	385	336	273	1.347	2.798
	Demanda Mix de Produtos	560.723	844.828	1.178.737	754.835	200.390	773.335	4.312.848
	Demanda Produto X	95.186	64.169	56.161	20.818	3.507		239.841
	Share of Brand	16,98%	7,60%	4,76%	2,76%	1,75%	0,00%	5,56%
MB	Total de Pontos de Vendas	141	271	467	564	511	2.645	4.599
	Demanda Mix de Produtos	320.565	388.122	715.560	802.319	447.692	920.903	3.595.161
	Demanda Produto X	76.034	53.620	57.337	35.826	8.890		231.707
	Share of Brand	23,72%	13,82%	8,01%	4,47%	1,99%	0,00%	6,44%
LB	Total de Pontos de Vendas	30	172	599	777	891	5.352	7.821
	Demanda Mix de Produtos	55.440	181.116	436.259	633.611	621.120	1.046.851	2.974.397
	Demanda Produto X	16.716	43.995	69.972	50.512	19.124		200.319
	Share of Brand	30,15%	24,29%	16,04%	7,97%	3,08%	0,00%	6,73%
VLB	Total de Pontos de Vendas	1	10	187	759	1.783	12.007	14.747
	Demanda Mix de Produtos	1.404	6.194	66.200	227.505	475.800	839.450	1.616.553
	Demanda Produto X	784	3.115	21.861	50.358	42.175		118.293
	Share of Brand	55,84%	50,29%	33,02%	22,13%	8,86%	0,00%	7,32%
Total Total de Pontos de Vendas		2.122	1.343	2.320	2.917	3.908	23.142	35.752
Total Demanda Mix de Produtos		14.035.078	4.416.185	4.700.073	3.422.803	2.848.928	6.481.876	35.904.943
Total Demanda Produto X		1.490.979	293.174	272.531	174.426	79.345		2.310.455
Total Share of Brand		10,62%	6,64%	5,80%	5,10%	2,79%	0,00%	6,43%

Figura 42: Exemplo da Matriz CAPTARE: Produto X *versus Mix* de Produtos.

Do ponto de vista simplesmente técnico, a Matriz CAPTARE é um recurso Disponível em: tabela dinâmica que permite ao usuário a visualização das ineficiências da distribuição (falta do produto) do *mix* de produtos *versus* cada marca de produto por meio de dimensões técnicas e coletivas de cognição

Vamos dividir a leitura da Matriz CAPTARE, na figura 43, em 6 partes.

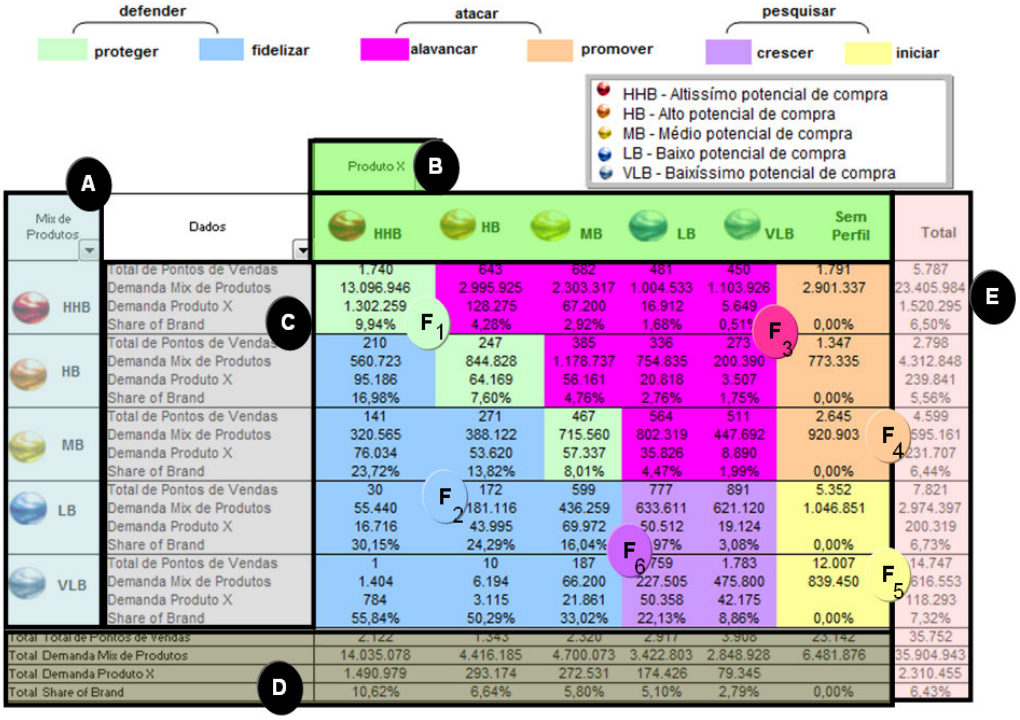


Figura 43: Exemplo da leitura da Matriz CAPTARE: Produto X *versus Mix* de Produtos.

A) Termômetro do I de produtos

B) Termômetro do produto analisado

C) Índices quantitativos (total de pontos de venda, demanda do *mix* de produtos em unidades, demanda do produto analisado em unidades, *share of brand* (participação da marca no ponto de venda) ou *market share* (participação de marcado)

D) Total geral dos índices quantitativos do produto analisado

E) Total geral dos índices quantitativos do *mix* de produto

F) Ações sugeridas pela Matriz

MACROAÇÃO	SUB-AÇÃO	O QUE SIGNIFICA
DEFENDER	PROTEGER	Pontos de venda que possuem o perfil do *mix* de produto igual ao perfil da marca analisada
	FIDELIZAR	Pontos de venda que possuem o perfil da marca superior ao perfil do *mix* de produto
ATACAR	ALAVANCAR	Pontos de venda que possuem o perfil menor que o perfil do *mix* de produto
	PROMOVER	Pontos de vends que não possuem perfil para a marca, mas possuem perfis MB a HHB para *mix* de produto
PESQUISAR	INICIAR	Pontos de venda que não possuem perfil para a marca mas possuem perfis LB e VLB para *mix* de produto
	CRESCER	Pontos de venda que possuem perfil tanto para marca quanto para *mix* de produto LB e VLB.

Tabela 06: Sugestões de ações CAPTARE.

Quando aprofundamos o ponto de vista da arquitetura do sistema cognitivo humano, ou seja, como o usuário abstrai um conjunto de

informações dado pela Matriz, podemos dizer que há uma atenção consciente ou uma memória de curto prazo no primeiro contato com a Matriz. Na medida em que se faz uso da informação, a memória de longo prazo começa a transcender de forma naturalmente.

Esta transcendência da memória de longo prazo se dá pelas redes associativas e esquemas. LÉVY (1997) Esses esquemas funcionam como fichas mentais sobre as situações, os objetos e os conceitos que são úteis no cotidiano. Poderíamos dizer que a nossa visão de mundo se dá na memória de longo prazo.

Uma vez acessada, a Matriz traz ao usuário os esquemas, modelos e associações da memória de longo prazo, disparamos certo número de processos ditos como *heurísticos*[135].

> Uma boa parte daquilo que chamamos de racionalidade, no sentido mais estrito do termo, equivale ao uso de certo número de tecnologias intelectuais, auxílio à memória, sistemas de codificação gráfica e processos de cálculos que recorrem a dispositivos exteriores ao sistema cognitivo humano. LÉVY (1997)

LÉVY afirma que não há apenas uma racionalidade, mas, sim, normas de raciocínio e processos de decisão fortemente ligados ao uso de tecnologias intelectuais, que por sua vez são variáveis, ou seja, não podemos dizer que há uma guia de raciocínio de A a Z de como pensar e agir.

Retomemos a leitura da Matriz (figura 44), mas agora com o olhar nos processos de decisão.

---

[135] As heurísticas foram consideradas durante muito tempo modelos cognitivos por excelência. Elas constituem-se como regras baseadas na experiência e no planejamento, substituindo as anteriores baseadas na procura algorítmica que chega às soluções corretas depois de ter combinado o problema com todas as soluções possíveis. Os métodos heurísticos procuram um grau tão grande quanto possível de uma ação a uma situação. Assim, ela engloba estratégias, procedimentos e métodos de aproximação tentativa/erro, sempre na procura da melhor forma de chegar a um determinado fim. Os processos heurísticos exigem muitas vezes menos tempo que os processos algorítmicos, aproximam-se mais da forma como o ser humano raciocina e chega às resoluções dos problemas, e garantem soluções eficientes.

defender: proteger, fidelizar | atacar: alavancar, promover | pesquisar: crescer, iniciar

HHB - Altissímo potencial de compra
HB - Alto potencial de compra
MB - Médio potencial de compra
LB - Baixo potencial de compra
VLB - Baixíssimo potencial de compra

Produto X

Mix de Produtos	Dados	HHB	HB	MB	LB	VLB	Sem Perfil	Total
HHB	Total de Pontos de Vendas	1.740	643	682	481	450	1.791	5.787
	Demanda Mix de Produtos	13.096.946	2.995.925	2.303.317	1.004.533	1.103.926	2.901.337	23.405.984
	Demanda Produto X	1.302.259	128.275	67.200	16.912	5.649		1.520.295
	Share of Brand	9,94%	4,28%	2,92%	1,68%	0,51%	0,00%	6,50%
HB	Total de Pontos de Vendas	210	247	385	336	273	1.347	2.798
	Demanda Mix de Produtos	560.723	844.828	1.178.737	754.835	200.390	773.335	4.312.848
	Demanda Produto X	95.186	64.169	56.161	20.818	3.507		239.841
	Share of Brand	16,98%	7,60%	4,76%	2,76%	1,75%	0,00%	5,56%
MB	Total de Pontos de Vendas	141	271	467	564	511	2.645	4.599
	Demanda Mix de Produtos	320.565	388.122	715.560	802.319	447.692	920.903	3.595.161
	Demanda Produto X	76.034	53.620	57.337	35.826	8.890		231.707
	Share of Brand	23,72%	13,82%	8,01%	4,47%	1,99%	0,00%	6,44%
LB	Total de Pontos de Vendas	30	172	599	777	891	5.352	7.821
	Demanda Mix de Produtos	55.440	181.116	436.259	633.611	621.120	1.046.851	2.974.397
	Demanda Produto X	16.716	43.995	69.972	50.512	19.124		200.319
	Share of Brand	30,15%	24,29%	16,04%	7,97%	3,08%	0,00%	6,73%
VLB	Total de Pontos de Vendas	1	10	187	759	1.783	12.007	14.747
	Demanda Mix de Produtos	1.404	6.194	66.200	227.505	475.800	839.450	1.616.553
	Demanda Produto X	784	3.115	21.861	50.358	42.175		118.293
	Share of Brand	55,84%	50,29%	33,02%	22,13%	8,86%	0,00%	7,32%
Total Total de Pontos de Vendas		2.122	1.343	2.320	2.917	3.908	23.142	35.752
Total Demanda Mix de Produtos		14.035.078	4.416.185	4.700.073	3.422.803	2.848.928	6.481.876	35.904.943
Total Demanda Produto X		1.490.979	293.174	272.531	174.426	79.345		2.310.455
Total Share of Brand		10,62%	6,64%	5,80%	5,10%	2,79%	0,00%	6,43%

Universo	**35.752**	**100,00%**
Presença do produto	12.610	35,27%
Não-presença do produto	23.142	64,73%
Demanda *mix* de produto	35.904.943	
Demanda produto	2.310.455	6,43%

Dmd = Demanda
***Share* = Participação**
***Growth* = Crescimento**

Painel de pontos de venda para ações	**Total**	**%**
Total de pontos de venda para Ação	**35.752**	**100,00%**
Total de pontos de venda para DEFENDER	**4.075**	**11,40%**
Proteger	2.454	60,22%
Fidelizar	1.621	39,78%
Total de pontos de venda para ATACAR	**10.108**	**28,27%**
Alavancar	4.325	42,79%
Promover	5.783	57,21%
Total de pontos de venda para PESQUISAR	**21.569**	**60,33%**
Crescer	4.210	19,52%
Iniciar	17.359	80,48%

Painel de demanda para ações	**Dmd *Mix***	**Dmd *Mix* (%)**	**Dmd Prod**	**Dmd Prod (%)**	***Share***	***Growth***
Total de demanda para ação	**35.904.943**	**100,00%**	**2.310.455**	**100,00%**	**6,43%**	**0,00%**
Total de demanda para DEFENDER	**16.673.357**	**46,44%**	**1.805.048**	**78,13%**	**10,83%**	**4,39%**
Proteger	14.657.334	87,91%	1.423.765	78,88%	9,71%	**3,28%**
Fidelizar	2.016.023	12,09%	381.283	21,12%	18,91%	**12,48%**
Total de demanda para ATACAR	**15.387.249**	**42,86%**	**343.238**	**14,86%**	**2,23%**	**-4,20%**
Alavancar	10.791.674	70,13%	343.238	100,00%	3,18%	**-3,25%**
Promover	4.595.575	29,87%	0	0,00%	0,00%	**-6,43%**
Total de demanda para PESQUISAR	**3.844.337**	**10,71%**	**162.169**	**7,02%**	**4,22%**	**-2,22%**
Crescer	1.958.036	50,93%	162.169	100%	8,28%	**1,85%**
Iniciar	1.886.301	49,07%	0	0%	0,00%	**-6,43%**

Figura 44: Exemplo da leitura Matriz CAPTARE: produto X *versus Mix* de Produtos do ponto de vista da tomada de decisão.

Diante dos números apresentados no hipotético da figura 30, para o usuário são inúmeros os questionamentos que começam a se formar, vejamos:

A) Quais são os pontos de venda que deverão ter ações de promoção? E onde estão?
B) Quais são os pontos de venda que não possuem o produto X? E onde estão?
C) Quais são os pontos de venda que devo defender? E onde estão?
D) Quais são os pontos de venda que devo atacar? E onde estão?
E) Quais são os pontos de venda que devo pesquisar? E onde estão?
F) Quais são os pontos de venda que tenho maior *share*? E onde estão?
G) Como está a demanda do produto Y depois do seu lançamento?

São inúmeros os questionamentos que a Matriz CAPTARE possibilita por meio de números, símbolos, objetos, porém, a acessibilidade e o uso se dá pela interação mediada por computador com o uso de hipertextos, veja o exemplo da figura 45:

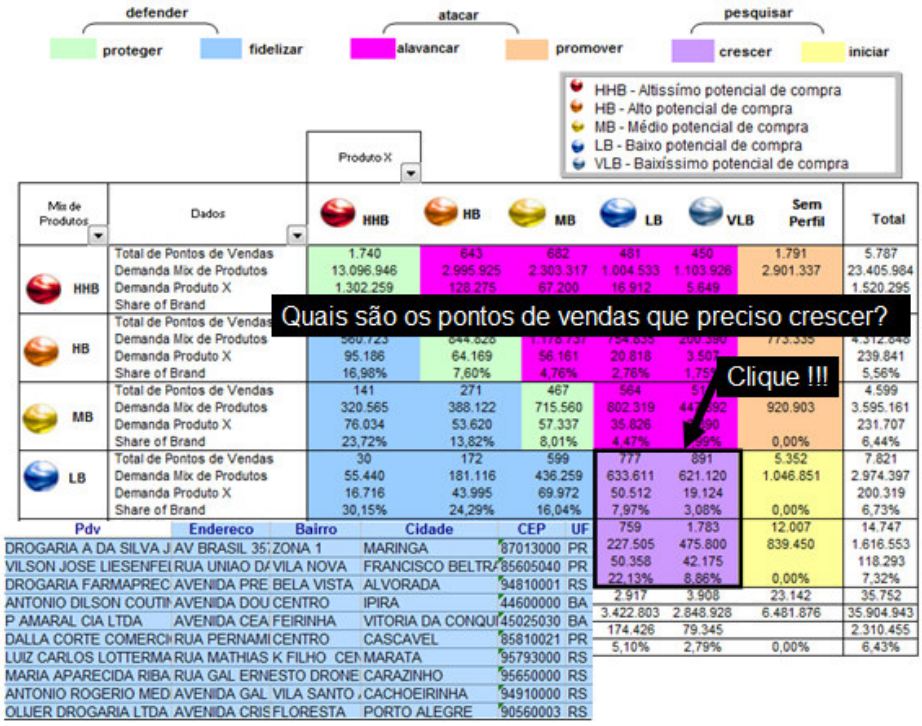


Figura 45: Exemplo da leitura da Matriz CAPTARE: produto X *versus Mix* de Produtos do ponto de vista da interatividade.

Um outro grupo de teóricos, os conexionistas[136], baseia suas pesquisas não somente no fator cognição como códigos matemáticos, mas também no fator percepção[137].

Diante desta problemática aparente é evidente o quanto é importante, na formulação do diálogo entre usuário e Matriz, o dialogismo defendido por SANTAELLA, articulando instrumentos como a infometria para a construção, comunicação e uso da informação, porém, contabilizando três grandes capacidades cognitivas humanas, a saber:

- Perceber → a percepção do reconhecimento de formas é caracterizada pela rapidez de reconhecer imediatamente uma situação ou um objeto.
- Imaginar → fazer simulações mentais do mundo exterior é um tipo particular de percepção, desencadeada por estímulos internos. Permite antecipar as consequências de nossos atos. É a condição de escolha.
- Manipular → construir a representação material do pensamento lógico ou abstrato baseado nas experiências.

A combinação dessas três faculdades deparada com a Matriz, bem como a articulação das tecnologias intelectuais, permite dar conta de todas as realizações do pensamento abstrato a tal ponto que, ao fim de análise, não reste nenhuma abstração.

Em *Powershift*[138], de 1990, TOFFLER (1990:389) descreve uma visão bastante otimista sobre o potencial e as virtudes da tecnologia, a ascensão de

---

[136] Pesquisadores conexionistas baseiam-se muito mais no funcionamento do sistema nervoso do que nas regras da lógica formal.

[137] Percepção, para o conexionistas, é o conjunto do processo de desestabilização e de reestababilização da rede.

[138] In 'Powershift', Toffler argues that while headlines focus on shifts of power at the global level, equally significant shifts are taking place in the everyday world we all inhabit - the world of supermarkets and hospitals, banks and business offices, television and telephones, politics and personal life. The very nature of power in changing under our eyes. TOFFLER, Alvin. Powershift. Editora: Bantam Books. 1990

um novo sistema de meios de comunicação, inseparável de um novo sistema de criação de riqueza "[...] numa economia baseada no conhecimento, o problema político interno mais importante não é mais a distribuição (ou redistribuição) da riqueza, mas da informação e dos meios de informação que produzem riqueza".

A sociedade contemporânea é uma sociedade globalizada, centrada no uso e aplicação de informação, cuja base material está sendo alterada aceleradamente por uma revolução tecnológica concentrada na tecnologia da informação e em meio a profundas mudanças nas relações sociais, nos sistemas políticos e nos sistemas de valores. Com isso, é plausível abordarmos também como o processo de aprendizagem avança com aplicações que simulam cenários ou sensações.

2.6 O conhecimento por simulação

A simulação de cenários está presente nas universidades, principalmente nas pesquisas científicas; nas empresas, com o uso e agenciamento de modelos de previsão e no entretenimento, com os jogos interativos.

Segundo PETRY[139] (2007), a possibilidade da simulação, situação que pode ser definida pelo mimetismo processual, ou seja, quando algo ou alguém é capaz de funcionar como se fosse outra coisa ou alguém.

Do ponto de vista formal, a simulação constitui-se na técnica do estudo "do comportamento e reações de um determinado sistema através de modelos, que imitam na totalidade ou em parte as propriedades e comportamentos deste sistema em uma escala menor, permitindo sua manipulação e estudo detalhado".

[139] Luís Carlos Petry é filósofo e psicanalista. Doutor em Semiótica pelo Programa de Pós-graduação em Comunicação e Semiótica da PUC-SP, é pesquisador e professor na mesma instituição, no Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital. Atualmente desenvolve o projeto de pesquisa em hipermídia tridimensional interativa, Alletsator, com colaboração de Pedro Barbosa (ESMAE-UFP, Portugal).

Na pesquisa científica, seu maior interesse não vem da substituição da experiência nem do tomar lugar da realidade, mas, sim, de permitir a formulação e a exploração de várias hipóteses.

Hoje em dia já não se usa maquetes para testar a reação da asa ao vento; é muito mais barato simular um ambiente de gravidade e resistência reais no computador.

Igualmente, as empresas utilizam alguns sistemas de informação para simular interação entre uma dada situação e uma pessoa, para permitir que o explorador humano tenha controle sobre seu representante no modelo da situação simulada.

> A simulação ocupa um lugar entre os novos modos de conhecimentos trazidos pela cibercultura. Em uma palavra, trata-se de uma tecnologia intelectual que amplifica a imaginação individual (aumento de inteligência) e permite aos grupos que compartilhem, negociem e redefinam modelos mentais comuns, qualquer que seja a complexidade deles (aumento da inteligência coletiva). Para aumentar e transformar determinadas capacidades cognitivas humanas (a memória, o cálculo, o raciocínio especialista) a informática exterioriza parcialmente essas faculdades em suportes digitais. LÉVY (1999:165)

Podemos concordar com LÉVY quando ele diz que as simulações de cenário não substituem os raciocínios humanos, porém prolongam e transformam a capacidade de imaginação e pensamento.

Tais simulações podem servir para testar fenômenos ou situações em todas as variações imagináveis, para conhecer melhor um sistema ou para explorar universos fictícios de forma lúdica.

Cada vez mais é comum recorrer a esta funcionalidade para estudar os fenômenos a fim de avaliar de forma menos custosa os possíveis interesses de novos modelos de negócios. Isso acontece normalmente antes de lançamento ou registro uma campanha que seja de natureza de marketing, trademarketing ou de vendas.

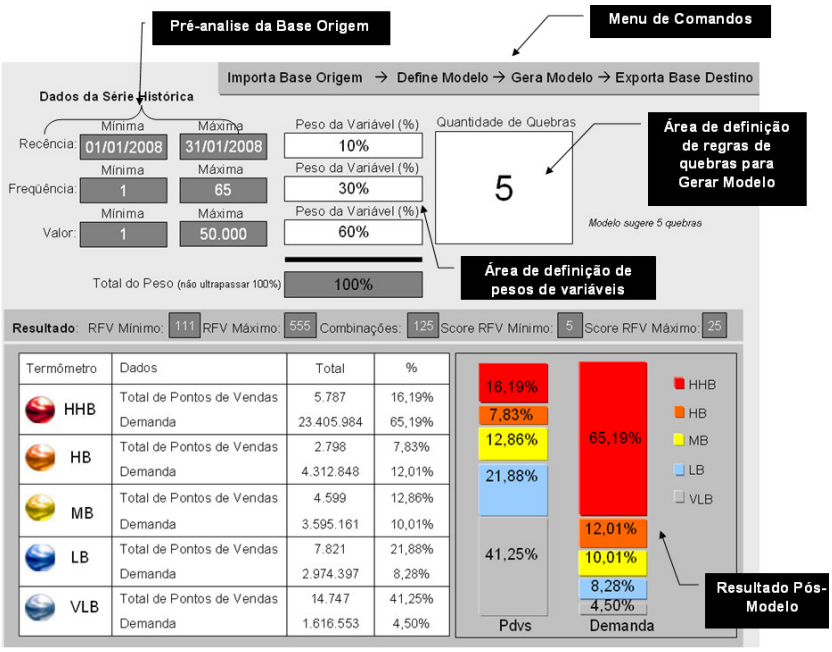


Figura 46: Administrador: objeto de parametrização de modelo para gerar o Termômetro CAPTARE.

Conforme a figura 46, a manipulação dos parâmetros e a simulação de todas as circunstâncias possíveis dão ao usuário uma espécie de intuição sobre as relações de causa e efeito presentes no modelo. O conhecimento por simulação e a interconexão em tempo real valorizam o momento oportuno, a situação e as circunstâncias relativas, que não se assemelham ao conhecimento teórico, a uma experiência prática ou ao acúmulo de uma tradição oral.

> A simulação toma lugar da teoria, a eficiência ganha da verdade, o conhecimento através de modelos digitais soa como uma revanche de Protágoras sobre o idealismo e o universalismo platônicos, uma vitória inesperada dos sofistas sobre o organon de Aristóteles. LÉVY (1997)

O conhecimento por simulação é, sem dúvida, um dos novos gêneros do saber que a ecologia cognitiva[140] informatizada transporta. Com a crescente importância das linguagens "orientadas para objeto" mostra que cada vez mais são considerados como instrumentos de simulação.

[140] Sugestão de leitura sobre ecologia cognitiva: Pierre Lévy. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na Era da Informática*. São Paulo: Editora 34, 1997..

Esquematizando, poderíamos dizer que a programação clássica consistia em organizar uma cadeia de operações sucessivas sobre um fluxo de dados, enquanto a programação "orientada para objeto" consistia em agenciar as interações de entidades distintas capazes de realizar certas ações e de trocar mensagens umas com as outras.

Estamos finalizando este capítulo e podemos concluir que há inúmeras possibilidades no campo da simulação, porém para o CAPTARE a simulação por enquanto só é dada por meio da geração do Termômetro, ou seja, pela parametrização do *scoreRFV*, o que não deixa de ter um valor relevante do ponto de vista da interatividade, potencializando a capacidade de simular o ambiente e suas reações.

Na atual economia da informação, a base econômica não é mais a agricultura ou a indústria, mas a própria informação. A formação crescente de redes em cadeia, interconectadas entre si por portais e dispositivos que garantem a fluidez e consolidação, são fundamentais para a circulação da informação, tenha ela qual formato tiver, podendo ser um texto, uma imagem, um vídeo e, até mesmo, mapas digitais. No próximo e último capítulo, abordaremos essas questões.

Capítulo 3

Da Cartografia ao uso do hipermapa para monitorar a demanda de produtos no varejo

Figura 47: As janelas do CAPTARE.

"Web 1.0 was commerce,
Web 2.0 is people." Ross Mayfield

Neste capítulo, apresentaremos a aplicação do Termômetro CAPTARE em mapas digitais e o uso de mídias locativas.

Atualmente, a palavra "convergência" tem ganhado espaço nas universidades, nas empresas e nas mesas de discussão em relação à abordagem sobre processos comunicacionais alinhados com a web, fato que abre um leque de oportunidades para o campo da pesquisa e para o meio empresarial.

A palvra vem do latim *convérgo,is,ère* e quer dizer "juntar-se de várias partes, chegar a um mesmo ponto". Muitos autores têm escrito obras sobre a

temática, que fazem parte da sustentação conceitual deste capítulo, entre eles podemos destacar Lucia Santaella, Lucia Leão e André Lemos.

Ao contrário do que muitos imaginam, a palavra "convergência" não é um *hit* novo e sim uma tendência mundial de integração de mídias digitais, porém não se limita somente à WWW aliada a televisão, a tão sonhada TV interativa, acessada e programada por todos, seguindo o princípio da teoria da Cauda Longa de Chris Anderson[141].

A convergência já é uma realidade para algumas indústrias, dentre elas, as indústrias gráficas e cartográficas, que ultrapassaram as fronteiras do analógico para o digital, abrindo infinitas possibilidades. Dois exemplos brasileiros que podem ser citados é o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)..

Neste capítulo, utilizamos uma abordagem que se baseia na discussão das noções e dos conceitos em uma perspectiva histórico-descritiva, procurando salientar suas principais características e as interrelações entre mapas digitais e o uso de mídias locativas.

Ao longo da pesquisa, utilizamos difentes fontes de informação, iniciando com referências bibliográficas científicas, passando por dissertações e teses acadêmicas e chegando à extração de informações de revistas *on-line* e *sites* de informática e Cartografia.

O panorama aqui apresentado não objetiva esgotar a análise sobre a temática, limitando-se, principalmente, a articular as características mais evidentes do uso da Cartografia digital como camada para Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), com maior ênfase na comunicação, visualização e representação cartográfica realçando alguns aspectos, como o hipertexto e a cognição cartográfica. Para tanto, tomamos como exemplo o uso de hipermapas para monitorar a demanda de produtos.

[141] Cauda longa (do inglês *The Long Tail*) é um termo utilizado na Estatística para identificar distribuições de dados da curva de Pareto, na qual o volume de dados é classificado de forma decrescente.

No decorrer da leitura, buscaremos demonstrar e salientar exemplos reais, porém alertamos que os dados são hipotéticos, ou seja, não faz referência a nenhum usuário CAPTARE.

Como já foi mencionado anteriormente, iremos dividir este último capítulo em duas fases. Na primeira (tópicos 3.1 e 3.2), haverá uma revisão teórica da evolução cronológica da Cartografia desde a época das grandes navegações, passando pelo uso de sistemas de informações geográficos (SIGs) ao geomarketing como um sistema estratégico que une mapas digitais, *software* GIS e base de dados diversas, podendo-se, por exemplo, analisar as tendências de mercado, monitorar a concorrência, visualizar oportunidades e lançar campanhas de marketing.

Na segunda fase (tópicos 3.3 a 3.6), mostraremos como a revolução tecnológica trouxe uma mudança radical para a Cartografia. Surgiu uma nova forma de comunicação cartográfica fortalecida pela cognição, visualização, navegação por hipertexto e enriquecimento de informações textuais por vídeo-imagem trazidos pelos *mashups.* De toda essa convergência de códigos e conhecimento surge o hipermapa.

Contextualizando, o hipermapa permite ao usuário realizar uma busca geográfica somada a uma busca temática. Outro ponto imprescindível do hipermapa é o papel da multimídia em ampliar o uso da tecnologia, permitindo um modo diferente de apresentar a informação geográfica e mudar o acesso à mesma.

Outra questão: os meios interativos e a mobilidade estão se tornando comuns no dia-a-dia da vida corporativa. Pela influência WWW, o usuário espera que existam ligações associadas a qualquer visualização computacional. As pessoas querem “entrar” no mapa, espacial e conceitualmente; querem explorá-lo em um nível mais profundo. A interação é, hoje, a chave para a experiência e para a formação do conhecimento.

A interlocução será feita com alguns autores escolhidos por suas contribuições ao tema: André Lemos, Lucia Santaella, Ruth Nogueira, Don Tapscott, Anthony Williams, W Cartwright, M.P. Peterson,DiBiase, M. J. Kraak, A.M. Maceachren, J. H. Ganter, D. R. Taylor, entre outros

3.1 A história da Cartografia

Os mapas são veículos de transmissão de conhecimento. Eles são representações gráficas de determinado espaço geográfico, concebidos para transmitir a visão subjetiva ou o conhecimento de alguém ou de poucos para muitos.

Os mapas são modelos da realidade e a realidade é vista de maneira individual, então são subjetivos e não pode ser considerado como fotografias da realidade ou a própria realidade reduzida.

Segundo BATTY (2003:14) "Um modelo pode ser interpretado como uma representação da realidade, na qual são consideradas as características relevantes observadas e que a realidade consiste em objetos ou sistemas, que existiram, existem ou podem existir".

Diante desse contexto, um mapa como modelo da realidade pode representar o presente, o passado e um futuro imaginado, considerando o científico, a arte, os fatos e a ficção.

Para NOGUEIRA (2008:34 *apud* COSGROVE 2003), o mapa é um dos instrumentos que servem para aumentar a capacidade do corpo humano. Ele é um objeto híbrido, nem puramente natural nem puramente cultural. Como o telescópio ou microscópio, ele nos permite ver em escalas impossíveis para os olhos descobertos e sem precisar locomover fisicamente no espaço.

Para NOGUEIRA (2008:31), a comunicação entre os seres humanos permite que eles compartilhem informações, ideias, emoções e habilidades. Para tanto, utilizam palavras, imagens, figuras, gestos, gráficos, dentre outros, para alcançar tal propósito. Assim sendo, a invenção de códigos gráficos que traduzem a linguagem trouxe um progresso decisivo para a comunicação do conhecimento acumulado.

A história da origem dos mapas é denota uma das formas de comunicação mais antigas da humanidade. Pode-se afirmar que, mesmo antes da era Cristã, na Babilônia (3800 a.C.) toda a humanidade, sem exceção, utilizou mapas.

Na Idade Média, a Cartografia teve um período de estagnação, mas a partir do ano de 1500 alguns fatos marcaram sua retomada, como a recuperação da herança cartográfica deixada pelos gregos e romanos, por

meio da tradução de importantes obras no latim; a invenção da imprensa e das técnicas de gravação; e os grandes descobrimentos, expandindo o conhecimento sobre novas terras e, com isso criando a necessidade de mapeá-las.

Em 1900 houve o auge da Cartografia: era muito raro encontrar algum lugar da Terra cujas características topográficas fossem desconhecidas. Seria inviável a elaboração de um mapa com dados econômicos sem o conhecimento e influxo da geografia econômica; como inexplicável seria a elaboração de um mapa de distribuição da vegetação, sem a participação da fitogeografia[142]; como imprudente seria a elaboração de um mapa das formas de relevo sem o mínimo de conhecimento sobre geomorfologia[143].

Segundo NOGUEIRA (2008:32)

> a evolução humana na construção de gráficos e mapas aconteceu paralela à evolução das ideias e da tecnologia. O mapa foi, na verdade, uma maneira que o homem encontrou para representar o que era importante ou de interesse de um grupo predominante. Era preciso comunicar o conhecimento existente sobre o mundo e isto envolvia o espaço e sua percepção e as imagens construídas pela mente humana.

Nesse processo, o homem desenvolveu habilidades em descrever um cenário geográfico usando a simbologia gráfica para construir o que se designa “mapa”. Conforme as necessidades e as tecnologias disponíveis, evoluíram os mapas de simples representação do meio para complicadas representações, considerando a esfericidade da Terra.

No século XX, a partir da década de 1940, com o surgimento de sistemas mais poderosos, a Cartografia passou a reunir uma grande gama de

---

[142] A fitogeografia ou corologia é a ciência do ramo da Biologia que versa sobre a distribuição geográfica dos vegetais nas diversas regiões do globo conforme as zonas climáticas e fatores que possibilitam a sua adaptação. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Fitogeograf%C3%ADa. (acessado em 01/09/2008).

[143] Geomorfologia é a disciplina da Geografia que estuda as formas da superfície terrestre. Para isso, tende a descrever tais formas (relevos) e explicar os processos e estruturas que as determinaram, principalmente, pela litologia, clima, drenagem e tectonismo. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Geomorfologia. (acessado em 01/09/2008).

descrições da superfície terrestre, tanto nas formas gráficas como nas digitais, permitindo a elaboração de mapas digitais bem como de outros produtos que podem ser relacionados à informação espacial.

Nos anos posteriores, com a entrada definitiva no mercado dos microcomputadores, essa ciência passa a se dedicar à sua questão decisiva: a transcedência da informação em conhecimento. A partir desse momento, a Cartografia analógica abre frente à Cartografia digital, que se utiliza de processos totalmente automatizados para a elaboração dos mapas.

Com isso, surge na década de 1980 o geomarketing, sob forte influência das ideias dos anos 1970. Utilizando a orientação para o mercado, o geomarketing tenta revelar e medir a influência da localização sobre as atividades de consumo, sobre os concorrentes e, de uma maneira geral, sobre todos os componentes do *mix* de marketing[144]. O geomarketing está relacionado a quatro aspectos:

- ✓ desenvolvimento de teorias econômicas;
- ✓ aparecimento da filosofia de marketing;
- ✓ colaboração dada pela geografia; e
- ✓ Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

Vejamos o histórico da Cartografia, conforme mostra a figura 48.

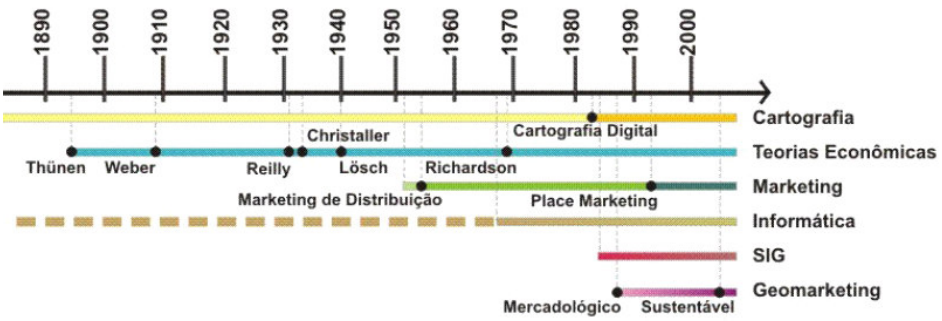


Figura 48: Evolução da Cartografia.

[144] O *mix* de marketing ou composto de marketing é formado por quatro seções frequentemente chamadas de os "quatro pês": Produto, Preço, Propaganda e Praça.

Ainda na década de 1980 aconteceram em diversos setores da sociedade a incorporação dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), poderoso instrumento tecnológico da Cartografia digital capaz de integrar três dimensões:

- ✓ a temporal;
- ✓ a temática; e
- ✓ a espacial.

O desenvolvimento do SIG aconteceu paralelamente em companhias privadas, organizações e agências de diversos setores do mercado nos Estados Unidos e no Canadá. Buscavam-se soluções para satisfazer necessidades particulares, em especial aquelas cujo propósito era o de manusear e utilizar dados georreferenciados.

O *boom* dos SIGs aconteceu bem antes na academia, com propósitos comerciais: o desenvolvimento do SIG no Laboratório de Computação Gráfica da Universidade de Hardvard[145]. Em 1960, os pesquisadores produziram o *Synagraphic Mapping Sytem* (SYMAP), um programa de mapas de declividade que marcou o início da computação gráfica. Na década seguinte, lançou-se o ODYSSEY, um sistema que processava polígonos e realizava operações de sobreposição.

Foi na década de 1990 que os SIGs foram impulsionados, mais uma vez, pelo crescimento industrial e comercial.

NOGUEIRA (2008:94) A otimização do potencial de análise evoluiu, permitindo análises espaciais que integram dados de diferentes fontes e tipos, bem como a manipulação desses dados.

Nós últimos anos estamos assistindo com motivação o surgimento das Tecnologias de Informação Geográficas, também conhecida como TIG. O termo TIG abrange todo o tipo de tecnologias que recolhem e tratam a informação geográfica. Podemos distinguir quatro grandes grupos: os *Computer Aided Design* (CAD), os Sistemas de Posicionamento Global

[145] www.harvard.edu

(GPS), os Sistemas de Detecção Remota e os Sistemas de Informações Geográficas (SIG).

Estas ferramentas criam novas facilidades tecnológicas com um investimento monetário acessível para as empresas de menor porte ou para cidadão comum.

Um SIG é composto de: (a) *hardware* → computadores e periféricos, (b) *software* → programas constituídos de módulos, (c) dados → elemento fundamental e (d) *peopleware* → profissional que pode ter uma formação acadêmica no campo da geografia, estatística e/ou do marketing. Veja a figura 49 para compreender melhor a dinâmica de um SIG:

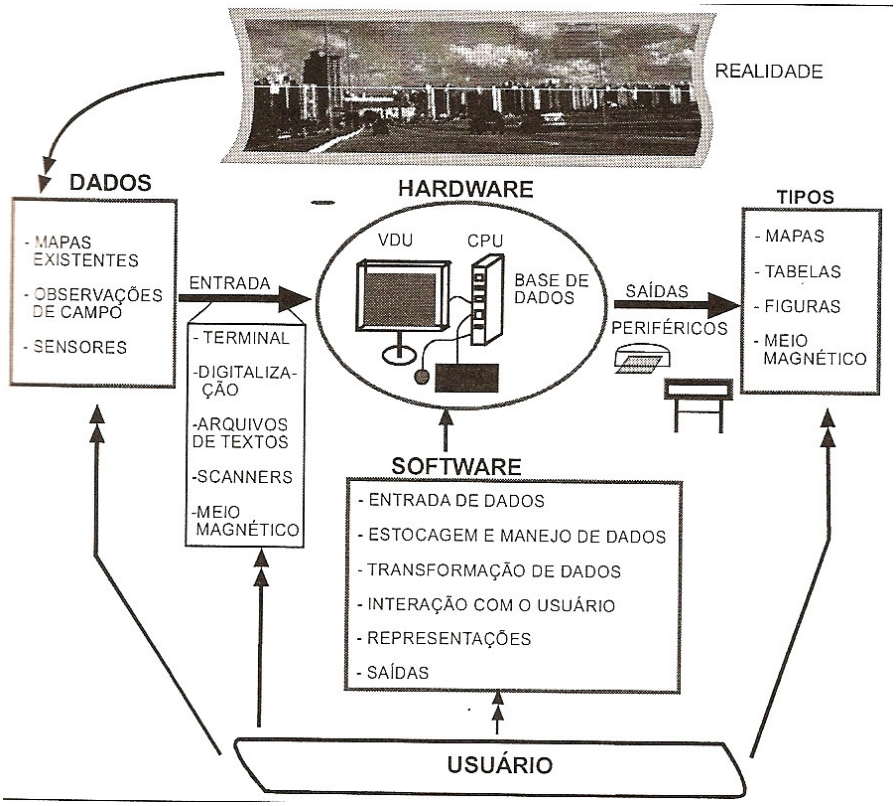


Figura 49: Componentes de um SIG. Fonte: NOGUEIRA (2008: 103)

Atualmente, os mapas ganham a vantagem da automação e a mineração de dados, mas geram a desvantagem ocasionada pela falta de preocupação com a representação gráfica e visual da informação. É muito comum encontrar mapas digitais com linguagem cartográfica (símbolos) nos quais somente quem elabora, entende.

Também são comuns mapas com grande quantidade de informação e poucos recursos visuais. O mapa não pode ser negligenciado como

instrumento de comunicação, por ser extremamente eficiente para expressar, manipular e analisar ideias, formas e relações que ocorrem no espaço bi e/ou tridimensional. Senão serão mapas que, na teoria, representam diversas informações, porém na prática nada transmitem pelo simples fato de possuírem uma linguagem gráfica e visual pobre e com baixa precisão qualitativa e conteúdo informativo.

NOGUEIRA (2008:32) alerta que o mapa é uma forma de comunicar um conhecimento que se efetiva somente se o usuário, o leitor do mapa, conseguir obter tal conhecimento ao lê-lo.

Em suma, o que percebemos é que os mapas antigos eram vistos como veículos de orientação espaço-geográfico, e sua principal característica era a estocagem dos dados geográficos, que serviam para análise dos lugares e para orientar os navegadores a chegarem a seu destino. Com a evolução humana e cartográfica, os mapas passaram a ser considerados também uma forma de comunicação de dados, direcionando a análise, a visualização e a comunicação dos dados para muitos propósitos analíticos. É de senso comum que uma das funções mais importantes dos mapas é servir à necessidade de orientação e mobilidade.

3.2 A Cartografia e os mapas

Cartografia (do grego *chartis* = mapa e *graphein* = escrita) é a ciência que trata da concepção, produção, difusão, utilização e estudo dos mapas. O mapa é o produto da Cartografia. Um mapa ou carta apresenta características próprias, tais como:

- ✓ **localização** (dada por suas posições no espaço bidimensional ou tridimensional) e **atributos** (qualidades ou magnitudes, como temperatura, clima, tipos de pontos de venda, comportamento de distribuição de produtos, etc);
- ✓ **escala**, que é a representação reduzida da realidade;
- ✓ **projeção cartográfica**, que é o processo de transformar sistematicamente partes da Terra esférica para que sejam

representadas em uma superfície plana mantendo as relações espaciais;

- ✓ **abstração da realidade** por meio do uso de signos; e
- ✓ **simbolismo**, dados que descrevem um fenômeno de um determinado espaço geográfico

Segundo NOGUEIRA (2008:46), todos os mapas usam signos para representar elementos da realidade. O significado dos signos caracteriza o simbolismo da Cartografia. Alguns símbolos possuem significados universais, por exemplo: água = azul, vegetação = verde, estradas = linhas pretas ou vermelhas.

Usamos signos para representar a realidade, e esses signos só poderão existir se tivermos os dados para o mapeamento. Há dois aspectos distintos com relação a dados: o primeiro, diz respeito à aquisição dos dados para gerar os mapas, e o segundo, ao uso dos mapas como fonte de dados, independente do aspecto. O aconselhável é nos atentarmos à "qualidade dos dados" para termos um mapa de qualidade.

Considerando que os dados obtidos referem-se realidade, ao mundo real, esse processo acontece em dois momentos principais: o primeiro é denominado "abstração" da realidade, moldada por especificações espaciais, e o segundo refere-se à "representação" (construção do mapa) das intenções e de suas relações funcionais. NOGUEIRA (2008)

Na era digital, os dados geográficos precisam de alguns dispositivos para fornecer um sumário informativo, incluindo a sua qualidade. Essa informação documental é conhecida como **metadados**.

Os metadados, ou seja, "dados sobre dados", são uma forma de se obter informação sobre o conjunto de dados, as características, qualidade e histórico de dados. Eles podem ser definidos também como uma abstração dos dados, ou dados de mais alto nível que descrevem dados de um nível inferior.

Segundo STEINACKER (2001:70-76), metadados podem ser úteis para resumir o significado dos dados, permitir aos usuários pesquisar os dados mais facilmente e determinar se os dados encontrados são realmente os solicitados, dar informações a

respeito do uso dos dados (tamanho, condições legais, idade, etc.) e indicar relações com outros recursos. Entretanto, o metadado só terá significado para a aplicação que o gerou, a menos que ele seja padronizado

Muitos *softwares* de análise de informações geográficas, por exemplo, o Mapinfo[146], incluem metadados que vêm numa forma padrão, ajudando a administrar os dados como: (a) identificação do dado, (b) identificação do fornecedor e das condições de acesso do dado, (c) projeção cartográfica, (d) classificação – pública ou privada, (e) tipo de conteúdo, (f) processamento e (g) qualidade do dado.

Os metadados têm um papel muito importante na administração de dados, e podem ser considerados de suma importância, pois é a partir deles que as informações serão processadas, atualizadas e consultadas. NOGUEIRA (2008)

Nesse contexto, os metadados geográficos são informações que resumem, enriquecem e complementam os dados, produzindo assim um potencial incremento de informação. Eles trazem vantagem tanto para os usuários como para os produtores (cartógrafos). Aos usuários, permitem localizar e perceber significados da informação que necessitam, enquanto aos produtores, permitem dar a conhecer a informação bem como auxiliar no processo de comunicação.

Com a evolução das tecnologias de comunicação e da informática, a Cartografia também se favoreceu, em um primeiro momento, com a automação dos cálculos e, posteriormente, com os bancos de dados, os editores de desenhos, a impressão de mapas e o intercâmbio de dados.

O uso do computador às atividades cartográficas desencadeou a abordagem da visualização cartográfica, com isso, produziu uma reinterpretação dos paradigmas anteriores face aos novos meios.

Após um período de adaptação, novas abordagens e terminologias foram criadas para contemplar as diferentes visões sobre os impactos do desenvolvimento tecnológico na Cartografia. É nesse contexto que está relacionado o processo de evolução da capacidade de processamento,

[146] http://www.mapinfo.com

armazenamento, manipulação e transmissão de dados geográficos no formato digital (Cartografia digital). QUEIROZ FILHO, RODRIGUES (2007:34)

Há duas correntes importantes nesta fase da Cartografia digital: a primeira é representada pela comunicação cartográfica e a segunda, pela visualização, aspectos que serão tratados a seguir.

3.3 A comunicação, a visualização e a representação cartográfica

QUEIROZ FILHO, RODRIGUES (2007:35) Com o progresso da Cartografia, após a II Guerra Mundial, foram criadas instituições cartográficas em diferentes países. Seu desenvolvimento foi caracterizado, nos primórdios, por dificuldade na troca de informação entre os pesquisadores. As diferenças políticas e culturais entre nações eram significativas no referido período, principalmente pela polarização entre dois grandes blocos hegemônicos e pela publicação em diferentes línguas, como, inglês, francês, alemão, polonês, tcheco e russo. Para congregar esses especialistas foi criada em 1959 a *International Cartographic Association* (ICA) [147].

A primeira edição do *International Yearbook of Cartography,* da ICA, de 1961, continha um artigo do norte-americano J.C. Sherman, o qual considerava os mapas como uma forma de comunicação e vinculava esse processo à teoria da informação. O conceito de comunicação cartográfica foi, no entanto, formalmente definido pelo inglês J.S. Keates[148], em 1964.

No entanto, o maior expoente da teoria da informação cartográfica foi o pesquisador tcheco Antonin Kolacny. Sua grande contribuição foi a proposta um esquema que unisse as etapas de criação e produção do mapa à leitura e utilização, até então pouco explorada.

Na área da Cartografia, a comunicação é intrínseca e, principalmente, uma preocupação da Cartografia temática; e nesse contexto, é pesquisada há mais de 50 anos e continua aberta à pesquisas. Na Cartografia de base ou topográfica, a simbologia para confecção dos mapas foi definida há muito

[147] www.icaci.org

[148] J.S. Keates é autor de *Cartographic design and production* (1980) e *de Understanding maps* (1982).

tempo e por isso é mais usada e, consequentemente, experimentada. NOGUEIRA (2008:105)

Segundo NOGUEIRA (2008 *apud* PETERSON, 1994 e WOOD e KELLER,1996) as pesquisas em comunicação cartográfica tiveram as seguintes fases:

- ✓ No início dos anos 1950, a Cartografia incorporou os métodos de pesquisa psicofísica para examinar as relações entre estímulo-resposta e símbolos individuais.
- ✓ No final de 1960 e início de 1970, os pesquisadores produziram teorias sobre a comunicação cartográfica, tentando formalizar o processo cartográfico. As pesquisas estavam direcionadas para a psicologia cognitiva (experimentação cognitiva), o interesse era descobrir como os mapas eram processados mentalmente pelo usuário ou/e cartógrafo.
- ✓ Nos anos 1980, os microcomputadores desviaram o interesse pela experimentação cognitiva para o entendimento da nova tecnologia e de como desenvolvê-la para automatizar as operações cartográficas e para implementar algoritmos com essa finalidade. Estava acontecendo um processo de adaptação às inovações tecnológicas, em que as novas ferramentas introduzidas deveriam ser integradas às novas formas de comunicação cartográfica.
- ✓ Nos anos 1990, ressurgiu o interesse pela cognição cartográfica. Os computadores pessoais (PCs) tornaram-se equipamentos que produzam mapas em papel e eram o novo meio de comunicação. A flexibilidade oferecida pelos computadores para estocar dados matriciais, vetoriais e textos que podem ser acessados e combinados, conduzia à exploração de novas alternativas de representação cartográfica sem adicionar custos, e isso era uma coisa inédita. Houve um retorno à cognição, considerando, então, o processo mental que envolve a dinâmica de *display* associada à visualização.

Essa dinâmica de display foi somente proporcionada pelo avanço da computação gráfica e também pela interatividade – a flexibilidade na visualização dos mapas, portanto, a visualização, passou a assumir um papel preponderante ao lado da comunicação cartográfica.

Podemos citar algumas características desse avanço da computação gráfica na flexibilidade da visualização de mapas:

- ✓ busca por padrões e relacionamentos entre os dados;
- ✓ pensamento geográfico (visual);
- ✓ diferença entre comunicar fatos conhecidos e buscar novos padrões;
- ✓ oposição entre apresentação e pensamento por meio de imagens;
- ✓ visualização baseada no aumento da interatividade.

O processo comunicacional está presente no esquema tricotômico da comunicação apresentado por Aristóteles:

(a) a pessoa que fala – "fonte"
(b) a mensagem
(c) a pessoa que escuta – "receptor"

Voltemos à figura 23 (página 92): as variações desses componentes introduzem sinais (símbolos) e ruído. O ruído é tratado como qualquer interferência que possa prejudicar a mensagem, ou seja, a informação.

Para NOGUEIRA (2008:109)

> Os ruídos na comunicação podem ser derivados de erros no processo de representação cartográfica, ou de método de mapeamento, ou ainda, devido a problemas por parte do usuário, que interpretou errado as informações cartográficas ou não as compreendeu.

Na Cartografia, o modelo de comunicação remete à "realidade", ao "mapa", ao "cartógrafo" e ao "usuário", com algumas variações. O modelo de

comunicação cartográfico foi desenvolvido por Kolacny em 1969 e simplificado por Salichtchev em 1978, passando a ser conhecido como *processo de comunicação cartográfica.*

O modelo de Kolacny (figura 50) assume que existe uma sobreposição entre a realidade do cartógrafo e a realidade do utilizador, de forma a possibilitar o reconhecimento da representação da informação pelo usuário. O cartógrafo observa a realidade segundo o seu ponto de vista e traduz sua observação numa representação em forma de mapa. O usuário, por sua vez, após leitura e análise, extrai do mapa uma mensagem de forma a ter uma ideia sobre a realidade.

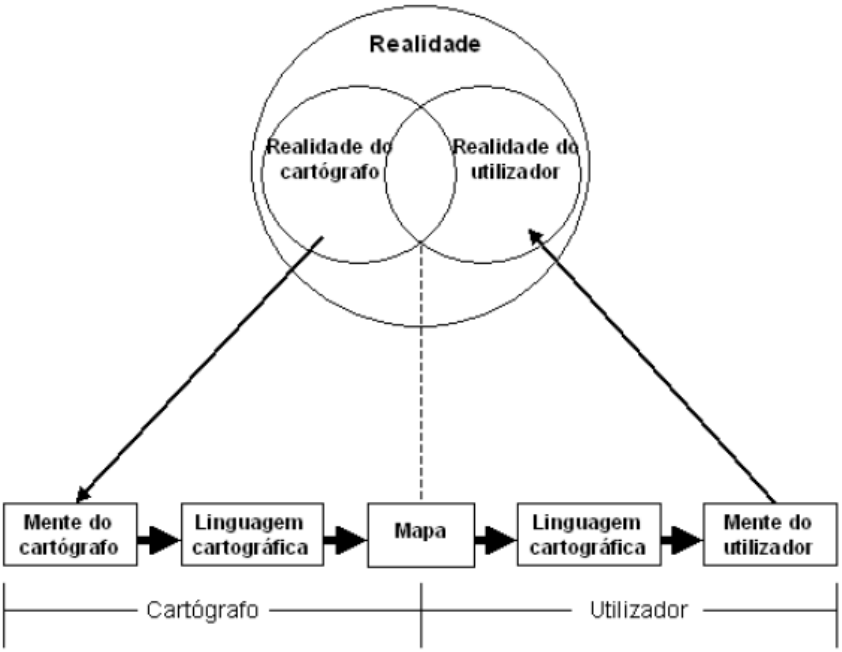


Figura 50: Modelo de comunicação cartográfica de Kolacny.

As tecnologias computacionais modificaram a forma como os mapas eram encarados, utilizando métodos de representação mais interativos e dinâmicos. A partir do momento em que o usuário pode alterar um mapa, este deixa de ser um elemento estático, transformando-se num elemento interativo e controlado pelo usuário. Se for permitido ao usuário a possibilidade de escolher a visualização de determinadas entidades do mapa, visualizar as entidades em diferentes escalas ou escolher a simbologia, então estamos perante um mapa interativo. PETERSON (1995)

Com os mapas interativos, os usuários passam a ser participantes ativos no processo de comunicação cartográfica, entendo melhor os fenômenos e as características da realidade. Peterson (1995) adapta o modelo de Kolacny para um mapa interativo, conforme a figura 51, onde o controle do processo de comunicação cartográfica conta com a participação do usuário.

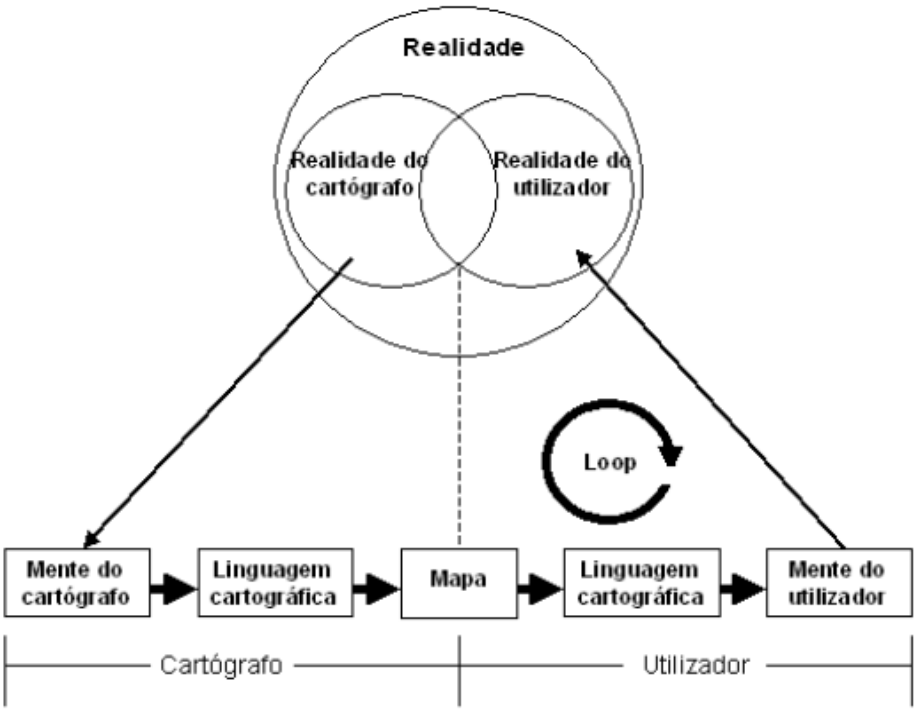


Figura 51 Modelo de comunicação cartográfica de Peterson para mapa interativo.

O usuário decide quais e como serão apresentadas as informações. Um mapa interativo passa servir de interface entre o utilizador e a realidade. Nesse contexto, o cartógrafo implementa ferramentas computacionais para utilização do mapa pelo usuário. Este, por sua vez, decide como e quais informações serão visualizadas, passando o usuário a ser o cartógrafo (KRAAK, BROWN, 2001). Nesse momento, é importante a disponibilização de ferramentas intuitivas que permitam ao utilizador facilmente construir o seu mapa.

Outro ponto a se discutido é como o fluxo da comunicação se estabelece na mente humana. Para tanto, tomemos o caso de um modelo adaptado por PETERSON (1994), o modelo simplista de Klatzky, com o

objetivo de exemplificar uma forma de processamento das informações na memória humana. Veja a figura 52.

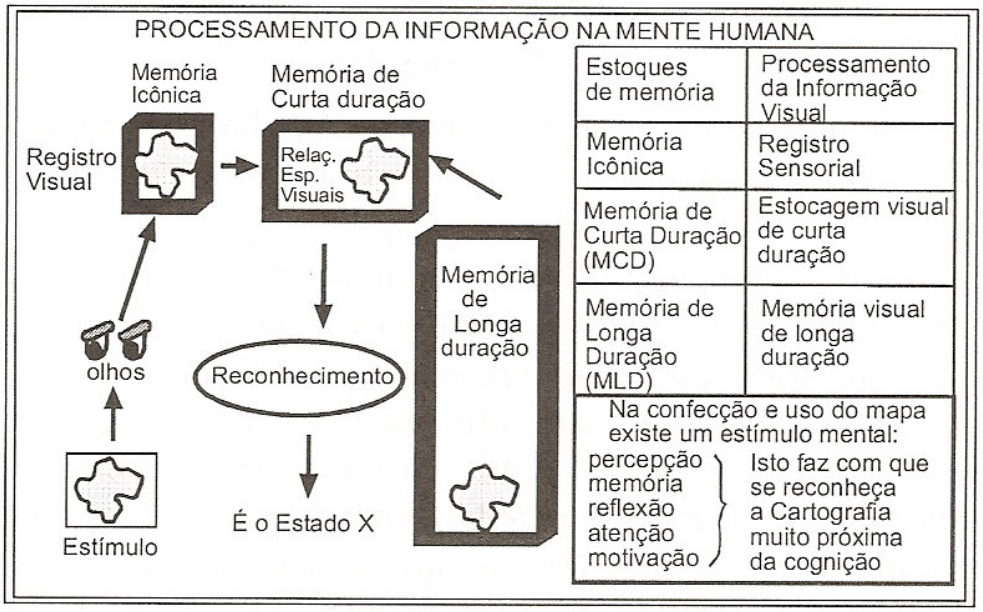


Figura 52: Teoria de Klatzky: adaptado por Peterson (1994). Fonte: NOGUEIRA (2008)

Conforme a figura 52, existem três compartimentos de estocagem de informação na mente humana, os quais são diferenciados pela quantidade de informações processadas. O processamento da informação visual inicia na memória icônica, tão logo o registro sensorial capte a informação. Essa memória é um tipo de imagem física dentro da retina, com a capacidade relativamente ilimitada e não afetada pela complexidade. Da memória icônica a informação move-se para a memória de curta duração (MCD), onde é requerida a atenção, pois poderá ser necessário focar alguma coisa e rejeitar estímulos vizinhos. Essa memória tem duração mais longa que a icônica, mas capacidade mais limitada que a primeira e também é afetada pela complexidade da informação. Ela serve para fazer conjecturas sobre o que se vê e busca auxílio na memória de longa duração (MLD) para comparar padrões. Na MLD, estão estocados os conhecimentos adquiridos previamente, utilizados para reconhecer padrões. Dessa forma se completa o ciclo de percepção visual baseado no reconhecimento de padrões. NOGUEIRA (2008)

3.4 Cognição cartográfica

Cognição é o ato ou processo de conhecer. Inclui a atenção, a percepção, a memória, o pensamento, a imaginação, o juízo e o discurso. NOGUEIRA (2008:112 *apud* PETERSON, 1994) define cognição como "processo inteligente e produto da mente humana", incluindo atividades mentais como percepção, pensamento, raciocínio, resolução de problemas e imagens mentais, também conhecida como *cognição visual.*

Segundo a Wikipédia, a palavra "cognição" tem origem na filosofia nos escritos de Platão e Aristóteles. Com o passar do tempo, a psicologia separou-se da filosofia, passando a se preocupar com a cognição, que vem sendo tratada de diversos pontos de vista por vários estudiosos. Uma coisa é certa: a cognição é a organização da informação cognitiva.

Para Perterson, a cognição visual realiza diversas atividades, como:

- ✓ raciocínio → combinação de elementos familiares para novos procedimentos;
- ✓ aprender uma habilidade → a imagem é usada para definir movimentos físicos (exemplo: treino em esportes ou até mesmo o uso do mouse ou controle de games);
- ✓ compreender descrições verbais para chegar a certo lugar → é usada para o entendimento dos nossos movimentos no espaço, a partir da interpretação de um mapa;
- ✓ criatividade → imagens que podem estimular a descoberta de novas invenções e criar novos conceitos.

Segundo TAYLOR (1994), a cognição e comunicação não são conceitos novos para a Cartografia, mas têm assumido novos significados na era da informação. O autor relembra que, anteriormente, um dos principais problemas dos cartógrafos era obter informação suficiente para mapear. Com a revolução da informação, tem-se presenciado uma explosão de dados que tornam acessível uma nova ordem de possibilidades de tópicos que podem ser mapeados.

A necessidade de converter dados em informação útil nunca foi tão grande, e o mapa e os produtos cartográficos de informação espacial são meios ideais para a organização, apresentação, comunicação e utilização do volume crescente de informação que está se tornando disponível.

> Cognição cartográfica é um processo único, na medida que envolve o uso do cérebro humano para reconhecer padrões e relações no seu contexto espacial. Isto é difícil de reproduzir pelos *softwares* atualmente disponíveis para a maioria dos sistemas de SIG (sistema de informação geográfica), os quais são limitados, de alguma forma, pela natureza de estruturas de dados de base vetorial que são, geralmente, topológicas, sequenciais ou orientadas para o objeto. TAYLOR (1994)

A comunicação cartográfica também assume uma nova importância na era da informação e novos desafios são apresentados. Esses desafios envolvem tanto a criação de novos produtos, para melhorar a eficácia da transmissão de informação, como um melhor entendimento do processo de comunicação. Muitos mapas e produtos informacionais derivados destes estarão em formatos bem diferentes dos produtos tradicionais em papel. A percepção do cérebro humano dessas novas imagens eletrônicas é bastante diferente daquela dos produtos em papel. TAYLOR (1994)

Com a utilização dos SIGs por parte dos usuários, a cognição cartográfica tem melhorado muito substancialmente, e alguns aspectos do processo têm sido quantificados. As novas tecnologias permitem relações interessantes e inovadoras entre cognição e comunicação. As imagens mentais do espaço geográfico, formada na mente humana, são denominadas *mapas mentais* ou *cognitivos.*

> Os mapas mentais ou cognitivos são a imagem de uma área ou lugar que uma pessoa constrói na mente e derivam das experiências nesse local ou da informação que dele tem por vários meios, podemos citar: filmes, livros, jornais, etc. NOGUEIRA (2008:113)

A produção e a dinâmica dessa nova Cartografia mais interativa fez com que o campo da visualização se tornasse um item importante nas imagens mentais e na comunicação. A visualização é outro fator importante

no processo de comunicação cartográfica. A primeira abordagem do assunto foi proposto por DIBIASE em 1990, a partir do conceito de análise exploratória de dados, originário da Estatística. Veja a figura 53.

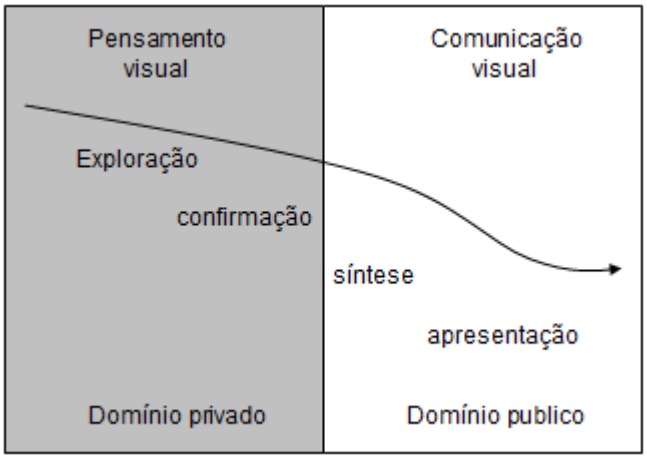


Figura 53: Esquema da visualização geográfica como uma ferramenta de pesquisa científica. Fonte DIBIASE (1990)

Na figura 53, que ilustra a visualização geográfica, a curva demonstra a sequência da pesquisa científica. Nos quatro diferentes estágios (exploração, confirmação, síntese e apresentação), a representação gráfica é utilizada para facilitar o raciocínio. A fase de exploração de dados tem função de revelar questões pertinentes. Na confirmação, são mostrados os relacionamentos aparentes entre os dados, à luz de hipóteses formais. Nas fases de síntese e de apresentação da pesquisa, seu papel é de explanar os resultados do trabalho, para que possam ser veiculados em conferências e publicações. QUEIROZ FILHO, RODRIGUES (2007:39)

> O pensamento visual implica na geração de ideias através da interpretação de representações visuais dos dados, enquanto que a comunicação visual restringe-se à apresentação da ideias. A contribuição das novas ferramentas de visualização computacional pode ocorrer no domínio particular, onde a ênfase não é tanto na geração de imagens, mas no uso de imagens para produzir novas ideias. DIBIASE (1990)

A abordagem de DIBIASE representa mudanças significativas de conceitos. O paradigma da Cartografia como ciência da comunicação não poderia ser aplicado à visualização cartográfica. A comunicação cartográfica

considera o mapa como um tipo de ilustração geográfica, cujo objetivo é divulgar fatos desconhecidos. A visualização cartográfica, de forma distinta, tem como cerne o pensamento geográfico, isto é, estimular o raciocínio sobre questões desconhecidas e auxiliar na busca por padrões e relacionamento com os dados. MACEACHREN, GANTER (1990)

A visualização é um campo da computação gráfica que tem explorado o poder analítico e comunicativo da interpretação visual. Alguns autores têm discutido que visualização é a essência do que eles denominam a Segunda Revolução do Computador. Robertson examinou algumas das implicações da visualização para a cartografia e, mais recentemente, Nigel Waters fez o mesmo para a Geografia (TAYLOR, 1994)

> A representação visual dos dados almeja explorar eficazmente a habilidade do sistema visual humano para reconhecer padrões e estruturas espaciais. Isto pode fornecer a chave para a aplicação crítica e compreensiva dos dados, beneficiando a análise, processamento e tomada de decisões posteriores. (TAYLOR 1994 *apud* ROBERTSON, 1988:243).

A visualização demanda habilidade artística, imaginação e intuição na sua aplicação. No caso da habilidade artística, o design gráfico entra em cena com um papel importante no processo da representação da comunicação cartográfica.

CARVALHO (2004) define design gráfico da seguinte forma:

> Design gráfico se refere à área de conhecimento e à prática profissional específica relativa ao ordenamento estético-formal de elementos textuais e não-textuais que compõem peças gráficas destinadas à reprodução com objetivo expressamente comunicacional.

A criação de uma representação cartográfica, ou seja, a produção de um mapa, requer dados preparados, concebidos mentalmente, considerando o público-alvo e a função do mapa. Os dados são transformados em informações gráficas que devem representar o fenômeno em consideração, de tal forma que a informação possa ser interpretada e analisada pelo usuário, veja o exemplo da figura 54. Para se fazer um mapa são necessários

dados, conhecimento, imaginação e uso, consequente, uma comunicação visual. NOGUEIRA (2008:122)

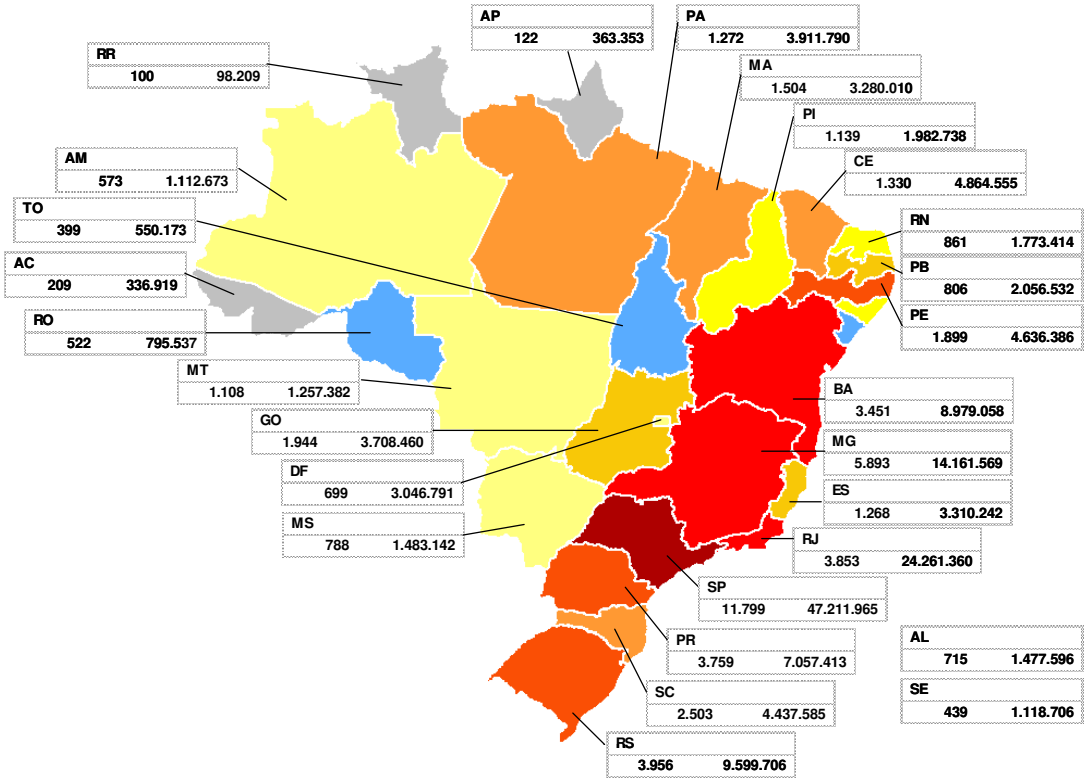


FIGURA 54: Exemplo hipotético de mapa de distribuição da demanda de produtos segundo o Termômetro CAPTARE.

Os mapas têm sempre respondido à pergunta "onde", mas na era da informação eles precisam também responder a uma variedade de outras questões, como "porque", "por quem" e "para que finalidade", e precisam transmitir ao usuário a compreensão de uma variedade mais ampla de temas do que era necessário anteriormente.

3.5 Hipermapas

O atual estado de desenvolvimento de novas tecnologias de computadores e a WWW (ou simplesmente web) tem revolucionado a Cartografia, permitindo hoje a distribuição de informação em mapas de maneira muito mais interativa e dinâmica do que há alguns anos.

A web pode ser popularmente entendida como um serviço para o acesso à rede internet. É uma grande coleção de documentos de hipermídia

interligados por hipertexto. É um sistema distribuído de informações, que utiliza o protocolo *Hyper Text Transfer Protocol* (http)[149]. O seu impacto na Cartografia, do ponto de vista da produtividade, já poderia ser considerado maior que o da imprensa de Gutenberg[150]. Estima-se que a produção mundial em 1999 era de aproximadamente de 10 milhões de mapas por dia. Outra avaliação, feita em 2003, aponta uma cifra superior a 20 milhões de mapas veiculados diariamente pela internet. QUEIROZ FILHO, RODRIGUES (2007:75)

Notoriamente uma das razões que explica essa magnitude são as funcionalidades cartográficas hoje disponíveis. A internet pode ser considerada um dos meios mais importantes para disseminação de mapas. Veja abaixo a figura 55.

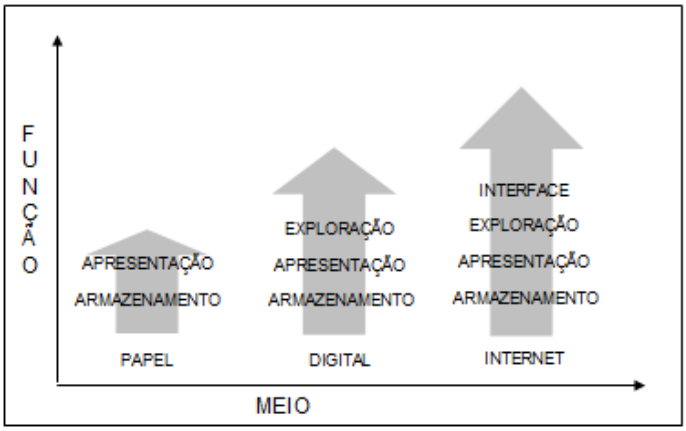


FIGURA 55: Representação esquemática da evolução do papel dos mapas.

Diante desse contexto, o que se pode constatar é que a evolução tecnológica permitiu ampliar o potencial dos mapas. Além de armazenar e apresentar informações, características tradicionais dos mapas impressos, a era digital viabilizou o aumento da interatividade e da exploração de dados espaciais, e, com a chegada da internet, os mapas agregaram a função da interface, aumentando a integração entre os bancos de dados distribuídos, a

[149] *Hyper Text Transfer Protocol* (http) é um protocolo da camada de utilizado para transferência de dados na *World Wide Web*.

[150] http://www.museutec.org.br/linhadotempo/inventores/johann_gutemberg.htm

disponibilidade de informações espaciais e rapidez de elaboração. QUEIROZ FILHO, RODRIGUES (2007:77)

Esses desenvolvimentos tecnológicos possibilitam novos ambientes para a publicação, acesso, exploração e distribuição de informações geográficas com recursos de animação e multimídia.

A multimídia não era muito utilizada até o início dos anos 1980, porém com o seu desenvolvimento, novos conceitos surgiram, como multimídia interativa e hipermídia.

SANTAELLA (2001:392) nos informa o quanto a hipermídia é uma linguagem bastante nova e que vai muito além das questões técnicas, avançando para mudanças muito importantes.

> Longe de ser apenas uma nova técnica, um novo meio para a transmissão de conteúdos preexistentes, a hipermídia é, na realidade, uma nova linguagem em busca de si mesma. Essa busca depende, antes de tudo, da criação de hipersintaxes que sejam capazes de refuncionalizar linguagens que antes só muito canhestramente podiam estar juntas, combinando-as e retecendo-as em uma malha multidimensional. Toda nova linguagem traz consigo novos modos de pensar, agir, sentir. Brotando da convergência fenomenológica de todas as linguagens, a hipermídia significa uma síntese inaudita das matrizes da linguagem e pensamento sonoro, visual e verbal com todos os seus desdobramentos e misturas possíveis. Nela estão germinando formas de pensamento heterogêneas, mas ao mesmo tempo, semioticamente convergentes e não-lineares, cujas implicações mentais e existenciais, tanto para o indivíduo quanto para a sociedade, estamos apenas começando a apalpar.

Por sua vez, aproveitando-se do conceito de multimídia, a Cartografia em Multimídia é baseada na combinação de mapas com outras formas de mídia, como textos, figuras e vídeos, permitindo sua integração e representações mais realistas do mundo.

Segundo CARTWRIGHT e PETERSON (1999), a Cartografia Multimídia desenvolveu-se a partir da necessidade de se apresentar a informação geográfica de uma maneira mais intuitiva, permitindo que o usuário perceba mais facilmente os fenômenos representados.

Na Cartografia, a multimídia está envolvida na apresentação de dados geográficos espaciais em que o processamento desse tipo de informação tem tido seu foco principal nos Sistemas de Informações Geográficas (SIGs). Entretanto, o resultado é uma gama de produtos que as novas mídias circulam, como imagens de satélite, aerofotos digitais, mapas digitais e visualização em 3D. NOGUEIRA (2008:289)

Segundo PETERSON (1999), fica mais fácil entender a Cartografia em multimídia se ela for pensada como uma esfera movida pelo usuário no plano geográfico da realidade, conforme a mostra a figura 56.

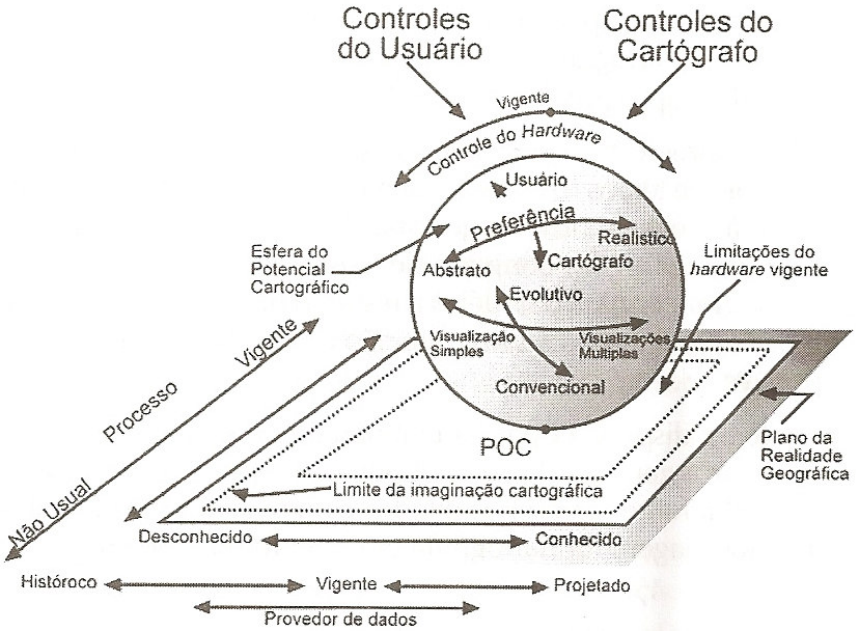


Figura 56: Esfera do potencial cartográfico e o plano geográfico da realidade: a Cartografia Multimídia.

O plano geográfico da realidade é composto por níveis de abstração. A esfera representa o potencial cartográfico e o meio de controle do usuário, que pode movê-la dentro desses níveis. Assim, uma variedade de efeitos pode ser conseguida, bem como mudanças de escala e de perspectiva. O potencial cartográfico da esfera é controlado tanto pelo usuário como pelo cartógrafo, o produtor dos dados gráficos. O usuário pode escolher um método de apresentação de acordo com suas habilidades e melhor entendimento. O cartógrafo pode dispor suas preferências, influências e adicionar controle sobre aparências específicas na esfera e ditar algumas

atitudes dela e sua relação com plano geográfico da realidade. NOGUEIRA (2008:290)

A Cartografia Multimídia representa uma mudança fundamental para a Cartografia, podendo ser considerada uma revolução tecnológica. Essas mudanças conceituais e tecnológicas exigem novos paradigmas na Cartografia. GRISCON (1996) *apud* PETERSON (1999), dentro desses conceitos afirmam:

> [...] enquanto a tecnologia digital expande o potencial e o alcance perceptivo da humanidade, a mensagem do meio impresso não é obsoleta ou insustentável, mas reposicionada dentro de uma realidade de conhecimento maior.

O hipertexto é a tecnologia multimídia mais utilizada, porque permite produzir textos aparentemente sem estrutura, possibilitando ao leitor posicionar-se no texto com seu próprio ritmo e seguir um padrão de leitura preferencial, ou seja, não necessariamente linear.

Conforme a figura 57, o conceito de hipermapa está intimamente ligado ao conceito de hipertexto, onde se permite a combinação de mapas com dados não georreferenciados. Dessa forma o mapa funciona como uma interface aos dados multimídia. KRAAK e DRIEL (1997) definem hipermapa como um hiperdocumento multimídia com acesso geográfico.

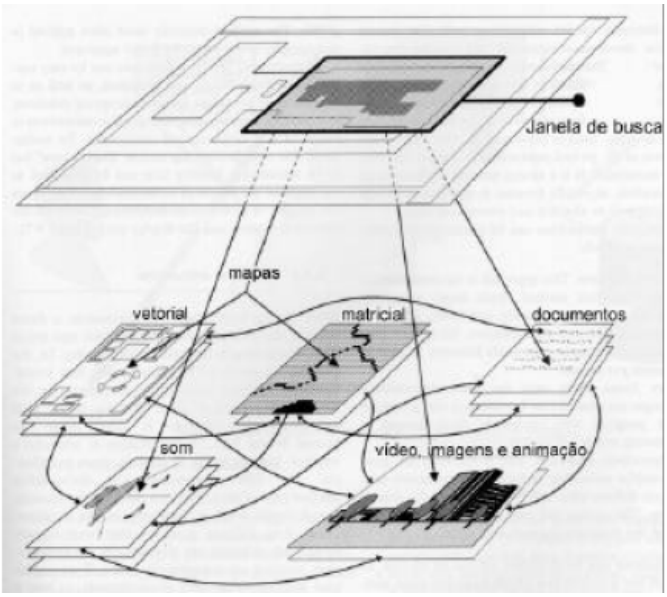


Figura 57: Estrutura de um hipermapa.

O hipermapa permite ao usuário realizar uma busca geográfica somada a uma busca temática. O hipermapa representa o caminho para usar a multimídia com os SIGs. A visualização de um mapa, dentro dessa perspectiva, é o centro do acesso do usuário, e pela definição de uma janela de busca é disponibilizada toda a informação relacionada à área selecionada. Obtém-se assim a capacidade para criar um mapa diferente, ou seja, um produto que amplia o uso da tecnologia, permitindo modos variados de apresentar a informação geográfica, bem como mudar o acesso à informação.

Segundo KRAAK e ORMELING (1996), o hipermapa introduz o referenciamento espacial para todos os componentes do sistema e permite a navegação espacial e temática por todos os dados.

Contudo, o termo hipermapa não é usado somente para sistemas de georreferenciamento em hipermídia, mas também para mapas clicáveis, o mapa dinâmico mais elementar. Esse tipo de mapa funciona como um índice para outros documentos na base de dados. Basta clicar em um objeto no mapa para obter a visualização de um documento particular. KRAAK e DRIEL (1997).

Vejamos os exemplos hipotéticos das figuras 58 a 60, da distribuição da demanda de produtos com uso de uma ferramenta simples para a vizualização de mapas e tabelas criadas no *MapInfo Professional*[151].

O *MapInfo ProViewer*[152] compartilha informações, mapas e análises realizadas no *MapInfo Professional* dentro da própria empresa. O único contraponto do uso do *ProViewer* é que o usuário somente pode vizualizar e manipular as informações, sem alterar os dados. As principais funcionalidades e vantagens são:

<u>Funcionalidades</u>

- Abrir tabelas e área de trabalho criadas no *MapInfo*;
- Imprimir mapas, tabelas, gráficos e *lay-outs*;
- Selecionar objetos nos mapas ou tabelas;
- *Zoom in / out* ;

[151] http://www.geograph.com.br/site/MapInfo_Professional.asp

[152] http://www.geograph.com.br/site/ProViewer.asp

- Obter as informações clicando sobre os mapas;
- Arrastar os mapas para outros aplicativos e programas ;
- Medir distâncias.

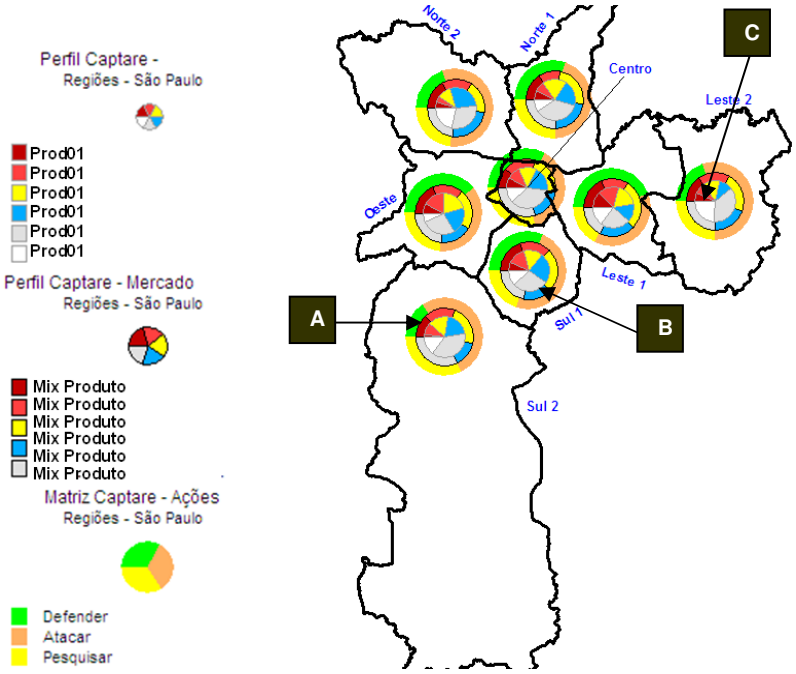
Vantagens

- Elimina o uso do papel na distribuição de documentos e análises;
- Pode ser incorporado ao hipertexto para ferramentas desenvolvidas na web;
- Aumenta a qualidade das apresentações por cópias de mapas para MSOffice[153] ou outros programas;
- Permite o acesso às informações atualizadas feitas pelos usuários do *MapInfo Professional*.

[153] Pacote de solução da Microsoft, acesse: http://office.microsoft.com/pt-br/default.aspx

Distribuição do Perfil CAPTARE e sugestão de ações nas regiões metropolitanas da Cidade de São Paulo (Nível 1)

Produto 01 *versus Mix* de Produto



Como é a leitura do mapa acima:

A) Ações CAPTARE sugeridas por região metropolitana

B) Termômetro CAPTARE para *Mix* de Produto

C) Termômetro CAPTARE para Produto 01

Figura 58: Exemplo hipotético: Distribuição do Perfil CAPTARE e sugestão de ações na Cidade de São Paulo: Produto 01 *versus Mix* de Produto.

Distribuição do Perfil CAPTARE e sugestão de ações nos bairros na Cidade de São Paulo (Nível 2)

Produto 01 *versus Mix* de Produto

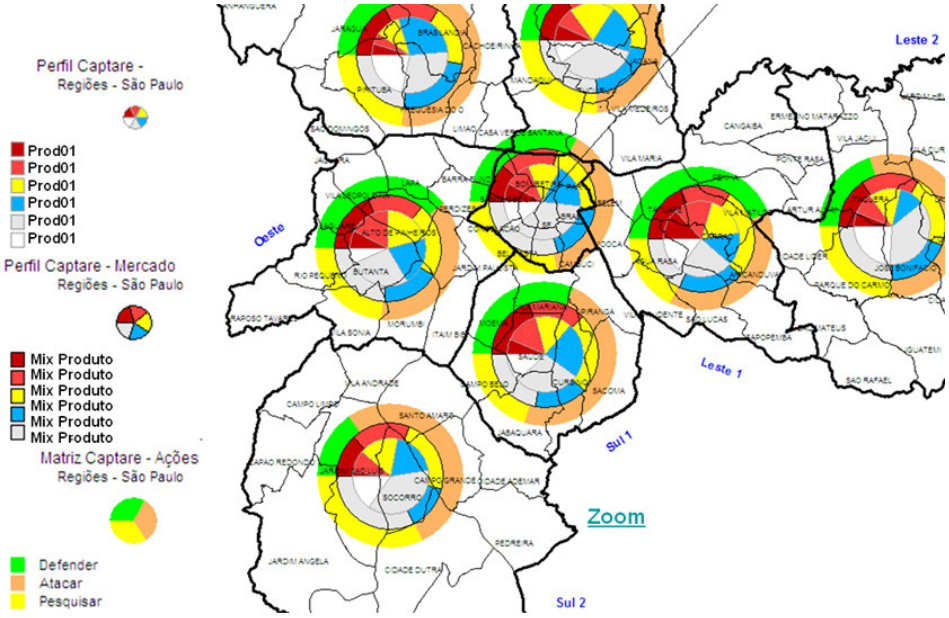


Figura 59: Exemplo hipotético: distribuição do Perfil CAPTARE e sugestão de ações em bairros da cidade de São Paulo: Produto 01 *versus Mix* de Produto.

Distribuição do Perfil CAPTARE e sugestão de ações nos bairros na Cidade de São Paulo com geotag (Nível 3)

Produto 01 *versus Mix* de Produto

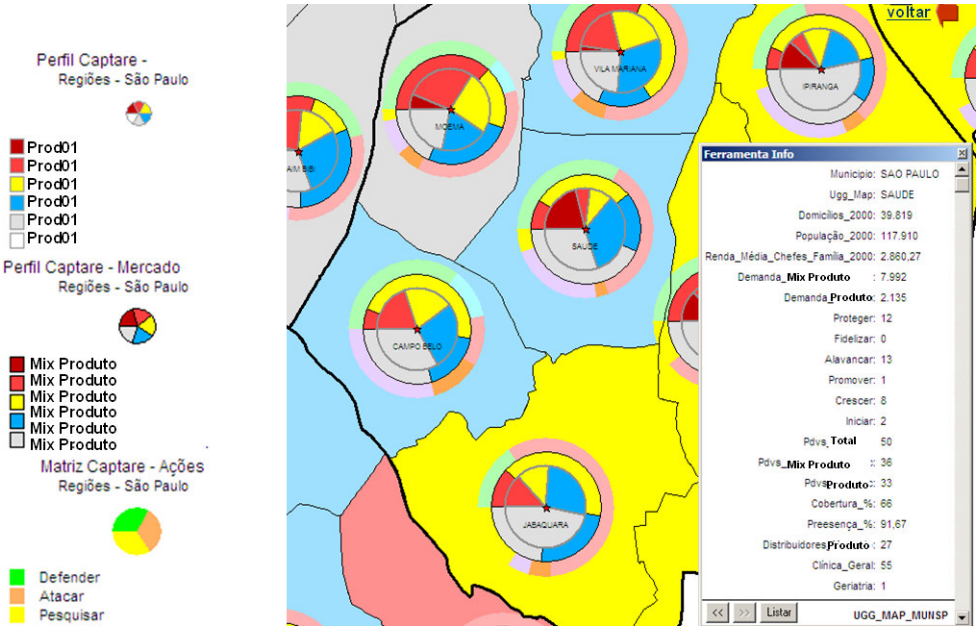


Figura 60: Exemplo hipotético: distribuição do Perfil CAPTARE e sugestão de ações em bairros da cidade de São Paulo: Produto 01 *versus Mix* de Produto com geotag.

Em suma, as principais funções de um hipermapa são: dar acesso a documentos por navegação no hipermapa, clicar em algum lugar do mapa, selecionar um símbolo no mapa, definir área de interesse, providenciar localizações e dar acesso a documentos pela navegação temática no hipermapa.

3.5.1 Mashup

Em um passado recente, a web fez história (veja a visão cronológica da web na figura 61). Hoje, surgem novas aplicações e ferramentas na web a cada instante.

Para muitos autores, dentre eles Ross Mayfield[154], a primeira geração da web é a 1.0. Seu foco inicial era construir a web, torná-la acessível e comercial. Assim surgiram os primeiros protocolos e linguagens da web.

A transição da web 1.0 para 2.0 refere-se à segunda geração de serviços baseados na internet, como sites de relacionamentos sociais, ferramentas de comunicação, colaboração e compartilhamento. Alguns exemplos são os *blogs*[155], *wikis*[156] e os *mashups*.

---

[154] http://ross.typepad.com/blog

[155] Um *weblog*, *blog*, blogue ou caderno digital é uma página da web, cuja estrutura permite a atualização rápida a partir de acréscimos de tamanho variável, chamados artigos ou *posts*. Estes são organizados cronologicamente de forma inversa (como um diário) e costumam abordar a temática do *blog*, podendo ser escritos por um número variável de pessoas, de acordo com a política do *blog*. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Blogs. (acessado em 01/12/2008).

[156] Os termos *wiki* (pronunciado /uíqui/ ou /víqui/) e WikiWiki são utilizados para identificar um tipo específico de coleção de documentos em hipertexto ou o *software* colaborativo usado para criá-lo. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Wiki (acessado em 01/12/2008).

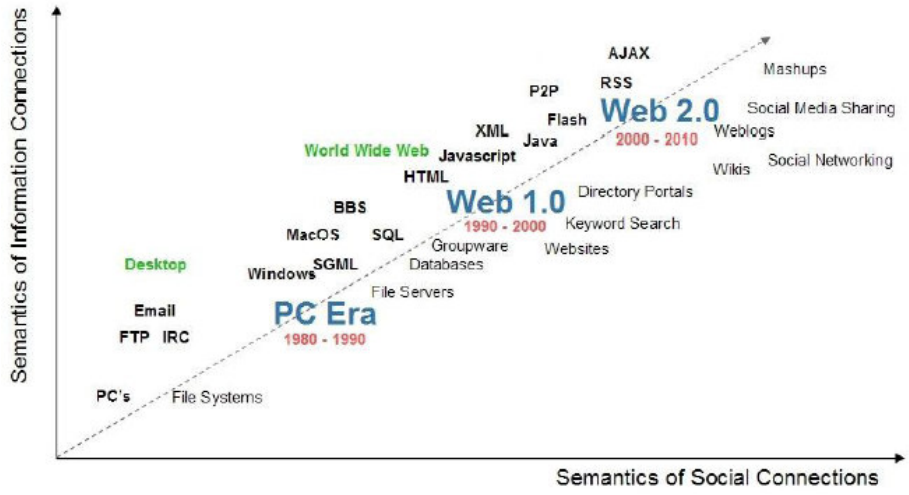


Figura 61: Adaptado pelo autor Peretti, original em *Minding the planet* (2007)

Andréia Becker, em seu artigo "Leitura: Os diferentes momentos do leitor, as diferentes possibilidades do autor"[157], diz que:

> A web 2.0 altera os padrões de utilização da web em diferentes níveis. É possível citar as mudanças nos sistemas de organização e recuperação das informações no ciberespaço trazidas pela folksonomia[158], processo através do qual os próprios usuários da web organizam e recuperam informações através de tags; no desenvolvimento dos *softwares* que passam a rodar *on-line* e têm seu funcionamento aperfeiçoado com base no comportamento dos usuários; nos direitos autorais que passam a ser regulados por um novo conjunto de licenças que flexibilizam o *copyright*[159]; na questão mercadológica, com a chamada "cauda longa", no momento em que se passa de uma cultura de nichos para uma cultura de *hits*, já que a internet permite a exposição e distribuição de produtos a um custo bem mais baixo do que no ambiente físico. Da mesma forma que a cooperação no ciberespaço não surge com a web 2.0, o conceito de *mashup* não surge com a web, nem mesmo com a internet. Resgatado do ambiente musical, no qual DJ's misturam músicas para criar outras, *mashup* significa mistura, combinação, *remix*. Na web, o

[157] Acesse http://www.pucrs.br/eventos/sicom/textos/gt03.pdf

[158] http://pt.wikipedia.org/wiki/Folksonomia. (acessado em 01/12/2008)

[159] http://pt.wikipedia.org/wiki/Copyright. (acessado em 01/12/2008)

> conceito foi apropriado para designar combinações de vídeos, músicas, imagens e de *sites* que utilizam recursos de outros *sites*.

Rosa Sposito, em seu texto intitulado "*Mashup* nos negócios"[160], apresenta o potencial da web 2.0 na *INFOProfissional*[161] de 25 de setembro de 2008. Segundo a matéria, algumas empresas permitem acesso parcial ou total a seus bancos de dados por meio de uma Interface de Programação de Aplicativo (API).

Um exemplo de empresas que vêm disseminando esse conceito é a IBM[162], que lançou recentemente o QEDWiki[163], sua solução para *mashup* empresarial. O QEDWiki é uma plataforma que utiliza serviços web e recursos *wiki* para ajudar a criar *mashups* que combinam serviços, ferramentas e informações externas em uma aplicação flexível e de baixo custo. A ideia da IBM é aproveitar a flexibilidade da web 2.0 para permitir que os próprios usuários criem aplicativos para necessidades específicas, instantaneamente, sem precisar recorrer à equipe de tecnologia da empresa — em geral, sobrecarregada.

Portanto, essa API permite que os dados produzidos no contexto de um determinado *site* possam ser utilizados em outros contextos. Por intermédio do acesso a esses dados, podem ser criados *mashups*. O exemplo mais tradicional são os *mashups* criados a partir do cruzamento de dados entre um mapa criado no Google Maps [164] com informações obtidas em outro *site*, como no caso do CAPTARE.

Para BECKER (2007), os *mashups* estão revolucionando o desenvolvimento da web, possibilitando a combinação de dados de fontes como eBay[165], Amazon.com, Google, MS Windows Live[166] e Yahoo![167] de

---

[160] http://info.abril.com.br/professional/desenvolvimento/mashup-nos-negocios.shtml (acessado em 01/12/2008).

[161] http://info.abril.com.br/professional

[162] http://www.ibm.com

[163] Veja o vídeo no Youtube.com, acesse o *link*: http://www.youtube.com/watch?v=ckGfhlZW0BY

[164] http://maps.google.com.br/

[165] www.ebay.com/

maneiras inovadoras. Uma maior disponibilidade de APIs leves e simples tem possibilitado *mashups* relativamente simples de projetar. Requerem um conhecimento técnico mínimo e os *mashups* feitos sob encomenda muitas vezes apresentam inovações que eram consideradas improváveis, combinando uma nova disponibilidade pública de dados com novos caminhos criativos.

Algumas APIs que podem ser utilizados em *mashups*:

- Google Maps (http://maps.google.com/) e Yahoo Maps (http://maps.yahoo.com/): Mostram a localização de algum lugar. Podem ser utilizados como guias de bares e restaurantes e *sites* que precisem mostrar sua localização ao usuário.
- Apontador (http://www.apontador.com.br): Com a função muito semelhante dos acima citados, permite criar rotas e mostrar o melhor caminho para chegar de um ponto a outro.
- *Blogs*: é possível utilizar conteúdos dos *blogs* para criar *mashups*. Um exemplo é relacionar o endereço de um bar apresentado em um *blog* com um mapa que mostra sua localização.
- Flickr: É possível usar as *tags* colocadas nas fotos do Flickr em *mashups*. Exemplo: mostrar fotos relacionadas a um assunto específico de um *blog*.
- Amazon (http://www.amazon.com): Atualmente disponibiliza um API gratuito onde é possível relacionar os produtos à venda às informações relativas a eles.

[166] http://get.live.com/

[167] http://br.yahoo.com/

3.5.2 O uso do Google Earth como um hipermapa na Gestão de Demanda de Produtos

Uma das motivações para a realização deste trabalho foi a interatividade das informações disponíveis ao usuário, que pode visualizar o dado espacial no Google Earth ao mesmo tempo que acessa as informações relacionadas ao dado espacial contidas no Banco de Dados, em um modelo de servidor de dados baseado em arquivos KMZ[168].

O Google Earth[169] é um aplicativo desenvolvido e distribuído pelo Google que oferece ao usuário um globo virtual tridimensional composto por imagens de satélite[170] ou áreas de todo o planeta. É um programa *stand-alone*[171]. Dessa forma, o programa pode ser usado simplesmente como um gerador de mapas bidimensionais e fotos de satélite ou como um simulador das diversas paisagens presentes no planeta QUEIROZ FILHO, RODRIGUES (2007) Terra. Vejamos a seguir a tela inicial do Google Earth (figura 62):

---

[168] Os arquivos KMZ são muito parecidos com os arquivos ZIP. Eles permitem que você empacote vários arquivos juntos, comprimindo o conteúdo para tornar o *download* mais rápido. Com isso, você pode agrupar imagens com o seu arquivo KML, se desejar. É fácil criar arquivos KMZ usando o Google Earth. Quando você salva um marcador ou pasta no painel Lugares, tem a opção de salvar o conteúdo como um arquivo KMZ ou KML. O processo é semelhante ao modo como os navegadores web permitem que você salve as páginas da web completas, incluindo imagens e folhas de estilo, ou somente o HTML para uma única página da web.

[169] http://pt.wikipedia.org/wiki/Google_Earth

[170] A imagem de satélite deve ser compreendida como um tipo de representação gráfica das características da superfície terrestre. É denominada imagem digital de sensoriamento remoto orbital, pois é obtida por um sensor, acoplado a um satélite artificial, que se desloca em torno da Terra. O sensor capta e registra as interações entre a energia eletromagnética e os elementos da superfície e envia os sinais resultantes para estações de receptação na Terra, que os transformam em imagens. A duas principais características dessa imagem digital são: estrutura e resolução. QUEIROS FILHO, RODRIGUES (2007:47)

[171] São aplicativos completamente autossuficientes, não necessitam de um segundo *software* para o seu funcionamento.

Fonte: http://www.fec.unicamp.br/~longhin/standalone.htm

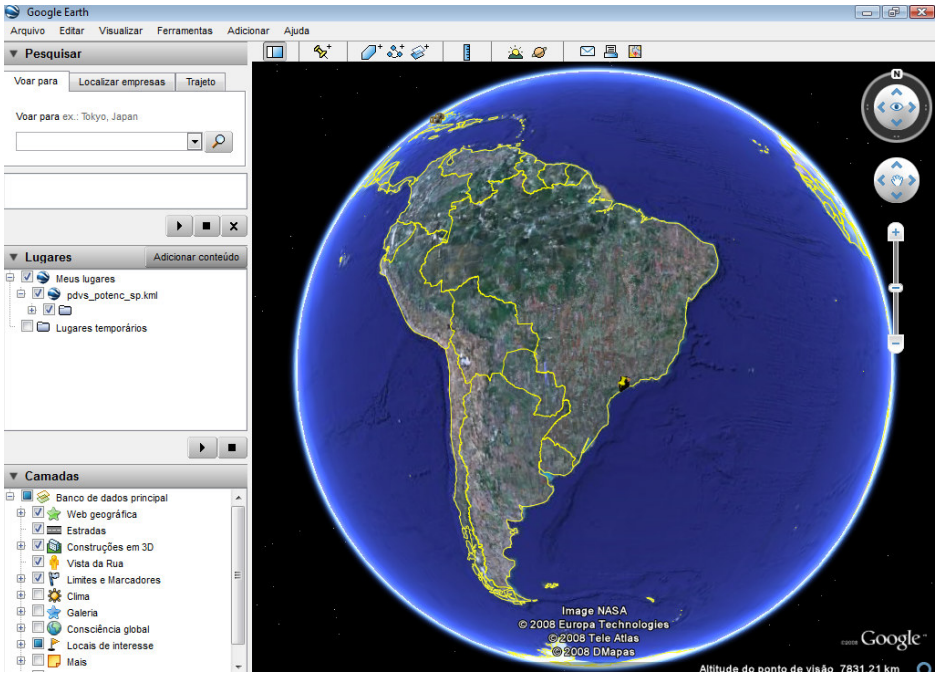


Figura 62: Tela inicial do Google Earth.

Além das imagens que fornecem um registro fotográfico do planeta, o Google Earth integra um Sistema de Informações Geográficas (SIG), o que possibilita que sejam visualizadas camadas de informação sobrepostas ao globo virtual. Veja o exemplo da figura 63, apresentando o uso de API na distribuição hipotética de presença / não-presença do produto XYZ na cidade de São Paulo, utilizando o recurso de *zoom.*

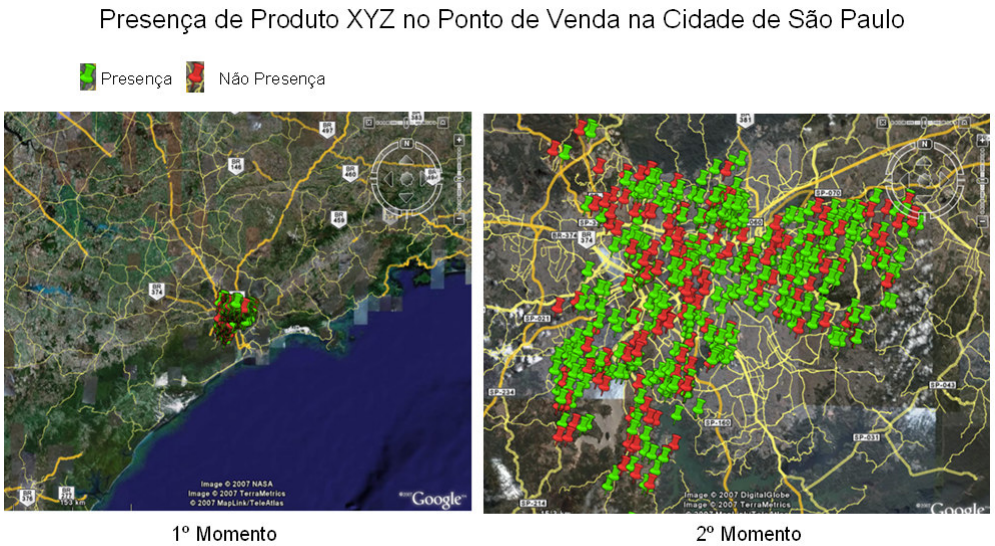


Figura 63: Exemplo de presença e não-presença de produtos nos pontos de venda na cidade de São Paulo.

Para utilizar o Google Earth integrado ao *eMarketplace da* Genexis.com foram criados arquivos com extensão KMZ. Esses arquivos são gerados a partir de um aplicativo na linguagem DELPHI, que se conecta a um banco de dados SQLServer, do qual são retiradas as informações espaciais para a construção desses arquivos, ação que é realizada uma única vez, desde que os objetos geográficos não mudem sua forma ou atualização no espaço.

Os arquivos KMZ nada mais são que arquivos XMLs contendo informações geográficas (pontos, linhas, polígonos). O *link* de informações contido em cada objeto desenhado (arquivo KMZ) no Google Earth é um hipermapa que faz a requisição de uma página em PHP[172], a qual faz a comunicação com o Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) e apresenta todas as informações relacionadas ao objeto consultado.

Após localizar a informação consultada, o usuário clica no objeto desejado. Nesse instante, nosso servidor de dados transmite ao cliente as informações espaciais em um arquivo KMZ, que retrata os objetos espaciais do Banco de Dados, ou seja, ao clicar em um objeto o Google Earth é aberto mostrando as informações espaciais contidas no KMZ (por exemplo: pontos de venda que compraram um determinado produto) e o hipermapa.

Nesse momento surge a integração entre os objetos geográficos e as informações alfanuméricas contidas no Banco de Dados. O uso do Google Earth para plotar as informações cognitivas do CAPTARE resulta de um movimento de comunicação cartográfico, cada símbolo possui um significado, enobrecido com experiências do gestor-participante da informação. Sem dúvida, tornou-se uma forma democrática de aliar a informação a uma visão espacial e temporal. A figura 64 mostra o Google Earth com a informação buscada pelo usuário.

[172] PHP (Hypertext Preprocessor): é uma linguagem de programação de computadores interpretada , livre e muito utilizada para gerar conteúdo dinâmico na web.

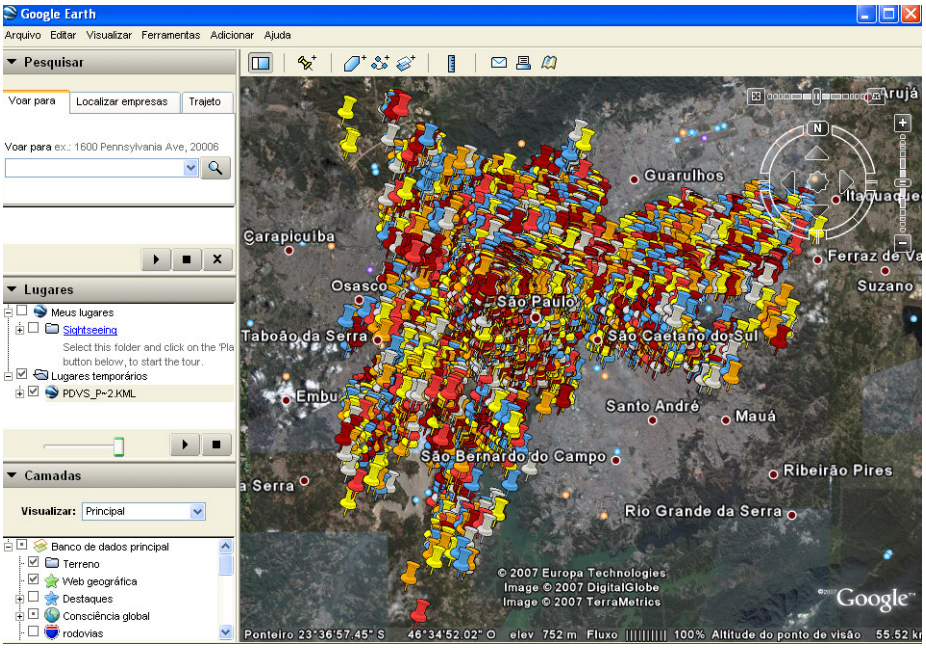


Figura 64: Exemplo de plotagem do CAPTARE na cidade de São Paulo → Perfil Produto 01.

Um dos propósitos do CAPTARE publicado no Google Earth é o de conhecer e compreender a realidade de cada local a partir da observação dos dados produzidos pelos vínculos entre o ponto de venda e seu espaço.

Para LEÃO (2007), em sua matéria *"*Internet lança as bases de uma nova Cartografia*"*, publicada na *Folha Online*,, "O cotidiano contemporâneo é repleto de excessos". Excessos de dados, de imagens, de *links* e de novas tecnologias. Neste mundo em constante transformação, surgem, a cada dia, projetos de organização de dados, muitas vezes chamados de mapas, que são muito mais que representações bidimensionais de espaços tridimensionais. Outra vertente são os mapas *on-line*, que geram muitos recursos e conquistam público, tanto que o Google Earth recebe agora a poderosa concorrência da Microsoft. E os governos também investem para melhorar o sistema que fotografa o planeta por satélites.

Com isso, o CAPTARE assume a multidisciplinaridade, relacionando e coordenando três disciplinas e suas técnicas de pesquisa sobre o indivíduo: a Cartografia, a Geografia e a Gestão de Demanda de Produtos.

Essas disciplinas são responsáveis pelos estudos e pela representação dos fenômenos que interagem no meio físico, cultural, econômico e comportamental, fundamentais para as análises de gestão de demanda de produtos.

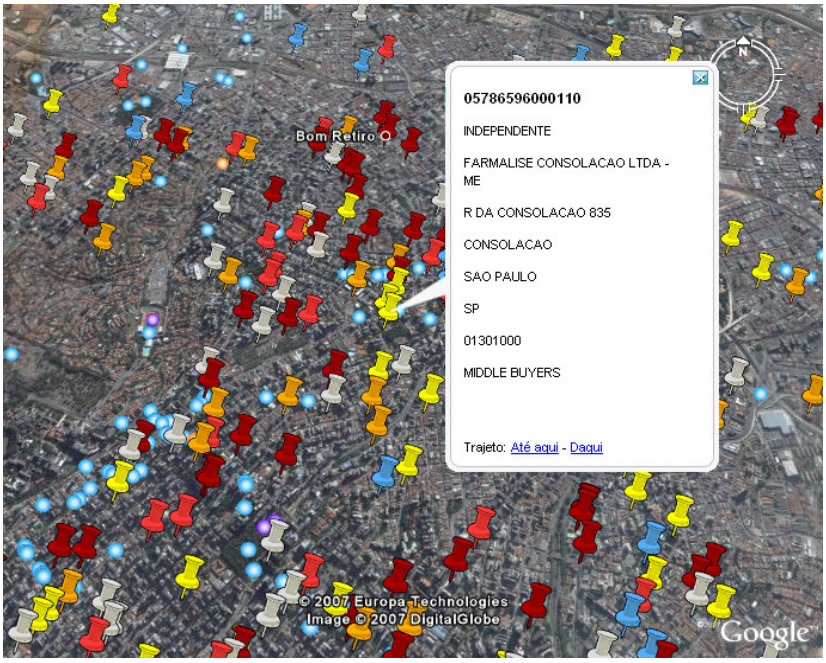


Figura 65: Exemplo de plotagem do CAPTARE na cidade de São Paulo → Perfil Produto 01 em uma farmácia.

O CAPTARE, aliado ao Google Earth, democratiza o conceito de redes colaborativas: são os epicentros de projetos embrionários e inovadores de um futuro próximo, seja em torno de objetivos específicos (ações táticas) ou objetivos macros (ações estratégicas), atuando como canais de distribuição de rápida de divulgação de ações / reações baseadas em signos.

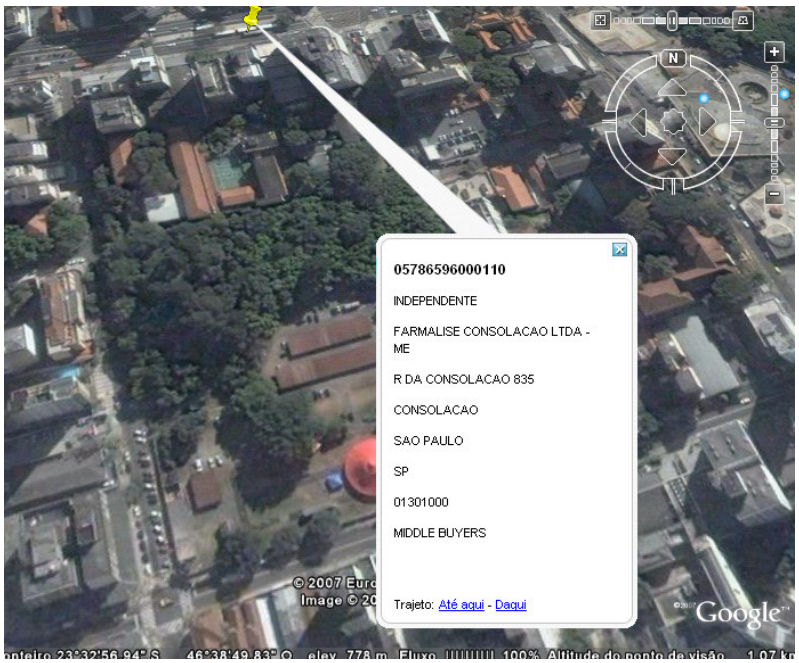


Figura 66: Exemplo de plotagem do CAPTARE na cidade de São Paulo → Perfil Produto 01 em uma farmácia na região da Consolação.

O único contratempo do uso do CAPTARE no Google Earth é o fato de não rodar em qualquer computador. A configuração mínima exigida é a de um PC com processador Pentium III 500 MHz ou equivalente, com 128 MB de memória RAM, 200 MB de espaço em disco, placa de vídeo 3D com 16 MB e conexão à internet em banda larga. Para baixar o Google Earth, visite o *site* earth.google.com. A instalação é feita de maneira simples, dispensando explicações.

3.6 Mídias locativas

Desde o século XIX, temos nos deslumbrado com as tecnologias de comunicação. De lá para cá, cinco gerações em pouco tempo sobrepuseram camadas comunicacionais: a primeira geração, representada pela fotografia, telégrafo, jornal e cinema; a segunda, pelo rádio e televisão; a terceira, pela TV a cabo, xérox, fax, vídeo cassete, DVD etc.; a quarta, pelo exclusivismo dos meios de massa (do jornal à televisão) à cultura da sensibilidade e da cognição – cibercultura; e a quinta geração, representada pelo avanço viral das tecnologias móveis.

Desde a consolidação da cibercultura com a explosão da WWW, em concomitância com o potencial aberto da web 2.0, a cultura da mobilidade (uma variação avançada da cibercultura) baseada nos dispositivos móveis aliados ao sistema GPS, já começa a render frutos que têm chamado a atenção de artistas e de teóricos e críticos da comunicação e cultura. SANTAELLA (2008:97)

Para muitos, há um receio de se perder valores materiais do mundo real por conta da crescente e desenfreada era da conexão, da mobilidade e das mídias locativas. Para CASTELLS (2007), contrapondo essa relação com as perdas ditas “do mundo real”, a ciber-realidade é parte integrante da organização material, econômica e política das sociedades, inclusive determinante nessa organização e significativa de sua real existência.

Segundo SANTAELLA (2008:98)

> Embora conectados à imaterialidade das redes virtuais de informação, não poderia haver nada mais físico que o GPS e sinais de *wi-fi* que trazem consigo maneiras de pensar o espaço e que se pode fazer nele. Uma nova espacialidade de acesso, presença e interação se anuncia: espacialidades alternativas em que as extensões, as fronteiras, as capacidades do espaço se tornam legíveis, compreensíveis, práticas e navegáveis, possibilitando, sobretudo, práticas coletivas que constituem os modos como nossos encontros com lugares específicos, suas bordas e nossas respostas a eles estão fundadas no social e culturalmente.

A chave para a compreensão das mídias locativas é a computação móvel. Segundo LEMOS (2007), podemos definir como mídia locativa (*locative media*) um conjunto de tecnologias e processos info-comunicacionais, cujo conteúdo informacional vincula-se a um lugar específico. Locativo é uma categoria gramatical que exprime lugar, como "em", "ao lado de", indicando a localização final ou o momento de uma ação.

As mídias locativas são dispositivos informacionais digitais, cujo conteúdo da informação está diretamente ligado a uma localidade. Trata-se de processos de emissão e recepção de informação a partir de um determinado local. Isso implica uma relação entre lugares e dispositivos móveis digitais (GPS, telefones celulares, *palms* e *laptops* em redes *wi-fi* ou *wi-max*, *Bluetooth* ou etiquetas de identificação por rádiofrequência – RFID).

Segundo LEMOS (2007), o termo "mídias locativas" foi proposto em 2003 por Karlis Kalnins, no RIXC – Center for New Media, de Riga, Letônia[173]. O propósito era distinguir as explorações criativas do uso corporativo dos location-based services. Kalnins cunhou o termo a partir de discussões do Locative Media Lab, uma rede internacional de pessoas que trabalham essas tecnologias[174]. Um ano mais tarde, artistas começam a utilizar o potencial das

[173] http://www.locative.net/blog/locative/

[174] Locative Media Definition, em Locative Net, <http://locative.net/FrontPAge/network/Electronic Source (15 de agosto de 2005), Locative Media Lab in http://locative.net., e Locative Media workshop in Karosta, Latvia, 16-26 July 2003 http://locative.x-i.net/ple/alumni/04-06/joe-malia/projects/project3.html

mídias locativas no evento FutureSonic[175], em Manchester em 2004[176]. A figura 67 mostra, à esquerda, as tecnologias sem fio, e à direita, as mídias locativas.

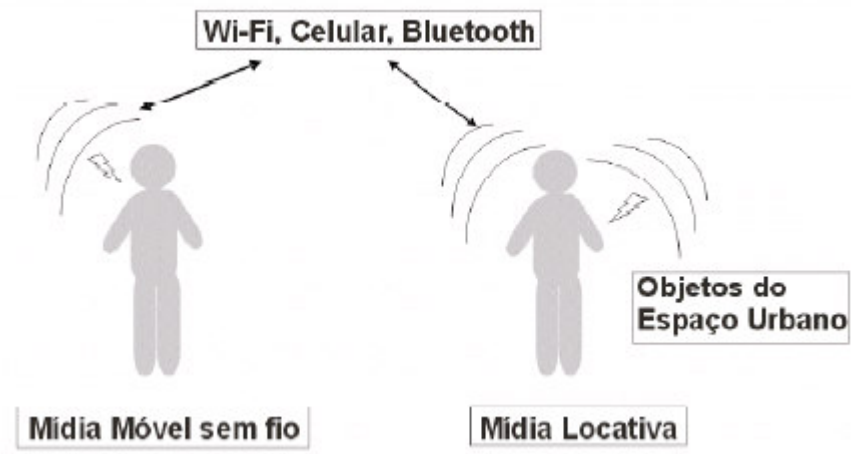


Figura 67:À esquerda, as tecnologias sem fio, e à direita, as mídias locativas. Fonte: LEMOS (2007)

Um dos grandes desafios das mídias locativas está em transmitir, enviar e coletar informações relevantes (conteúdo digital), muitas delas geograficamente postadas a uma localidade, servindo para funções de monitoramento, vigilância, mapeamento, geoprocessamento (GIS), localização, anotação ou jogos.

Muitas empresas (principalmente do setor industrial, mas também artistas e ativistas) têm utilizado a potência das mídias locativas e das suas funções infocomunicacionais (realidade aumentada móvel, *tracing* / *mapping*, geotags e anotações) nas ações de marketing, trademarketing, publicidade e controle de produto, e também como escrita e releitura do espaço urbano, como forma de apropriação e ressignificação das cidades.

Há dois tipos de mídias locativas: A primeira é a analógica, na qual está a informação estática, agregada a uma localidade. Podemos citar como exemplo uma placa informando que um determinado lugar é uma *pizzaria*, um hotel ou uma loja de departamentos. A segunda é a digital, nela a informação poderia ser indexada a outras (*websites*, comentários de usuários), atribuindo

[175] Novas informações para evento em 2009, veja o *link*: http://www.futuresonic.com/0809

[176] FutureSonic, acesse: http://futuresonic.com/futuresonic/mobile_connections/

o mesmo exemplo citado pela analógica: esse mesmo painel ou letreiro enviaria informações digitais (como o menu da *pizzaria*, as promoções da loja ou os descontos do hotel) por redes sem fio para dispositivos móveis.

Veja na tabela 07 o comparativo entre mídias locativas – digital *versus* analógica:

MÍDIA LOCATIVA DIGITAL	MÍDIA LOCATIVA ANALÓGICA
Personalização da informação, identificação do usuário. Mídia "*smart*".	Informação massiva genérica sem *feedback* ou processamento.
Dados digitais e bancos de dados com informações de contexto local.	Dados primários estáticos.
Emissão por redes sem fio e captação em dispositivos móveis. Pervasiva e sensitiva.	Estática, "vista ao acaso".
Processamento e customização da informação (controle, monitoramento, personalização).	Não processa informação.
Dados variáveis e modificáveis em tempo real.	Dados estáveis.

Tabela 07: Explicativo comparativo > Mídia locativa digital *versus* Mídia locativa analógica

Independente do tipo da mídia locativa, há um reforço da hibridação do espaço físico com o ciberespaço, trazendo novas implicações para o espaço urbano socialmente produzido no cotidiano (DE CERTEAU, 1996) ou na ciberurbe (a dimensão simbólica, imaginária, informacional), como o urbano da cibercidade, e a cibercidade é a cidade na cibercultura. Esta ideia é defendida por LEMOS (2004), que relata a expansão de experiências de localização e de tratamento inteligente da informação a partir de dispositivos sem fio que aliam mobilidade, personalização e localização, criando novas práticas do espaço.

Tudo isso retrata uma reconfiguração do urbano, com novas práticas de mobilidade comunicacional que criam novas relações sociais com o espaço. A tríade espaço-mobilidade-tecnologia forma a compreensão das mídias locativas em sua relação com a ciber-urbe. A mobilidade informacional permite vivências, experiências e formas de apropriação do urbano, atualiza formas de deriva pelo espaço urbano.

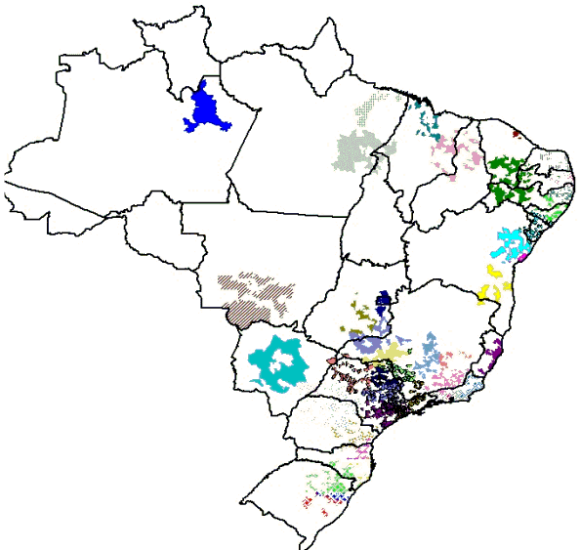
Desde o tempo dos primórdios, o caminhar era uma forma de criar território. Para DE CERTEAU (1996:177),

> o ato de caminhar está para o sistema urbano como a enunciação está apara a língua ou para os enunciados proferidos. Vendo as coisas no nível mais elementar, ele tem, com efeito, uma tríplice função 'enunciativa': é um processo de apropriação do sistema topográfico pelo pedestre.

Quando remetemos o ato de caminhar ou andar à ciber-urbe, estamos associando as mídias locativas a novas apropriações do espaço urbano, que ocorrem na mobilidade por territórios informacionais. Mover dispositivos eletrônicos através de redes sem fio permite formas de desterritorialização e, ao mesmo tempo, novas territorializações pelo controle do fluxo informacional do lugar. Esse lugar é agora um território informacional que se constitui como zonas de acesso e controle da informação digital.

Segundo LEMOS (2007), as mídias locativas podem ser aplicadas nas seguintes situações:

- **Mapeamento e monitoramento de movimento** – Na figura 68 temos funções locativas aplicadas a formas de mapeamento (*mapping*) e de monitoramento do movimento (*tracing*) do espaço urbano através de dispositivos móveis.



O mapa ao lado exemplifica como são formados os setores de promoção no Brasil. O ideal para o mercado de consumo (*beauty care*), por exemplo, é ter 62 territórios, podendo chegar em até 22 Estados, para visitação de 120 pontos de venda / mês. Esta sugestão de setores foi realizada pelo CAPTARE.

Após a aprovação dos territórios para atuação de visitação (*mapping*), estes territórios são alocados por profissionais e há monitoramento de visitação (*tracing*) por dispositivos móveis.

Figura 68: Exemplo de *mapping* e *tracing* para alocação de força de vendas – formação de setores.

Na figura 69 conferimos os níveis para cria território (entenda por território um conjunto de bairros) para visitação promocional e/ou de vendas.

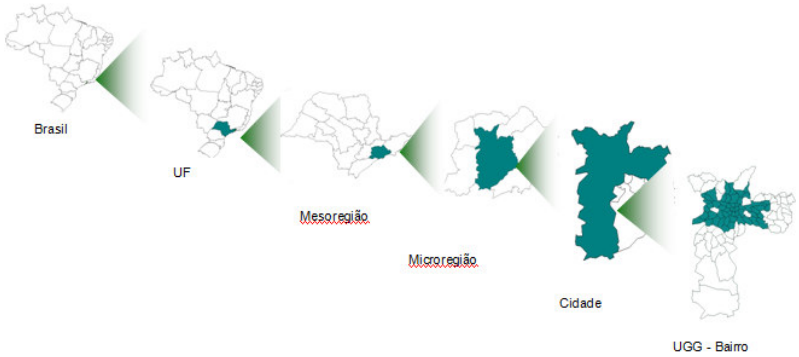


Figura 69: Níveis para criar território para alocação de força de vendas.

Após a formação do território, o próximo passo é estruturar a organização da força de vendas / promocional, representada na figura 70, com ênfase à hierarquização. Normalmente a estrutura da organização possui uma característica hierárquica, composta por Gerente Nacional → Gerentes Regionais → Gerentes Distritais → Representantes. Uma estrutura organizacional, em média, pode chegar a 500 participantes.

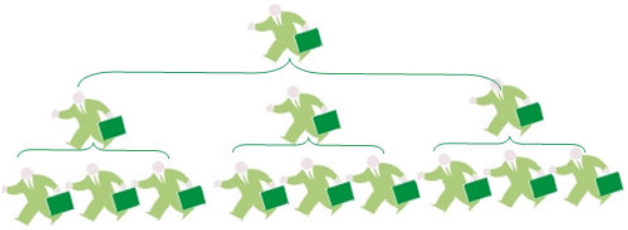
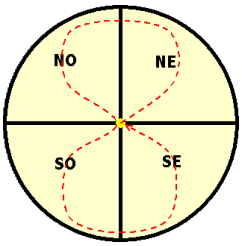


Figura 70: Estrutura da organização da força de vendas.

Uma vez formado o território de atuação e a estrutura da força de vendas, o próximo passo é traçar a roterização e agenda dos pontos de venda a serem visitados: a roteirização é feita pelo epicentro do território, e a rota é ordenada em formato de um 8, veja a figura 71:



Ordenamento da agenda de visitação

O Promotor parte de NO para NE, volta para o CENTRO, parte de SO para SE, formando um "8".

Figura 71: Ordenamento da agenda de visitação.

- **Realidade móvel aumentada** – As mídias locativas permitem que informações sobre uma determinada localidade sejam

visualizadas em um dispositivo móvel, "aumentando" ou "enriquecendo" a informação, Esse tipo de hiperlinkagem chama-se *Mobile Augmented Reality Applications* (MARA)[177]. Veja, na figura 72, como a MARA foi utilizada no CAPTARE: Módulo MAP.

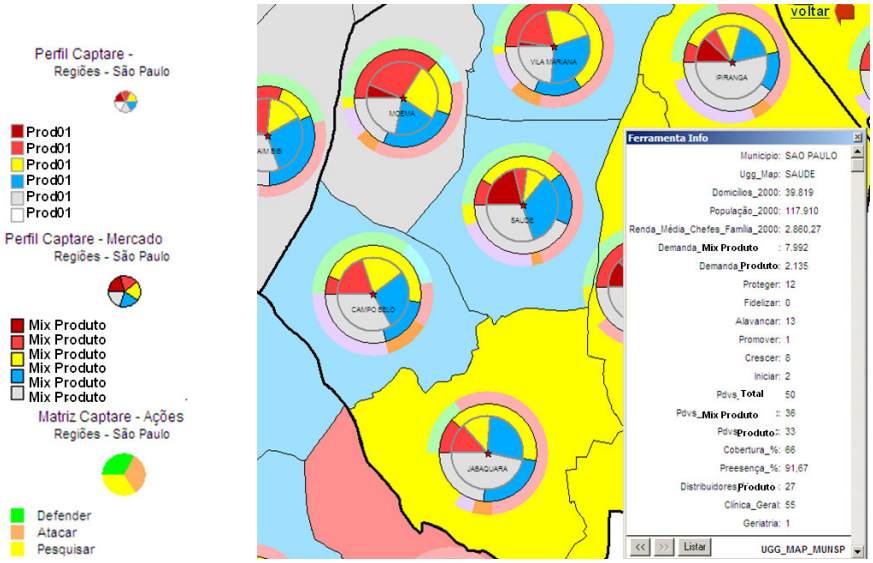


Figura 72: Exemplo do CAPTARE >> mídias locativas> realidade móvel aumentada.

Na figura ,observamos um exemplo hipotético do uso de mídia locativa de realidade móvel aumentada com o uso do *software* geográfico MapInfo. Nota-se, no canto inferior direito, um *pop-up* com informações adicionais a uma região geográfica. Estas informações adicionais são enriquecimentos de dados (dados secundários), podendo ser provenientes de entidades como a AC Nielsen (pesquisas por categoria de produtos), o IBOPE (pesquisas de *ad hoc*[178]), o IBRE (pesquisa de preços), o IBGE (censo) e até mesmo provenientes da pesquisa de campo realizada pela própria força de vendas.

[177] http://www.technologyreview.com/biztech/17807

[178] Pesquisa ad hoc é uma pesquisa feita sob encomenda, ou seja, a partir das necessidades específicas de cada cliente.

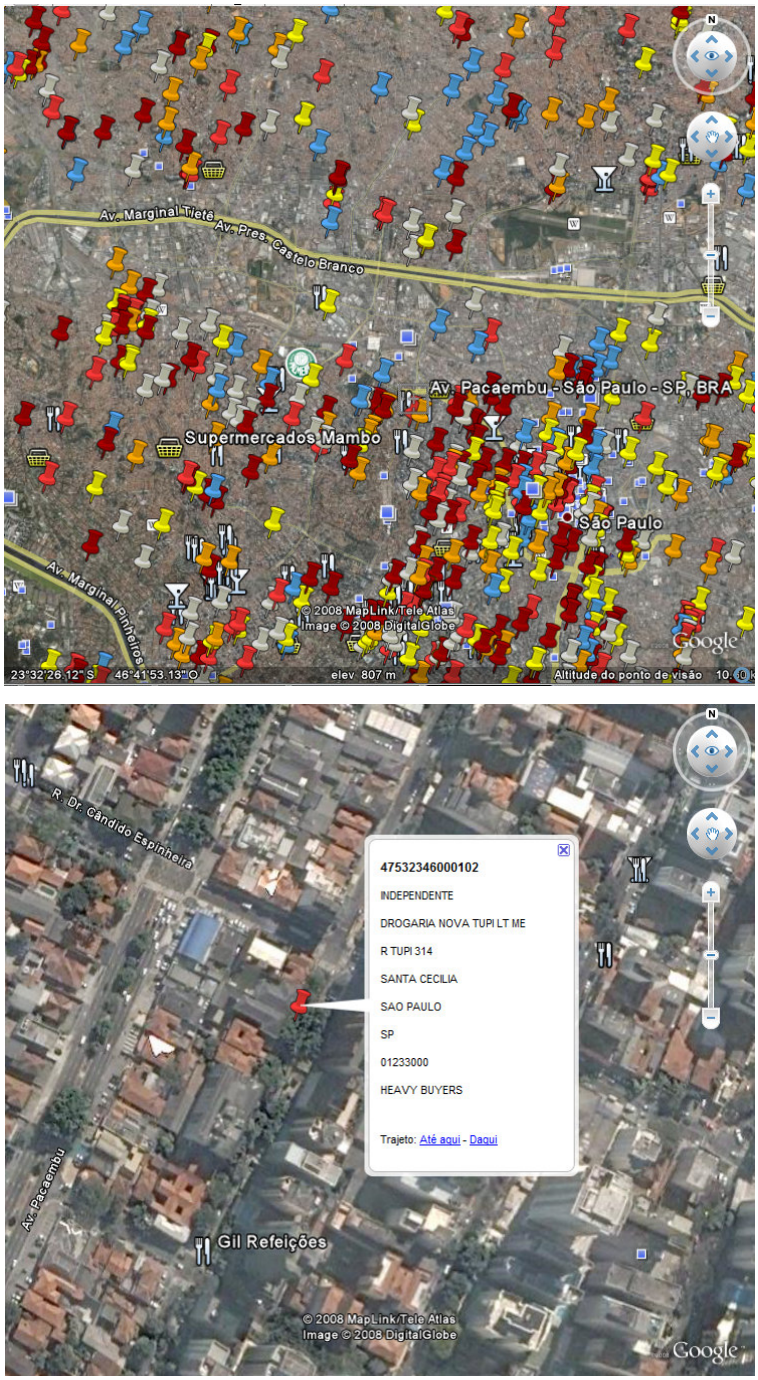


Figura 73: Exemplo do CAPTARE >> mídias locativas> realidade móvel aumentada pelo Google Earth.

Conforme a figura 73, vemos dois exemplos hipotéticos do uso de mídia locativa de realidade móvel aumentada com o uso do *software* geográfico Google Earth. Nota-se que além dos pontos de venda plotados de acordo com a classificação CAPTARE, há informações enriquecidas por usuários privados (usuários do CAPTARE) ou por públicos com a localização de restaurantes, bancos, supemercados etc.

- **Geotags** – Nesses tipos de mídia locativa, o objetivo é agregar informação digital em mapas, podendo ser acessadas por dispositivos móveis. No informação textuais a mapas (Google Earth ou Yahoo Maps, por exemplo) de localidades específicas. Esse sistema permite o compartilhamento de *tags* por meio de localização de lugares em mapas mundiais. Veja abaixo como as geotags são utilizadas no CAPTARE: Módulo MAP.

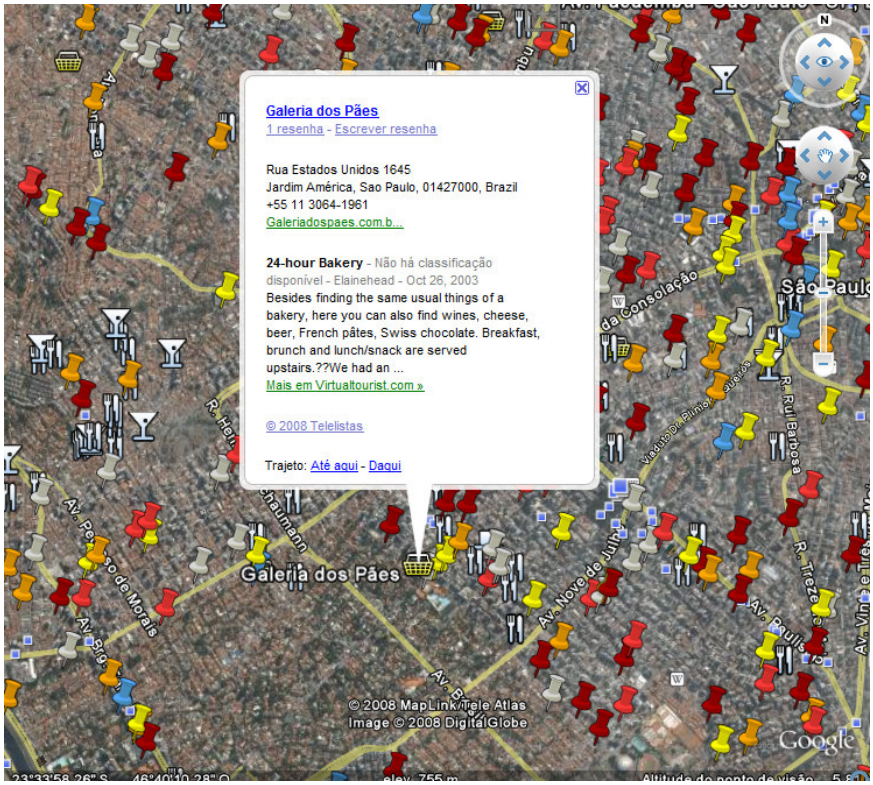


Figura 74: Exemplo do CAPTARE >> mídias locativas> geotags pelo Google Earth.

Temos, na figura 74, um exemplo hipotético do uso de mídia locativa geotag com o uso do *software* geográfico Google Earth. Nesse exemplo,nota-se que, além dos pontos de venda plotados de acordo com a classificação CAPTARE, há informações e inserção de fotos, vídeos e *links*, tudo isso enriquecido por usuários público, com a localização e a descrição de lugares como padarias, restaurantes, bancos, supemercados etc.

- **Anotações urbanas** – As mídias locativas possibilitam formas de apropriação do espaço urbano a partir de escritas eletrônicas. Anotações físicas como cartazes, bilhetes, *outdoors*, grafites e pichações são práticas correntes nas grandes cidades. As mídias locativas permitem anotações eletrônicas utilizando celulares, *palms*, etiquetas RFID ou redes *bluetooth* para indexar mensagens (SMS, vídeo, foto) a lugares. Veja abaixo como as anotações urbanas são utilizadas no CAPTARE: Módulo CAPTERE EXPERIENCE.

Figura 75: Exemplo do CAPTARE >> mídias locativas> anotações urbanas pelo MapInfo e recursos de hipermídia.

Conforme a figura 75, um exemplo hipotético do uso de mídia locativa com anotações por meio do uso do *software* geográfico MapInfo e de lâmina digital de hipermídia. Esse recurso tecnológico foi nomeado como CaptareExperience e nada mais que é que um recurso baseado em redes colaborativas. Nota-se que, além dos pontos de venda plotados de acordo com a classificação CAPTARE e suas sugestões de ação, os usuários podem inserir imagens, textos e vídeo e compartilhar tudo isso com outros participantes da comunidade CAPTARE.

- ***Wireless mobile games*** – São jogos realizados nos espaços urbanos que agregam várias funções das mídias locativas. O jogo *Uncle Roy All Around You*[179], do grupo britânico Blast Theory[180], utiliza *palms*, celulares e rede internet. Para o CAPTARE não temos exemplo desta aplicabilidade, mas temos um exemplo de André Lemos, veja abaixo:

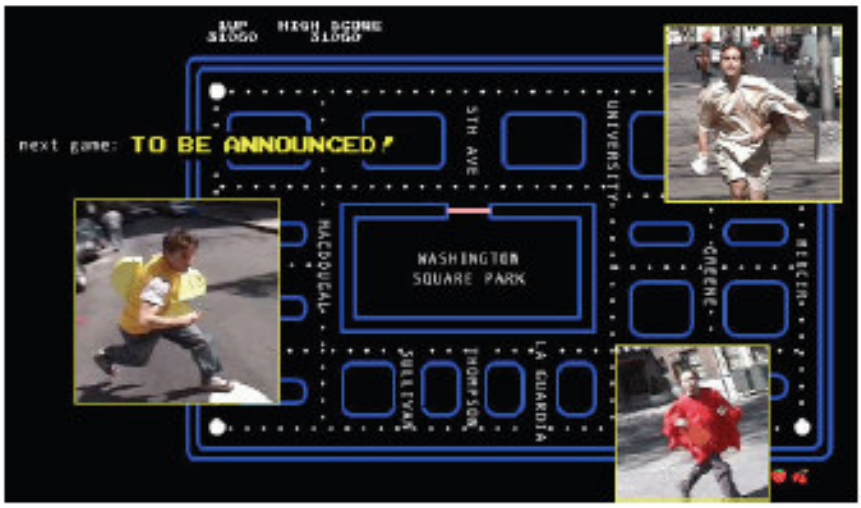


Figura 76: Exemplo do jogo Pac-Manhattan.

Conforme a figura 76, o jogo Pac-Manhattan é a versão de rua do pacman original. Os jogadores representam o pacman e os fantasminhas. A coordenação se dá por telefones celulares e redes *wi-fi*. O Pac-Manhattan foi desenvolvido pela NYU para *"to explore what happens when games are removed from their "little world" of tabletops, televisions and computers and placed in the larger "real world" of street corners, and cities."*

Acesse: http://itp.nyu.edu/ e http://pacmanhattan.com/

Podemos concluir, observando todas as ideias expostas até aqui, que as novas formas e a capacidade de gestão da economia pós-industrial

[179] http://www.uncleroyallaroundyou.co.uk/street.php

[180] http://www.blasttheory.co.uk

interferem globalmente e, sobretudo, são produtos das mudanças nas relações de produção a partir da incorporação de novas tecnologias em rede.

As novas tecnologias rede estão cada vez mais presentes na vida de todos nós, o resultado disso são os investimentos em pesquisa e desenvolvimento nos campos das telecomunicações e da informática. Elas permitem a comunicação entre pessoas pelas mais diferentes razões. Essas possibilidades se tornaram possíveis devido ao avanço da consciência virtual, o não-tangível, porém real.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa, você, leitor, pôde ver como as novas tecnologias têm contribuído para melhorar a gestão da cadeia de suprimentos.

Durante a maior parte da Era Industrial, as empresas basearam suas decisões de produção na demanda prevista. Como funcionava? Se fabricavam bens de consumo, procuravam prever quantos carros, medicamentos, alimentos e/ou bebidas os consumidores comprariam; na maioria das vezes o preço era relativamente alto para gerar um lucro razoável, sem se preocupar com diferenciação.

Acertando, haveria estoque suficiente para satisfazer as necessidades dos consumidores. Se todos acertassem seus prognósticos, os preços continuariam estáveis, a oferta satisfaria a demanda e a economia caminhava sem muita oscilação.

Entretanto, se a condição fosse contrária, teriam que encontrar alternativas rápidas, sendo uma delas por muito praticada: a elevação dos preços. Se persistisse a demanda maior que a oferta, eram encomendados novos maquinários e, por sua vez, novas produções, podendo ocasionar excesso de estoque.

No fim do século XX, as empresas já apresentavam um novo cenário para planejar melhor seu ciclo de negócios. Podemos destacar dois fatores que contribuíram para esse fenômeno: 1) o avanço das redes de telecomunicação e 2) a massificação do uso de computadores. Tanto quanto outro aceleraram e muito a velocidade em que a economia é capaz de reagir a condições inesperadas, causadas pela volatividade emque o mercado responde.

Isso resulta em um complexo sistema dinâmico. Se pensarmos restritamente na influência perante a cadeia de suprimentos, temos altos e baixos a todo instante. Um dos motivos para tal comportamento é causado pelo efeito chicote – compreendido como uma distorção na percepção da demanda ao longo da cadeia de suprimentos na qual os pedidos para o fornecedor têm variância diferente da variância das vendas para o comprador.

É sabido que o efeito chicote é um comportamento comum ao longo da cadeia de suprimentos, porém com o uso de programas de computadores suportados por tecnologias de inteligência, essa distorção pode ser minimizada. Foram apresentados alguns autores renomados nesse assunto, como Forrester, Lee, Coli e Correa. Sugerimos ao leitor a leitura da obra de Forrester realizada em 1961, intitulada *Industrial Dynamics*. Apesar de mais 45 anos desde sua publicação, é uma obra relevante para aprofundar os conhecimentos sobre sistemas dinâmicos, do inglês *system dynamics*[181].

Com a explosão da WWW, não só os consumidores finais estão usufruindo de novas tecnologias, mas as empresas também. Em um passado não tão distante, muitos não acreditavam na massificação e no acesso desses dispositivos em larga escala; pórem a realidade é outra e chegou mais cedo do que qualquer um poderia imaginar.

Após a bolha da internet no início de 2000, o campo da informática empresarial amadureceu. Os sistemas de gestão empresarial – os ERPs – se integraram com portais de *eBusiness*, e alguns ERPs tornaram-se portais de negócios, principalmente no que se refere às transações de comércio eletrônico, estabelecendo relações transacionais B2C e B2B.

Após 20 anos, a indústria intensifica suas estratégias nas divisões de *sell-out (*transações de vendas por meio de intermediário) e *sell-in* (transações de venda direta) com o objetivo de procurar conhecer e entender minuciosamente o comportamento da demanda de seus produtos por meio de

[181] Sistemas dinâmicos é um grupo de técnicas de pensamento e modelagem computacional, uma metodologia que combina teorias, métodos e filosofia para analisar o comportamento dos sistemas do mundo ao nosso redor, visto como um todo, e não dividido em partes separadas. Como comportamento do sistema, os sistemas dinâmicos se referem ao modo pelo qual os elementos ou variáveis que compõem o sistema variam ao longo do tempo. Podem ser utilizados para observar e analisar qualquer organização complexa, como o corpo humano, a economia nacional, o clima do planeta Terra, os sistemas físicos, químicos e biológicos ou, até mesmo, o literário, de uma maneira compreensiva, ou seja, procurando entender sua estrutura, as interconexões entre todos os componentes, e como mudanças em qualquer área vai afetar o sistema todo e suas partes constituintes ao longo do tempo.

tecnologias de inteligência, em especial as que estão disponíveis no ciberespaço.

Os varejistas podem ter sido os primeiros a tomar uma série de iniciativas de alto padrão na web. Temos como exemplos nacionais os portais: americanas.com.br, submarino.com.br, paodeacucar.com.br, livrariacultura.com.br, saraiva.com.br e tantos outros. Mas, na verdade, talvez as empresas B2B sejam as que têm mais chance de se consolidar a curto prazo, não só utilizando o comércio eletrônico como chamariz de viabilização de custo e benefícios, mas também aproveitando outros tipos de tecnologia, como o mercado de leilão reverso[182], as cooperativas de compradores VMI[183] e a gestão de demanda nos canais de distribuição.

Assim sendo, dentro da perspectiva de não se limitar somente à prática do comércio eletrônico, o propósito desta pesquisa foi evidenciar como as indústrias podem minimizar os efeitos da flutuação da demanda ao longo da cadeia de suprimentos, em especial, gerenciando o que acontece com seus produtos nos pontos de venda.

É inquestionável o fato de que são múltiplos os métodos e ferrramentas que auxiliam na gestão de demanda de produtos na ponta da cadeia de valor. Mesmo antes do fenômeno internet, já existiam formas de mapear essa demanda, até porque não é de hoje que as empresas se baseiam em estimativas, previsões e tendências quantitativas e qualitativas.

Contudo, por muito tempo foi comum se basear em números amostrais – e até nos dias de hoje esse recurso é válido e muito utilizado por diversas

---

[182] O leilão reverso trata de atividade comercial, por meio da qual empresas disponibilizam seus produtos mediante publicidade veiculada em *site* da internet para serem vendidos ao participante por forma *sui generis* de leilão. É considerado vencedor o participante que oferecer o menor lance único. Consulte http://www.abdir.com.br/doutrina/ver.asp?art_id=1424&categoria=Consumidor (acessado em 15/12/2008).

[183] *Vendor Managed Inventory* (VMI) significa Inventário Gerenciado pelo Fornecedor. Na prática, quer dizer que o fornecedor passa a ser responsável por manter os níveis de inventário do cliente em valores pré-estabelecidos. O fornecedor passa a ter acesso aos dados de inventário do cliente (normalmente via EDI) e é responsável por gerar ordens de compra para seu próprio material. Consulte: http://ogerente.com/logisticando (acessado em 15/12/2008).

empresas –, mas para que esse método seja relevante, a amostra necessariamente precisa ter uma significância do universo real. Citaremos alguns institutos que utilizam esse método amostral: IBOPE, muito conhecido nas pesquisas de opinião em épocas de eleição; AC Nielsen, empresa que audita produtos por categoria; e o IBRE da Fundação Getúlio Vargas, na pesquisa de campo de preços praticados no varejo, todos reconhecidos mundialmente.

Antes de prosseguirmos, é necessário saber que os segmentos industriais estão cada vez mais procurando alternativas para suprir a necessidade de se ter um real gerenciamento de seus canais, mesmo estando distantes do elo da sua cadeia de valor.

Nos tempos atuais, a informática avançou de tal maneira que é possível compilar grande massa de dados de diferentes *lay-outs*, extensões, formatos e origens. Um recurso bastante usado pelas empresas são as transferências de dados eletrônicas (EDI). Alguns aplicativos EDIs possuem a funcionalidade de agendamento de transmissão, ou seja, é possível agendar dia e hora para que a transmissão seja realizada, evitando eventuais transtornos de rede congestionada.

Qual a vantagem de as empresas contratarem serviços de EDI? Podemos mencionar que uma delas é a captura de transação de pedidos, vendas e estoque, que é base de matéria-prima para o gerenciamento de sistemas de informação, que visão monitorar a demanda de produtos, também conhecida como transação de *sell-out.* Concluindo, as empresas, além de terem informações amostrais, passam a ter informações censitárias.

A sobrevivência das empresas na economia de mercado global só é possível quando alcançados determinados patamares de competitividade. Para tanto, as tecnologias (mencionadas no primeiro capítulo) como as EDIs (como o exemplo citado nesta pesquisa, Emptor@Marketplace), com sua funcionalidade de viabilizar o vaivém de dados aliado a práticas dos portais de *eMarketplaces*, trazem para as empresas e para seus colaboradores uma nova forma de fazer negócios, com transparência e regras de negócios por essa comunidade assim definida.

Acreditamos que a dinâmica de interconexão que os *eMarketplaces* B2B possibilitam, para vários tipos de empresas até então incomunicáveis,

estão mais eficientes a menor custo. Outra questão não abordada nesta pesquisa, pórem tema para desenvolvimento em outra ocasião, é a capacidade de cultivar relacionamentos duradouros a longo prazo.

Vimos que existem tipos particulares de *eMarketplaces*, podendo ser verticais e horizontais. Recordando: os horizontais são aqueles são utilizados por todos os tipos de segmentos industriais e os verticais são realizados para compradores e vendedores pertencentes a um segmento da indústria em particular, por exemplo, o setor farmacêutico. Esta pesquisa situou-se na prática de *eMarketplaces* verticais.

Alguns fatores críticos norteiam qualquer iniciativa de implantação de *eMarketplaces*. Contudo, alguns são primordiais e precisam estar sempre na mente dos profissionais que conduzem mudanças nas empresas. Entre eles, destacam-se:

- ✓ compromentimento da alta administração, uma condição essencial para qualquer iniciativa que vise a melhoria da qualidade e da produtividade;
- ✓ envolvimento das gerências intermediárias;
- ✓ definição e normas das regras de negócios;
- ✓ inserção e reavaliação periódica dos participantes, sejam eles indústrias, centros de distribuição e/ou pontos e venda;
- ✓ fluxo de processos em relação à captura, ao tratamento e à publicação da informação;
- ✓ estímulo ao trabalho em equipe;
- ✓ treinamento, capacitação, conscientização e participação dos colaboradores;
- ✓ geração e divulgação de resultados;
- ✓ disseminação das informações de forma clara e objetiva; e
- ✓ avaliação e inserção de ferramentas e métodos que auxiliem na gestão no dia-a-dia das atividades.

Na verdade, não há um único caminho como metodologia para implantação de um *eMarketplace* que garanta o sucesso. O importante é

considerar todos os pontos primordiais citados e escolher aquele caminho que melhor se adapte ao negócio e à cultura organizacional da empresa.

Outra reflexão que pudemos fazer durante a leitura deste trabalho é a seguinte: Há diferença entre internet e ciberespaço? Se participo de um *eMarketplace,* estou na internet ou no ciberespaço?

Durante a elaboração deste trabalho, ficou claro que há diferenças, sim, entre internet e ciberespaço. Para tanto, o que podemos concluir pesquisando as obras de Pierre Lévy, Lucia Leão e Lucia Santaella é que o termo "internet" possui um mérito militar e está associado à infraestrutura, apesar de sido desenvolvido em solos acadêmicos, enquanto o ciberespaço está associado ao novo meio de comunicação que interliga infraestrutura (*hardware* / *software*), informações e pessoas. Ou seja, se participamos de um *eMarketplace*, estamos no ciberespaço.

Navegar no ciberespaço, seja em qual "espaço-sítio-place" for, alinhado a dispositivos móveis ou não, nos remete a algumas questões sobre espaço e territórios. É sabido que o homem, por sua natureza, cria, demarca, defende e expande seu poderio territorial. Se levarmos em consideração o objeto aqui tratado no capítulo 3, notamos que, para o homem, o importante é se situar em um espaço. Vejamos um exemplo do que acontece na indústria.

Uma indústria normalmente possui uma força de vendas[184], inserida em uma estrutura organizacional hierárquica para atuar em pontos de venda. Refletindo sobre uma estrutura com três níveis de gestão, com seus vendedores ou representantes territoriais, que por sua vez respondem a um gerente distrital, que responde a um gerente nacional, notamos que cada membro dessa estrutura organizacional delimita e age em sua área de atuação contando com auxílio de tecnologias (equipamentos e programas) e com sua experiência social. Com isso, esses espaços são marcados por signos e desencadeiam processos de controle territorial (vida material) e de desterritorialização (cibercultura).

[184] A força de vendas pode ser própria ou tercerizada. Para algumas ações que não necessitam de conhecimentos específicos ou estão fora de seu *core*, as indústrias optam em contratar serviços de empresas especializadas, por exemplo, pesquisa de campo em resposta de um lançamento de produto.

Segundo Castells, na era da informação, possuímos duas formas sociais de espaço que vem ao encontro do exemplo citado; o espaço de fluxo (informação, tecnologia, interação organizacional, imagens, sons e símbolos), que ele denomina de espaço da lógica, por ser de interesses dominantes de uma sociedade, e o espaço de lugares, que é o espaço de convivência, em que a troca de experiências e sentimentos se compartilham e se desenvolvem.

Esses espaços, constituídos por Castells, podem ser de natureza virtual, ou seja, povoados por seres humanos, máquinas e programas. Os programas, em especial, são instruções binárias codificadas que compilam e interpretam dados e são manipuladas por uma interface.

Vimos que as interfaces são uma forma de representação do modelo organizacional da informação, como uma forma de visualização do conteúdo, e o meio que permite o acesso a esse mesmo conteúdo, encontrado pelo hipertexto.

Até o presente momento, você, leitor, teve uma visão geral do que desenvolvemos neste trabalho. A intenção era recapitularmos o que vimos no capítulo 1, da problemática dos segmento industriais em gerenciar a demanda de seus produtos nos canais de distribuição ao acesso de informações encontradas pelo hipertexto. A partir de agora, vamos tratar o CAPTARE como ferramenta de análise.

Quando abordamos interface, remetemos aos mecanismos de navegação e orientação que podem auxiliar os usuários de informação. No tópico 1.5, apresentamos dois mecanismos de navegação, *overview diagram* (diagrama de visão geral ou mapa da rede) e a interface *fisheye view* (visão “olho-de-peixe” ou visão mais detalhada).

Para o CAPTARE, temos a interface *overview diagram* para orientar o usuário de informação. Seu conteúdo é encontrado pelo hipertexto. Uma característica em relação à navegação de conteúdo para outro conteúdo é a não-linearidade estrutural para obter a informação e articular a construção, a comunicação e o uso da informação propriamente dita. A multisemiose está presente em seu conteúdo, viabilizando a absorção de diferentes aportes sígnicos e sensoriais (Termômetro, Matriz, tabelas, gráficos, textos e mapas) numa mesma superfície de leitura e interatividade.

Com base nessas análises de interface e navegação, o processo de cognição humana é dado por rede semântica, na qual os conceitos são ligados pelas associações.

Seguindo essa perspectiva, os usuários de informação do CAPTARE produzem uma rede associativa que, a todo o momento, constrói e remodela o sentidos das coisas. Lévy denomina esse processo como programas de mundos de significação de hipertextos.

Ainda no contexto das operações de navegação, o usuário da informação ou Participante transita por cliques de módulo a módulo, em um total de 6 (seis) módulos pré-estabelecidos, pórem, o acesso desses módulos só é permitido pelo Gestor do CAPTARE. Ou seja, dependendo do perfil do Participante, o conteúdo é restrito.

Nesse caso, a restrição do conteúdo (visualização) de acordo com perfil do Participante reflete também o grau de interação que este Participante tem com a ferramenta. De acordo com esta lógica, existe um fator real que precisa de atenção: há, em média, para cada CAPTARE cerca de 400 usuários, e mais de 80% é composto pela força de vendas. É sabido que o *turnover*[185] é acentuado, portanto, para segurança da própria indústria em relação à informação, a restrição existe.

Embora essas operações sejam de natureza reativa e o uso esteja vinculado a um objetivo comum, em uma ferramenta para fins comerciais sempre haverá um (uns) que estabelece(m) métricas / metas e outro(s) que as cumprem, contudo, a interatividade exerce um papel representativo tanto no processo de configuração de perfil de acesso de uso (técnico) quanto no processo de aprendizagem – individual e coletiva (humano).

Uma observação positiva em relação a visualização e acesso do conteúdo do CAPTARE é a possibilidade dos Participantes postarem textos,

---

[185] *Turnover* (em Portugal e no Brasil também denominado Rotatividade) é o nome dado à rotação de funcionários em uma empresa. Pode definir qual o percentual de substituição que uma empresa possui e serve como indicador de saúde organizacional. Pode ser ocasionado por vários fatores, dentre eles: recrutamento e seleção com problemas, baixo comprometimento organizacional, problemas com clima organizacional, suporte organizacional com problemas, remuneração inadequada, mercado de trabalho aquecido. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Turnover (acessado em 05/01/2009).

imagens e, consequentemente, interagirem e compartilharem experiências com outros usuários em módulo disponibilizado recentemente, chamado de CAPTARE EXPERIENCE, seguindo a transição da web 1.0 para 2.0.

Assim, o usuário deixa de ser somente um receptor de informações e métricas a cumprir, mas desempenha um papel de produtor (Participante ativo) de conteúdo e colaborador, como acontece na rede de relacionamentos, como Orkut e Facebook.

Apesar dessa evolução natural, essa fase do CAPTARE EXPERIENCE ainda é embrionária e experimental. Todavia, emerge e caminha a passos largos, com advento do processo de desenvolvimento tecnológico geográfico, em especial para hipermapas disponíveis em dispositivos móveis e de estratégias que fortalecem o campo da Administração, em especial no Marketing e em Vendas. Em pouco tempo o uso dessa aplicação será disseminada e estará ao alcance de todos.

Historicamente, cada época teve uma ferramenta para retratar a realidade, e os mapas marcaram presença nesse rol de instrumentos desde muito antigamente. Primeiro, vieram os mapas desenhados à mão – analógicos, depois dos anos 1980, vieram os digitais, que hoje temos em nossas mãos com um custo acessível para equipamentos e *softwares* (*freeware*[186] ou *shareware*[187]).

A disponibilidade e a versatilidade do uso de tecnologias da inteligência na gestão de demanda de produtos representam uma promissora e inesgotável forma de sua aplicação no mundo dos negócios. As investigações sobre este tema ainda estão em fase embrionária, mas vêm ganhando espaço no meio acadêmico nos últimos anos.

---

[186] *Software* gratuito ou *freeware* é qualquer programa de computador cuja utilização não implica no pagamento de licenças de uso ou *royalties*. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Freeware. (acessado em 10/01/2009).

[187] *Shareware* é um programa de computador disponibilizado gratuitamente, porém com algum tipo de limitação. *Sharewares* geralmente possuem funcionalidades limitadas e/ou tempo de uso gratuito do *software* limitado, após o fim do qual o usuário é requisitado a pagar para acessar a funcionalidade completa ou poder continuar utilizando o programa. Um *shareware* está protegido por direitos autorais. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Shareware. (acessado em 10/01/2009).

Ao analisar os conceitos e as referências abordadas na presente dissertação, observa-se o significado das tecnologias da inteligência em seu prisma, apresentando a aplicação de estratégias que ampliam a sua utilização, principalmente no que se refere à orientação e à localização espacial. Da interpretação de imagens / sentido à metodologia baseada em algoritmos, acredita-se formar uma poderosa ferramenta para o desenvolvimento do indivíduo e da comunidade a qual pertence.

Em síntese, devemo-nos atentar que o uso de tecnologias da inteligência para gestão de demanda de produtos é apenas instrumento, ou seja, essas tecnologias só serão úteis se forem acompanhadas e utilizadas por pessoas, grupos e instituições (Gestores e Participantes) que colaboram a partir das inter-relações homens-programas-máquinas, a essência da cibercultura.

Um obstáculo no atual contexto é que essas tecnologias ainda têm caráter puramente comercial e acesso restrito, atendendo somente às necessidades de grandes empresas.

Um dos propósitos desta pesquisa é criar a aderência das práticas de mercado aliada aos princípios da academia, que é a procura de novas possibilidades, experiências e habilidades, permitindo um acesso eficaz na busca de novos conhecimentos.

Por fim, espero que este trabalho possa ser uma ferramenta que auxilie o futuro pesquisador em sua própria jornada.

GLOSSÁRIO

ACNielsen: instituição que oferece uma enorme variedade de informações de mercado integradas com informações avançadas, sofisticados sistemas e metodologias analíticas. Chegou ao Brasil e em 1970 a Nielsen já era uma respeitada empresa de pesquisa de mercado no mundo todo. Desde o início, provou sua eficiência ao monitorar um mercado extenso pela Geografia e heterogêneo socialmente. Com cerca de 160 categorias de produtos de consumo auditadas regularmente em todo o Brasil, os dados obtidos pela Nielsen geram informações estratégicas e táticas para a indústria e para o varejo. Ver http://www.acnielsen.com.br.

B2B – Business-to-business: tornou a linguagem dos negócios. Faz uso das tecnologias baseadas em web para conduzir os negócios entre empresas. "Negócios" podem significar compra e venda ou também troca de informações. As transações B2B podem ocorrer diretamente entre empresas ou por terceiros (intermediários) para ajudar a compatibilizar compradores e vendedores, reunidos em *eMarketplaces*. Fonte: http://www.itec.com.br/semanal/NewSA400B2B.htm. (acessado em 20/03/2008).

Backbone (traduzindo para português, espinha dorsal): designa o esquema de ligações centrais de um sistema mais amplo, tipicamente de elevado desempenho. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Backbone. (acessado em 12/09/2008).

Bibliometria: consiste do tratamento e da análise estatística da mensuração de resultados e desenvolvimentos pelas diferentes publicações científicas refletidas em artigos, livros e revistas científicas editadas. Fonte: http://www6.ufrgs.br/co-link/dicionariosocial. (acessado em 10/10/2008)

***Brainstrorm*:** é uma palavra em inglês cuja tradução é “tempestade mental”. É uma metodologia de exploração de ideias, visando a obtenção das melhores soluções de um grupo de pessoas.

Cache: para a área da computação, cache é um dispositivo de acesso rápido, interno a um sistema, que serve de intermediário entre o operador de um processo e o dispositivo de armazenamento ao qual esse operador acede. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Cache. (acessado em 12/09/2008).

Cadeia de suprimentos: o conceito cadeia de suprimentos pode ser expresso como uma rede de organizações envolvidas em diferentes processos e atividades, com o objetivo de fornecer produtos e serviços que satisfaçam as necessidades dos clientes.

Canais de distribuição: são os meios pelos quais o produto percorre até chegar ao seu destino final; os canais de distribuição são basicamente compostos de Centros de Distribuições, Varejistas, Distribuidores, entre outros pontos utilizados como apoio para diluir o custo total da distribuição (GIANPAOLO et. al., 2004:10).

Categoria Descritiva: é um ramo da estatística que aplica várias das muitas técnicas usadas para sumarizar um conjunto de dados. De certa forma, tenta descrever ou sumarizar as características dos dados que pertencem a esse conjunto.

Categoria Preditiva: uma predição é uma afirmação sobre um evento em particular que ocorrerá no futuro. A etimologia da palavra predição é latina (de præ- "antecipadamente" mais *dicere* "dizer"). Dizer antecipadamente; prever, profetizar, advertir, predeterminar, avisar. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Preditiva (acessado em 05/05/2007).

CEP: código de endereçamento postal brasileiro, ver http://www.correios.com.br.

Cibercultura: é a cultura contemporânea marcada pelas tecnologias digitais. Já vivemos a fase da cibercultura (*home banking*, cartões inteligentes, celulares, *palms*, *pages*, voto

eletrônico, imposto de renda via rede, entre outros), escapando, assim, de um determinismo técnico e/ou social. A cibercultura representa a cultura contemporânea como consequência direta da evolução da cultura técnica moderna. LEMOS (2003; 11-23)

Cientometria: é definida como o estudo da mensuração do progresso científico e tecnológico e consiste da avaliação quantitativa e da análise das intercomparações da atividade, da produtividade e do progresso científico. Em outras palavras, a cientometria consiste em aplicar técnicas numéricas analíticas para estudar a ciência da ciência. Fonte: http://www6.ufrgs.br/co-link/dicionariosocial. (acessado em 10/10/2008).

***Clusters*:** é um agrupamento de comportamentos por similaridade.

CNPJ Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

***Core business*:** é um termo em inglês que significa a parte central de um negócio ou de uma área de negócios, geralmente definido em função da estratégia dessa empresa para o mercado. Este termo é utilizado habitualmente para definir qual o ponto forte e estratégico da atuação de uma determinada empresa. Em suma, *core business* é o cerne das atividades do negócio. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Core_business.

Comunidade virtual: é um elemento do ciberespaço, mas é existente apenas enquanto as pessoas realizarem trocas e estabelecerem laços sociais.

Criptografia (*kriptós* = escondido, oculto; *grápho* = grafia): é a arte ou ciência de escrever em cifra ou em códigos, de forma a permitir que somente o destinatário decifre e compreenda, ou seja, a criptografia transforma o texto original (*plaintext*) ou texto claro (*cleartext*) em uma informação transformada, chamada texto cifrado (*ciphertext*), texto código (*codetext*) ou simplesmente cifra (*cipher*), que usualmente tem a aparência de um texto randômico ilegível.Fonte: http://www.absoluta.org/cripty/cripty_h.htm. (acessado em 12/09/2008).

D -1: é o referencial quantitativo do dia / hora analisado menos 1 dia / hora.

Dados transacionais: contêm todas as informações operacionais da empresa, como: cadastros de clientes, produtos, fornecedores, pessoal, representantes, movimentos de faturas, notas fiscais, documentos de cobrança, entradas e saídas de estoque, lançamentos financeiros, registros fiscais, lançamentos contábeis, eventos de pagamento, registros de serviços, atendimento a clientes etc. Em suma, são todas as informações históricas armazenadas ao longo do tempo de vida da empresa, geralmente imensos volumes de dados e muitas espalhadas em várias fontes de dados.

***Data center*:** é um repositório para armazenamento, gestão e disseminação de dados e informação organizada em torno de uma área particular ou corpo de conhecimento. Um *data center* pode conter um centro de operações em rede, que é uma área restrita que contém sistemas automatizados que, constantemente, monitorizam a atividade do servidor, o tráfico da web e a performance do desempenho da rede. Todas as irregularidades são automaticamente reportadas a técnicos especializados que podem, com alguma antecedência, resolver problemas antes mesmo que eles surjam. Numa companhia ,um *data center* é um termo muitas vezes usado para descrever o mecanismo central de processamento de dados e / ou o grupo de pessoas que realizam a gestão do processamento de dados e redes.

***Datacleansing*:** são rotinas de tratamento, normatização, limpeza e deduplicação de dados.

***Datamining*:** oscila entre uma forma estatística e um conceito revolucionário, agora aplicado ao mercado, principalmente, em Marketing e Finanças. Para muitos, o *datamining* é conhecido como “mineração de dados”. Esse processo de busca e interpretação de padrões é tipicamente interativo, envolvendo, assim, a aplicação repetitiva de métodos específicos de mineração de dados ou algoritmos e interpretações dos padrões gerados como resultado destes algoritmos. É o processo de varrer grandes bases de dados à procura de padrões, como regras de associação e sequências temporais, para classificação de itens ou

agrupamento (*clustering*). Este é um tópico recente em Ciência da Computação, mas utiliza várias técnicas da Estatística, como recuperação de informação, inteligência artificial e reconhecimento de padrões.

dBASE: foi o primeiro SGBD largamente utilizado industrialmente, pelo Apple II, Apple Macintosh e PC's IBM para DOS, onde se tornou um dos *softwares* mais vendidos durante alguns anos. O dBASE nunca conseguiu migrar com sucesso para a plataforma Microsoft Windows, e foi, em alguns casos, substituído por novos produtos, como Paradox, Clipper, FoxPro e Microsoft Access. O dBase foi vendido para a Borland em 1991, que vendeu os direitos da linha de produtos, em 1999, para a recém-formada dBASE Inc. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Dbf. (acessado em 12/09/2008).

Demanda de produtos: é um dado proveniente de uma transação de venda do canal de distribuição ao ponto de venda (canal varejista). Este dado é capturado diariamente em *real-time* pela ferramenta Emptor@eMarketplace.

EAN ou código de barras: é um conjunto de padrões, que possibilita a gestão eficiente de cadeias de suprimentos globais e multissetoriais, identificando com exclusividade produtos, unidades logísticas, localizações, ativos e serviços. Facilita os processos de comércio eletrônico, propondo soluções estruturadas para mensagens eletrônicas, viabilizando a total rastreabilidade das operações. O mais conhecido e utilizado mundialmente é o EAN-13 e deve ter 13 dígitos. A estrutura numérica do código (que geralmente fica abaixo das barras) representa as informações como no exemplo a seguir: 7898357417892, onde os três primeiros dígitos representam o prefixo da organização responsável por controlar e licenciar a numeração no país (o 789 representa a GS1 BRASIL). Os próximos dígitos, que podem variar de 4 a 7, representam a identificação da indústria dona da marca do produto. No nosso exemplo é o 835741 (seis dígitos). Os dígitos 789 representam a identificação do produto determinado pela indústria e o último dígito, 2, é chamado de dígito verificador, que auxilia na segurança da leitura.

***eBusiness*:** este termo já tem registro desde 1995 para o nome de uma revista *on-line*, mas foi em 1997 que, em uma campanha criada pela Ogilvy & Mather, a IBM popularizou o *eBusiness*. Ela associou o termo a novas oportunidades em negócios altamente conectados, ligando o termo diretamente à internet. Na verdade, o *eBusiness* é muito mais que isto. O *eBusiness* pode ser definido como sistemas de informação que auxiliam os processos de negócio. Esses sistemas podem ser desde B2C e B2B até CRM, *Supply Chain Management* (SCM) e gerenciadores de conteúdo.

***eCommerce*:** é o ramo de atividade econômica que mais cresce no mundo. As empresas que ingressam no comércio *on-line* têm atraído o maior número de investidores do mercado de ações. Podemos classificar os negócios *on-line* em duas áreas: o *Business-to-Business* (B2B) e o *Business-to-Consumer* (B2C). Fonte: http://www.muitosimples.com.br/ano1_10.htm. (acessado em 20/03/2008).

Estratégias competitivas: Em 1980, Michael Porter lançou o livro *Competitive Strategy* (*Estratégia Competitiva*), no qual descreveu a estratégia competitiva como ações ofensivas e defensivas de uma empresa para criar uma posição sustentável dentro da indústria. Essas ações são uma resposta às cinco forças competitivas que o autor indicou como determinantes de natureza e grau de competição que cerca uma empresa. Porter identificou três estratégias genéricas que podem ser usadas individualmente ou em conjunto para criar uma posição sustentável em longo prazo. A primeira é a estratégia competitiva de custo, na qual a empresa centra seus esforços na busca de eficiência produtiva, na ampliação do volume de produção e na minimização de gastos com propaganda, assistência técnica, distribuição, pesquisa e desenvolvimento, e tem no preço um dos principais atrativos para o consumidor. A opção pela estratégia competitiva de diferenciação faz com que a empresa invista mais pesado em imagem, tecnologia, assistência técnica, distribuição, pesquisa e desenvolvimento, recursos humanos, pesquisa de mercado e qualidade, com a finalidade de criar diferenciais para o consumidor. A estratégia competitiva de foco significa escolher um alvo restrito, no qual, por meio da diferenciação ou do custo, a empresa se especializará atendendo a segmentos ou nichos específicos.

ETL: do inglês *Extract Transform Load* (Extração Transformação Carga), são ferramentas de *software* cuja função é extrair dados de diversos sistemas e transformá-los conforme regras de negócios e, por fim, carregá-los em um *data mart* ou em um *data warehouse*. É considerada uma das fases mais críticas do *data warehouse* e/ou do *data mart*. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/ETL. Acessado em 12/09/2008

Feedback do radical feed, alimentar, e do radical back, voltar, obtém-se retroalimentar um sistema.

Firewall é um quesito de segurança com cada vez mais importância no mundo da computação. À medida que o uso de informações e sistemas é cada vez maior, a proteção destes requer a aplicação de ferramentas e conceitos de segurança eficientes. O firewall é uma opção praticamente imprescindível. Este artigo mostrará o que é firewall, seus tipos, modos de funcionamento e o porquê de usá-lo em seu computador. http://www.infowester.com/firewall.php (acessado em 12/09/2008).

IBGE: O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, mais conhecido por sua sigla IBGE, tem atribuições ligadas às geociências e estatísticas sociais, demográficas e econômicas, o que inclui realizar censos e organizar as informações obtidas nesses censos, para suprir órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal, e para outras instituições e o público em geral.

IBRE: é o Instituto Brasileiro de Economia da FGV (Fundação Getúlio Vargas).

Indústria: é toda atividade humana que, pelo trabalho, transforma matéria-prima em outros produtos, que em seguida podem ser, ou não, comercializados. De acordo com a tecnologia empregada na produção e com a quantidade de capital necessária, a atividade industrial pode ser artesanal, manufatureira ou fabril. O processo de produção industrial é também conhecido como setor secundário, em oposição à agricultura (setor primário) e ao comércio e serviços (setor terciário), de acordo com a posição que cada atividade ocupa na cadeia de produção e consumo. Fonte: http://pt.wikipedia.org.

Infometria: é o termo adotado em 1987 pela *International Federation of Documentation* (IFD) para designar o conjunto de atividades métricas relativas à informação, incluindo também a bibliometria e a cientometria.

Interface: é uma superfície de contato, de tradução, de articulação entre dois espaços, duas espécies, duas ordens de realidade diferentes: de um código para outro, do analógico para o digital, do mecânico para o humano. Tudo aquilo que é tradução, transformação e/ou passagem é da ordem da interface. (LÉVY, 1993:181)

***Laptop*:** é um computador portátil, provido de monitor de vídeo de cristal líquido, ativado por bateria, com peso inferior a 6 kg.

***Mainframe*:** é um computador de grande porte, dedicado normalmente ao processamento de um volume grande de informações. Os *mainframes* são capazes de oferecer serviços de processamento a milhares de usuários através de milhares de terminais conectados diretamente ou *através* de uma rede. (O termo *mainframe* se refere ao gabinete principal que alojava a unidade central de processamento nos primeiros computadores). Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Mainframe (acessado em 25/08/2008).

Medicamento sob prescrição médica: também conhecido como Rx, são os medicamentos com tarja vermelha e que, para serem vendidos, necessitam da apresentação de receituário médico. Não é permitido que se faça propaganda, publicidade e promoção aos clientes sobre esses produtos. Esses medicamentos devem estar localizados atrás do balcão de atendimento, ou seja, longe do alcance dos clientes. Assim, a forma mais utilizada para sua distribuição nas prateleiras é o alinhamento horizontal, mas seguindo ordem alfabética (A a Z), já que favorece a rápida visualização do produto pelo profissional da farmácia.

Mercado: designa-se por mercado o processo pelo qual as pessoas (físicas ou jurídicas) procedem à troca de bens por uma unidade monetária ou por outros bens. Os mercados tendem a equilibrar-se pela lei da oferta e da procura. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Mercado. (acessado em 10/10/2008).

***Mix* de Produto:** é a linha de produtos que o ponto de venda comercializa. Exemplo: para o segmento farmacêutico, chama-se de classe terapêutica ou um grupo de apresentações; para o segmento alimentar, de perfumaria, de cosméticos, de limpeza e de higiene, chama-se categoria de produtos.

Modelo algoritmo (palavra derivada do nome de um matemático persa, Al-Khwarizmi): é um conjunto finito de instruções bem definidas para a realização de uma tarefa que, dado um estado inicial, conduzirá para um estado final correspondente reconhecível (em contraste com a heurística). A construção de algoritmos computacionais pode ser feita de diversas formas, e cada "forma" é chamada de linguagem. Essa linguagem pode ser em forma de texto, números, fórmulas, ou gráfico. O produto de uma linguagem é chamado de código, que define o comportamento do computador para a resolução de problemas. Métodos de construção desses códigos também são estudados na Ciência da Computação. Desenvolver esses códigos pode ser também considerada uma arte, e se parece com qualquer produto artístico de outra área do conhecimento humano. Fonte: http://www.agnus.unis.edu.br/ead2006/pda/OE/alg01/o_que__algorítmo.html. (acessado em 10/10/2008).

MS Excel: O Microsoft Excel (nome completo Microsoft Office Excel) é um programa de planilha eletrônica escrito e produzido pela Microsoft para computadores que usam o sistema operacional Microsoft Windows e computadores Macintosh da Apple. A versão para Windows também roda no Linux, via Wine. Seus recursos incluem uma interface intuitiva e capacitadas ferramentas de cálculo e de construção de gráficos que, juntamente com um marketing agressivo, tornaram o Excel um dos mais populares aplicativos de computador até hoje. É por grande vantagem o aplicativo de planilha eletrônica dominante disponível para essas plataformas e tem o sido desde a versão 5, em 1993, e da sua inclusão como parte do Microsoft Office. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Excel. (acessado em 10/10/2008).

NAS (*Network-attached storage*)**:** é o nome dado a dispositivos de armazenamento dedicados que podem ser conectados diretamente a uma rede local provendo aos demais computadores da rede facilidades de acesso e armazenamento de dados centralizados.

Nichos de mercado: são pequenos segmentos que oferecem oportunidades de negócios incrementais. A escolha de nichos é o processo pelo qual a empresa integra marketing e atividades de planejamento para otimizar sua competitividade e posição no mercado. Uma estratégia de posicionamento derivada de segmentação para um consumidor-alvo focalizado é a parte principal da escolha de nichos. Pode ser definido como posicionamento em pequenos segmentos de mercado homogêneos que têm sido ignorados ou negligenciados pelos outros. WEINSTEIN, Art. *Segmentação de Mercado*. São Paulo: Atlas, 1995. pp. 222-223.

Orkut: é uma rede social de relacionamento. Pertence à Google. www.orkut.com

OTC (do inglês *over the counter*, ou seja, "sobre o balcão"): são aqueles medicamentos que podem ser comprados sem apresentação de receituário médico – medicamentos de venda livre. Têm permissão para a realização de propagandas. Estão incluídos dentro de um conceito conhecido como auto-medicação responsável (este conceito se dá pelo fato de os medicamento OTC possuírem atividade terapêutica e efeitos colaterais bem conhecidos, possibilitando, assim, sua utilização com grande margem de segurança ao indivíduo). Na farmácia, devem estar localizados na área de autosserviço, ou seja, ao alcance dos consumidores. Eles podem estar distribuídos em qualquer uma das três formas já ditas (alinhamento vertical, alinhamento horizontal ou agrupamento), porém, vale lembrar que a forma mais eficiente, e por isso a recomendada, é o agrupamento. Assim, como os medicamentos OTC, toda a linha de produtos de perfumaria, higiene e beleza e cuidados pessoais deve estar disponível para os consumidores de forma adequada no autosserviço

Painel: é o termo usado para referir-se a catálogos ou cadastros de produtos, fabricantes, canal de distribuição e pontos de venda.

***Palmtop*:** é um computador de mão.

PGP (*Pretty Good Privacy*)**:** destina-se à comunicação segura via e-mail, utilizando-se de criptografia de chave pública. A mensagem enviada é criptografada com a chave pública do destinatário. Para que o usuário possa decifrar a mensagem, deve utilizar sua chave secreta, que somente ele possui. Dessa forma, qualquer pessoa que intercepte essa comunicação não conseguirá decifrar a mensagem. Fonte: http://penta.ufrgs.br/gere96/segur/pgpssl.htm. (acessado em 12/09/2008).

Ponto de venda ou PDV (do inglês *point of purchase*)**:** como é conhecido no mundo da publicidade, do marketing e da gestão de empresas, é um local (mostruário) próximo do caixa de um estabelecimento comercial onde um produto é exposto de forma permanente (independentemente de sazonalidade) ou promocional, isto é, quando são oferecidas vantagens adicionais aos consumidores na aquisição, por tempo limitado. Trata-se de um segundo local de exposição que vem somar-se ao local primário — denominado ponto permanente ou ponto natural, e que visa aumentar a rotação do produto. Fonte: http://pt.wikipedia.org.

***Proxy*:** o serviço de *proxy* na web consiste em manter, em uma área de acesso rápido, informações já acessadas (normalmente de lugares cuja conexão é lenta). Fonte: http://www.furg.br/proxy/. (acessado em 12/09/2008).

***Real-time*:** são informações publicadas em tempo real.

Regras de associação: representam combinações de itens que ocorrem com determinada frequência em uma base de dados. Uma de suas aplicações típicas é a análise de transações de compra (*market basket analysis*). A partir de uma base de dados que armazena produtos comprados por clientes de, por exemplo, um supermercado ou uma loja de departamentos, uma estratégia para a mineração de regras de associação poderia gerar o seguinte exemplo: {feijão} ^ {couve}) {linguiça}. Essa regra é utilizada para indicar que os clientes que compram os produtos feijão e couve, tendem também a comprar linguiça. GONÇALVES, Eduardo Corrêa. *Regras de Associação e suas Medidas de Interesse Objetivas e Subjetivas*. UFF – Universidade Federal Fluminense.

RFV: Recência (última data de compra dentro de um período histórico), Frequência (quantidade de vezes de compra dentro de um período histórico) e Valor (total acumulado dentro de um período histórico), quando analisados de maneira agrupada, tornam-se um instrumento factível e preditivo para direcionar ações de ordem gerencial.

Servidores: é um sistema de computação que fornece serviços a uma rede de computadores. Esses serviços podem ser de natureza diversa, por exemplo, arquivos e correio eletrônico. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Servidor. (acessado em 12/09/2008).

***Share of brand*:** é a participação percentual da marca em uma determinada dimensão de análise.

***Share of mind*:** é uma lembrança que uma pessoa guarda de certo produto ao receber um estímulo.

SSL (*Secure Sockets Layer*)**:** é uma tecnologia de segurança que é comumente utilizada para codificar os dados trafegados entre o computador do usuário e um website. O protocolo SSL, por meio de um processo de criptografia dos dados, previne que os dados trafegados possam ser capturados ou mesmo alterados no seu curso entre o navegador (*browser*) do usuário e o site com o qual ele está se relacionando, garantindo, dessa forma, informações sigilosas, como os dados de cartão de crédito. Fonte:
http://www.laniway.com.br/br/corporativo/certificado.do#ssl. (acessado em 12/09/2008).

Storage Area Network (SAN – área de armazenamento em rede): é uma rede projetada para agrupar dispositivos de armazenamento de computador. Os SANs são mais comuns nos armazenamentos de grande porte. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Storage_area_network. (acessado em 12/09/2008).

Supply chain management (SCM): é o gerenciamento da cadeia de suprimentos, uma estratégia de negócios que visa o aumento do valor da cadeia e de seus clientes, pela otimização do fluxo de produtos, serviços e informações relacionadas.

Topologia de rede: refere-se ao "*layout* físico" e ao meio de conexão dos dispositivos na rede, ou seja, como estes estão conectados. Os pontos no meio onde são conectados recebem a denominação de nãs, sendo que esses nãs sempre estão associados a um endereço, para que possam ser reconhecidos pela rede. Fonte: http://penta2.ufrgs.br/Joaquim/joca1.html (acessado em 12/09/2008).

Trademarketing: é uma parte importante na estratégia de marketing das empresas que planejam maximizar a diferenciação dos seus produtos e serviços nos pontos de venda. Define quais canais de mídias serão utilizados, que produtos serão desenvolvidos e que canais de comercialização utilizarão para atender as preferências de consumo do público-alvo. Estabelece, ainda, a necessidade de se adaptar produtos, logística e estratégias de marketing, de modo a conquistar o consumidor nos pontos de venda, com um modelo de parceria entre os fabricantes e seus canais de vendas.

Varejo: ver ponto de venda.

Variáveis controláveis: são aquelas sobre as quais a empresa pode exercer decisão e gerenciamento, resultando em ações táticas que determinam o comportamento no mercado, quais sejam: o produto, a concorrência, o preço, a distribuição, a propaganda e a promoção.

Variáveis incontraláveis: são caracterizadas por ocorrências que independem das ações da empresa, mas provocam alterações substanciais no mercado. Dentre elas, destacamos: a legislação, a ética, a política, a cultura, o sistema social, a religião, os comportamentos e a economia.

Variáveis privadas: ou dados privados são informações que somente podem ser disponibilizadas mediante a concordância da pessoa (PF ou PJ) em questão. O mau uso desse tipo de informação pode acarretar prejuízos legais e morais.

Variáveis públicas: ou dados públicos são informações que podem ser acessadas por qualquer pessoa, seja ela Pessoa Física (PF) ou Pessoa Jurídica (PJ), sem prejuízo legal ou moral. Exemplo: dados postados pelas empresas de serviços de telecomunicações, cartórios, receita federal (situação cadastral).

Virtual Private Network **(VPN) ou Rede Privada Virtual:** é uma rede privativa (com acesso restrito) construída sobre a infraestrutura de uma rede pública, geralmente a internet. Utiliza as mais avançadas tecnologias de criptografia, assegurando privacidade e integridade das comunicações, substituindo, com vantagem, os *links* dedicados e de longa distância. Além da redução dos custos com *links*, permite que as empresas criem uma rede totalmente integrada, conectando escritórios, filiais e fábricas, com tráfego de voz, dados e vídeo. SILVA, Lino Sarlo. *Virtual Private Network* – VPN. Novatec, 2002.

BIBLIOGRAFIA

CONSULTADA

ALBERTIN, A. L. *Comércio eletrônico: modelos, aspectos e contribuições de sua aplicação*. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

AMATO NETO, J. *Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: Oportunidades para pequenas e médias empresas*. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

BAKOS, Y. *The emerging role of electronic marketplaces on the internet*. Communications of the ACM, v. 41, n.8, 1998**.**

BLOCH, M. / **PIGNEUR**, Y. / **SEGEV**, A. *On the road of electronic commerce: a business value framework, gaining competitive advantage and some research issue*, 1996.

BRITTO, J. *Cooperação industrial e redes de empresas*, In: KUPFER, D; HASENCLEVER,L (Org.). Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Campos, 2002

CASTELLS, Manuel: *Internet e sociedade em rede*. In: MORAES, Denis de (org.) Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder. Rio de Janeiro: Record, 2003.
_____*.A Sociedade em rede – a era da informação: economia, sociedade e cultura* Volume I. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2007.

CERTO, S. & **PETER,** J. *Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia*. São Paulo: Makron Books, 2003

COLLI Paulo Cezar Lobo. *A colaboração, a gestão conjunta da demanda e a coordenação da cadeia como fatores preponderantes para a integração da cadeia de suprimentos.* Administração / Universidade Tuiuti do Paraná .http://www.utp.br/. Acessado em 13/07/2008

CORREA, Henrique Luiz. *Administraçao de Produçao e de Operações*. São Paulo: Editora Atlas, 2005.
_____*.Estudo de Caso: Genexis.com*. São Paulo: http://www.correa.com.br/biblioteca/artigos.htm. Acessado em 13/07/2008.

DELEUZE, G., **GUATTARI**, F., *Mille Plateaux. Capitalisme et Schizophrénie.*, Paris, Les Editions de Minuit, 1980.

FERNANDES, Fábio. A construção do imaginário cyber. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2006.

FONSECA, Maria Odila*. Arquivologia e Ciência da Informação.* São Paulo: Editora FGV, 2005.

FORRESTER, Jay W. *Industrial Dynamics*. The M.I.T. Press. Massachusetts,USA,1961
_____. *Counterintuitive Behavior of Social Systems*. Technology Review. Alumni Association of Massachusetts Institute of Technology, 1995.

FOUCAULT, M. *Microfísica do Poder.*, RJ., Graal, 1979

GONÇALVES, Carlos Alberto / **JAMIL**, George / *TAVARES*, Wolmer Ricardo. *Database Marketing – Uma estratégia para adaptação em mercados competitivas.* Rio de Janeiro: Editora Axcel, 2002.

HARVEY, D., *A condição pós-moderna.*, SP, Loyola, 1989.

HOOLEY, Graham J. *Estratégia de Marketing e Posicionamento Competitivo*. São Paulo: Editora Pretince Hall. 2000.

HUGHES, Arthur M. *Database Marketing Estratégico*. São Paulo: Makron Books, 1998.

IACOBUCCi, Darwin. *Os desafios do marketing*. São Paulo: Editora Futura, 2001.

JAMIL, G. L. *Repensando a Tecnologia da Informação na Empresa Moderna.* Rio de Janeiro: Editora Axcel, 2001.

KOCH, Ingedore G. Villaça. *Desvendando os segredos do texto.* São Paulo: Cortez Editora, 2002
_____.*Hipertexto e construção do sentido*. http://www.alfa.ibilce.unesp.br/download/v51-1/02-Koch.pdf. 2007. Acessado em 13/10/2008

KÖCHE, José Carlos. *Fundamentos de Metodologia Científica*. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

KURTZ, Kenny; *Contemporary Marketing.* 8ª edição, Fort Worth, FL, USA ,The Dryden Press, 1995.

LAKATOS, Eva Maria / **MARCONI** Marina de Andrade. *Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo: Atlas, 2001.

LE COADIC, Yves-François**.** *A Ciência da Informação*. Brasília: Editora Briquet de Lemos, 2004.

LEÃO, Lucia. *A Estética do Labirinto.* São Paulo: Anhembi Morumbi, 2002.
_____. *Derivas: cartografias do ciberespaço.* Lucia Leão (organizadora). São Paulo: Annablume; SENAC, 2004.
_____.*O labirinto da hipermídia*. São Paulo: Iluminuras, 1999

LEE, Hau L. *The bullwhip effect in supply chains*. Sloan Management Review, Spring 1997

LEGEY, L. R. I**.** *Organização e a dinâmica do mercado de EDI no Brasil. Guia de EDI e Comércio Eletrônico.* Rio de Janeiro: Editora Simpro-Brasil, 2000.

LEMOS, A. *Cibercultura e Mobilidade. A era da conexão.* http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n41/alemos.html
_____*Mídia Locativa e Territórios Informacionais*. 2007. http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/midia_locativa.pdf
_____*Ciberespaço e tecnologias móveis: processos de territorialização e desterritorialização da cultura*. Trabalho apresentado no GT Tecnologias de Comunicação e Sociedade na COMPÓS, 2006.
_____. *Cidade Ciborgue.*, in Galáxia. Revista Transdisciplinar de Comunicação, Semiótica, Cultura., n. 8, PUC-SP, São Paulo, EDUC:Brasília, 2004

LEVY, Michel / **WEITZ,** Barton. *Administração de Varejo*. São Paulo: Editora Atlas. 2000.

LÉVY, Pierre. *O que é o virtual*. São Paulo: Ed. 34, 1996.
_____.*As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na Era da Informática*. São Paulo: Editora 34, 1997.
_____.*As Tecnologias de Inteligência*. Rio de Janeiro: Editora. 34, 1993.
_____. *Cibercultura.* São Paulo: Editora 34, 1999.
_____. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 2000

MCGARRY, Kevin**.** *O contexto dinâmico da informação*. Brasília: Editora Briquet Lemos, 1999.

MOREIRA, Júlio César Tavares. *Dicionário de Termos de Marketing*. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

MORINISHI, Marcio Toyoki**.** *Formação de redes de cooperação na construção civil: avaliação da aplicabilidade do comércio eletrônico na redução dos níveis de assimetria de informação.* Dissertação de Mestrado. Engenharia de Produção da Universidade de São Carlos – USP. 2005

MOURA, Rosa Maria de / **ALBERTIN,** Alberto Luiz. *Tecnologia de Informação*. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

NASH, Edward L. *Database Marketing: Uma Ferramenta Atual e Decisiva do Marketing*. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

NEWELL, Frederick. *Loyalty.com*: McGraw Hill Professional Book Group, 2000.

NOGUEIRA, RUTH E. *Cartografia, representação, comunicação e visualização de dados espaciais*. Florianópolis: Editora UFSC, 2008.

OLIVEIRA, Claudionor dos Santos. *Metodologia Científica, Planejamento e Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Editora LTR, 2000.

PORTER, Michel E. *Estratégia Competitiva - Técnicas para análise de indústria e da concorrência*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1991.

PORTO, G. S. / **BRAZ**, R. N. / **PLONSKI**, G. A. *O intercâmbio eletrônico de dados – EDI e seus impactos organizacionais*. Revista da FAE, Curitiba, v.3, n.3, set-dez, 2000.

QUEIROZ FILHO, Alfredo Pereira / **RODRIGUES**, Marcos. *A arte de voar em mundos digitais.* São Paulo: Editora Annablume, 2007.

ROSENBLOOM, Bert. *Canais de Marketing*. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

SANTAELLA, Lucia. *Culturas e artes do pós-humano - Da cultura das mídias à cibercultura.* São Paulo: Paulus, 2003.
_____. *Linguagens líquidas na era da mobilidade.* São Paulo: Paulus, 2007.
_____. *Matrizes da Linguagem e Pensamento.* São Paulo: Iluminuras FAPESP, 2001.
_____. *As três matrizes do pensamento e linguagem: sonora, visual e verbal*. São Paulo, 1999.
_____.*Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Paulus, 2004
_____.Mídias locativas: a internet móvel de lugares e coisas. Revista FAMECOS, Porto Alegre, n.35, abril de 2008.

SORDI, Jose Osvaldo de. *Tecnologia da Informação Aplicada aos Negócios*. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

STEVENSON, J. William. *Estatística aplicada à Administração*. São Paulo: Harbra, 2001.

TAKAHASHI, T. (Org.). *Sociedade da informação no Brasil.* Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TAPSCOTT, Don / **WILLIAMS,** Anthony D. Wikinomics, como a colaboração em massa pode mudar o seu negócios. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2007.

TOFFLER, Alvin. *Powershift*. Rio de Janeiro: Record, 1990

TURBAN, E. / **KING**, D. *Comércio eletrônico: estratégia e gestão.* São Paulo: Editora Prentice Hall, 2004.

YIN, Robert K. - *Case Study Research - Design and Methods*. Sage Publications Inc., USA, 1989.

YORDON, Edward. *Análise Estruturada Moderna.* Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989

WAZLAWICK, Raul Sidnei. *Analise e Projeto de Sistemas de Informação*. São Paulo: Editora Campos, 2004.

WIGAND, R. T. / **BENJAMIN**, R. I. *Eletronic commerce: effects on electronic markets.* Journal of Computer-Mediated Communication. Disponível em: http://www.ascusc.org/jeme/vol1/issue3/wigand.html. Acesso em 10/12/2008.

.

CITAÇÕES

ALLEN, Bryce L. *Cognitive research in information science: implications for design.* Annual Review of Information Science and technology, 1991

ALMEIDA, Marco Antônio. *Práticas, inscrições e redes sociais: contribuições da Teoria Social para a reflexão sobre a identidade da Ciência da Informação*. Grupo temático: GT1 - Estudos Históricos e Epistemológicos da Informação. Curso de Ciências da Informação e Documentação/ FFCLRP-USP.
http://www.portalppgci.marilia.unesp.br/enancib/viewpaper.php?id=215.
Acesso em 18/08/2008

ANEFALOS, Lílian Cristina. *Gerenciamento de frotas do transporte rodoviário de cargas utilizando sistemas de rastreamento por satélite*. 1999. 134 p.: il. Dissertação (Mestrado em Ciências de Economia Aplicada)-Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba**.**

BAIRON, S**.** Multimídia. São Paulo: Editora Global, 1995.

BATTY, M. *New developments in urban modeling: simulation, representation and visualization*. Belin: Springer-Velag, 2003.

BERRY, Michael J. A; **LINOFF**, Gordon S. *Data Mining Techniques* : [S.I.]. John Wiley & Sons Inc., 1997.

BLATTMANN, Ursula / Silva, Fabiano Couto Corrêa da. *Colaboração e interação na web 2.0 e biblioteca 2.0*. Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v.12, n.2, p. 191-215, jul./dez., 2007

CARTWRIGHT, W.**; PETERSON**, M. P**.** *Multimedia Cartography*. Berlin: Springer-Verlag, 1999.

CARVALHAL, M. R. D. F. *Cara ou Coroa?*: breve mitologia do processo decisório administrativo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981

CARVALHO, M. *A arte como complemento do design.* Florianópolis: UFSC, 2002.
Disponível em HTTP://www.cev2001.hpg.ig.com/profs/2/marisa/grupo12.doc. Acesso em 10/12/2008.

COSGROVE, D. *Historical perspectives on representing and transfering spatial knowledge*. Chichester: Wiley – Academy, 2003.

DE CERTEAU, Michel. *A Invenção do Cotidiano*. *Artes do Fazer*., Petrópolis: Editora Vozes,1996.

DELEUZE, G. *Bergsonismo*. São Paulo: Editora 34, 1999.

DIBIASE, D. *Visualization in the earth sciences. Earth and Mineral Science.* V.59, n.2. 1990

DIENER, R. *Value: Data Information, Knowledge.* 6 th Mid year meeting of American Society of information Science, Syracuse University, 1977.

FISKE, J. *Introdução ao Estudo da Comunicação*. Porto: Editora Asa, 2002.

FONTES, C de *A. Usos e efeitos da internet na prática bibliotecária: estudo exploratório junto ao sistema integrado de bibliotecas da USP*. São Paulo, 2001. Dissertação de Mestrado – Escola de Comunicação e Artes da USP

GRAHAM, S., MARVIN, S., Telecommunications and the City: London, Routledge,1996.

HORTON JR, F. W. *Information resources management: concept and cases.* Cleveland: Association for Systems Management, 1979.

HUGHES, Arthur M. *DataBase Marketing Estratégico*. São Paulo: Editora Makron Books do Brasil, 1998.

JAMIL, George Leal. *Repensando a TI na Empresa Moderna*. Rio de Janeiro: Editora Axcel Books, 2001

KRAAK M. J. / **BROWN,** L. *WEB Cartography: developments and prospects*, Taylor & Francis, London, 2001.

KRAAK M. J. / **ORMELING** F. J., *Cartography-Visualization of Spatial Data*, Addison Wesley Longman Limited, Essex, England, 1996

KRAAK, M. J. / **DRIEL,** R. *Principles of hypermap*, 1997 Disponível em http://www1.elsevier.com/homepage/misc/cageo/hypermap/paper/hypermap.html. Acesso em 10/12/2008

LIMA, Gercina Ângela. *A navegação em sistemas de hipertexto e seus aspectos cognitivos*. http://eprints.rclis.org/archive/00012479/01/Lima.pdf. 2004. Acessado em 13/10/2008

MACEACHREN, A. M. / **GANTER,** J. H. *Research challenges in geovisualization. Cartography and Geographic Information Science, v.28, n.1, 3-12.* 2001

MARTIN, Chuck**.** *O futuro da internet*. São Paulo: Editora Makron Books, 1999**.**

MARTINS, J. **DIEHTECHEKENIAN,** M.. S. F**.** *Temas fundamentais de fenomenologia*. São Paulo: Ed. Moraes, 1984

MATTOS, Gastão. *Agora é a vez dos celulares corporativos*. http://www.brasilnews.info/2008/03/agora-e-a-vez-dos-celulares-corporativos/. 2008 Acesso em 18/10/2008

OLIVEIRA, Gerson Pastre*. Pessoas e tecnologias – acesso, interatividade e conexões nas dimensões do ciberespaço.*Revista de Cultura. Organización de Estados Iberoamericanos. http://www.oei.es/pensariberoamerica/colaboraciones21.htm. Acesso em 13/08/2008

OLIVEIRA, W. J. de. *Data warehouse*. Florianópolis: Visual Books, 2002.

PARKINSON, B. W. *Global Positioning System: Theory and Applications, V. I, V.* II. American Institute of Aeronautics an Astronautics, Washington. (1996).

PETERSON, M. P. *Interactive and Animated Cartography*, Prentice Hall, NY, 1995.
_____.*Cognitive issues in cartographic visualization.* Oxford: Elsevier Science, 1994.

PETRY, Luis Carlos. *O ser ciborgue*. www.telepoesis.net/alletsator. Acesso em 10/12/2008

_____.*O ciborgue e a arte da hipermídia*. www.telepoesis.net/alletsator. Acesso em 10/12/2008

PICHINI, Paulo Henrique. *A vida executiva com a tecnologia móvel*. Canal RH – Consumo – 11/03/2008
http://www.cartaderh.com.br/website/text.asp?txtCode=32890&txtDate=20080314000000. Acesso em 13/08/2008

PORTO, G.S / **BRAZ**, R.N / **PLONSKI** G.A. *O intercâmbio eletrônico dos dados. EDI e os impactos organizacionais*. http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/ - Rev. FAE, Curitiba, v.3, n.3, p.13-29, set./dez. 2000

RODRIGUES, Carla. *Pós-modernos no ciberespaço - seriam os novos apocalípticos desintegrados?*. ALCEU - v.3 - n.6 - p.53 a 64 - jan./jun. 2003. http://publique.rdc.puc-rio.br/revistaalceu/media/alceu_n6_Rodrigues.pdf . Acesso em 10/10/2008

SANTOS, Marcos Moura Baptista. *Sociedade em rede e modo de desenvolvimento informacional: descrições sociológicas da sociedade contemporânea sob o capitalismo avançado*.
www.unisc.br/cursos/enade/docs/curso_enade/Sociedade_Rede_paradigma_informacional.doc Acesso em 10/10/2008

SHANON, Claude E. *A mathematical theory of communication.* Bell System Technical Journal, v.27, 1948

SPOSITO, Rosa. *Mashup nos negócios*. INFOProfissional, 2008. http://info.abril.com.br/professional/desenvolvimento/mashup-nos-negocios.shtml Acessado em 01/12/2008

STEINACKER, A./ **GHAVAN,** A./ **STEINMETZ,** R**.** *Metadata Standards for Web-Based Resources*. IEEE Multimedia. v. 6, n. 1, p. 70-76, Jan. 2001

TAYLOR, D. R. Fraser**.** *Uma Base Conceitual para a Cartografia: Novas Direções para a Era da Informação.* Caderno de Textos – Série Palestras, São Paulo, v. 1, n.1, p. 11-24, ago., 1994

WHEELER, J.O., et.alli (org). Cities in the Telecommunications Age. The Fracturing of Geographies., Routledge, 2000.

WOOD, C. H. / **KELLER**, C. P. *Design: its place in cartography.* Chichester: John Wiley & Sons, 1996.

SITES

AMADO, Pedro Manuel Reis. *Explorando o Bazar Tipográfico: A importância dos modelos emergentes de comunicação na criação de uma plataforma de colaboração livre para o design tipográfico.* Dissertação de Mestrado. 2007 http://pedamado.wordpress.com/2007/04/30/mestrado-em-arte-multimedia/

BARRÉRE, Eduardo. *Interatividade: definições e desafios*
<http://orion.lcg.ufrj.br/seminarios/interatividade.ppt>. Acesso: 10/10/2008

BECKER, Andréia von Hausen Bederode. *Leitura: Os diferentes momentos do leitor, as diferentes possibilidades do autor*. http://www.pucrs.br/eventos/sicom/textos/gt03.pdf. Acessado em 01/12/2008

BUSH, Vannevar. *As We May Think*. Atlantic, 1945. Disponível em http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush em 10/12/2008

CERIONI, Thais Aline. *A nova casa de TI*. InformationWeek Brasil, edição 106. Disponível em: <http://www.informationweek.com.br/psi/artigo.asp?id=44814>. Acesso em 2 setembro 2004.

CHAIBEN, Hamilton. *Hipermídia na educação*. Disponível em: <URL: http//:www.cce.ufpr.br/~hamilton/hed/ hed.htm>. htm Acesso: 10/10/2008

CLEMENTE, Ana Priscila. *A publicidade criativa e a sua interatividade na internet*..http://www.insite.pro.br/Ensaio%20Ana%20Priscila%20Pub.htm Acesso: 10/10/2008

GONÇALVES, Eduardo Corrêa. R*egras de Associação e suas Medidas de Interesse Objetivas e Subjetivas*. UFF - Universidade Federal Fluminense. 2005. http://www.dcc.ufla.br/infocomp/artigos/v4.1/art04.pdf

MENEZES, Paulo Márcio Leal de. *Novas Tecnologias Cartográficas em Apoio às Geotecnologias e à Análise Geográfica*. http://www.geocart.igeo.ufrj.br/pdf/trabalhos/2003/Cartografia_e_Novos_Paradigmas_2003.pdf

PEREIRA JUNIOR, E. A. *Google: ferramenta de busca de informação na web*.Saber Digital: Revista Eletrônica do CESVA, Valença, v. 1, n. 1, p. 18-32, mar./ago. 2008.http://www.faa.edu.br/revista/v1_n1_art02.pdf

REIS, Christian. *Resumo: Da Forma Com Que Pensamos Vannevar Bush*. http://www.async.com.br/~kiko/papers/think/. Acessado em 13/10/2008

SERRA, L**.** *Business intelligence*. Executivos & Negócios. 2003.
Disponível em: <http://www.executivosenegócios.com.br/
business_intelligence/business_intelligence001.htm.> Acesso em: 10/10/2008

SILVA, Carlos André Rabello. *Websites customizados como ferramenta para a aplicação do marketing one-to-one no mercado corporativo (o caso da dell computer corporation*. Dissertação de Mestrado. 2003 http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/6518.pdf

VASQUES, Eduardo. *Mergulhados em algorítmos. R*evista B2B Magazine, fevereiro 2008.

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo