

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

**CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO MESTRADO
PROFISSIONAL EM GESTÃO DE REDES DE
TELECOMUNICAÇÕES**

SARA BUENO DE OLIVEIRA GENNARI CARTURAN

**ANÁLISE MERCADOLÓGICA PARA A
IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA FTTH: UMA
APLICAÇÃO DO MÉTODO SWOT**

CAMPINAS

2009

SARA BUENO DE OLIVEIRA GENNARI CARTURAN

**ANÁLISE MERCADOLÓGICA PARA A
IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA FTTH: UMA
APLICAÇÃO DO MÉTODO SWOT**

Trabalho de conclusão de curso,
Dissertação apresentada como exigência
para obtenção do Título de Mestre em
Gestão de Redes de Telecomunicações,
ao Programa de Pós-Graduação em
Engenharia Elétrica, Pontifícia
Universidade Católica de Campinas.

Orientador: Prof. Dr. Eric Alberto de Mello
Fagotto

PUC – CAMPINAS

2009

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

GRÃO-CHANCELER

Dom Bruno Gamberini

MAGNÍFICO REITOR

Prof. Pe. Wilson Denadai

VICE-REITOR

Prof^a. Dra. Ângela de Mendonça Engelbrecht

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof^a. Dra. Vera Engler Cury

**DIRETOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, AMBIENTAIS E DE
TECNOLOGIAS**

Prof. Dr. Orandi Mina Falsarella

**COORDENADOR DO PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENGENHARIA ELÉTRICA
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE REDES DE
TELECOMUNICAÇÕES****ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: GESTÃO DE REDES E SERVIÇOS**

Prof. Dr. Marcelo Luís Francisco Abbade

Ficha Catalográfica
Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação - SBI - PUC-Campinas

t621.3 Carturan, Sara Bueno de Oliveira Gennari

C328a Análise mercadológica para a implementação da tecnologia FTTH:
uma aplicação do método SWOT / Sara Bueno de Oliveira Gennari
Carturan. - Campinas: PUC-Campinas, 2009.
134p.

Orientador: Eric Alberto de Mello Fagotto.

Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de
Campinas, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias,
Pós-Graduação em Engenharia Elétrica.

Inclui anexos e bibliografia.

1. Engenharia elétrica. 2. Fibras ópticas. 3. Comunicações digitais.
4. Telecomunicações - Inovações tecnológicas. I. Fagotto, Eric Alberto de
Mello. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de
Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias. Pós-Graduação em
Engenharia Elétrica. III. Título.

22.ed.CDD - t621.3

BANCA EXAMINADORA

Ao meu querido esposo Cássio pelo incondicional apoio, dedicação, incentivo e por acreditar em minha capacidade. Às minhas adoráveis filhas, Caroline e Patrícia, pela compreensão e incentivo, muito embora tão pequenas, foram a razão do meu exemplo.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço a Deus, sem o qual nada seria possível. Há pessoas que foram muito importantes nesta etapa de minha vida e gostaria de agradecê-las:

Ao meu querido esposo Cássio, pelo incentivo, apoio, dedicação, companheirismo e paciência, sem o qual eu não teria concluído este curso;

Às minhas filhas Caroline e Patrícia pela compreensão e ajuda, principalmente aos finais de semana, para que eu pudesse estudar e elaborar a dissertação;

À minha mãe Ermelinda, pelo apoio e ajuda, sobretudo com minhas filhas para tornar esta etapa mais divertida;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Eric Alberto de Mello Fagotto pelo constante apoio, revisões, conselhos e incentivos;

Às minhas colegas de trabalho, Márcia Cristina Vieira Pinto, Sara Casare e Michele Nascimento Juca pelos conselhos e apoio nos momentos mais difíceis;

A todos os colegas do curso de mestrado da Turma 2007 pelo companheirismo e sentimento de solidariedade um para com o outro;

E a todos os amigos que acompanharam e torceram pelo meu sucesso neste curso de mestrado.

RESUMO

CARTURAN, Sara Bueno de Oliveira Gennari. Análise mercadológica para a implementação da tecnologia FTTH: uma aplicação do método SWOT. Dissertação (Mestrado em Gestão de Redes e Telecomunicações) – Pós Graduação em Engenharia Elétrica, Centro de Ciência Exatas Ambientais e de Tecnologias, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas (SP), 2009.

A fibra óptica é um meio de transmissão que tem sido utilizado para viabilizar produtos que necessitam de alta largura de banda, como o sistema telefônico, videoconferência, redes locais (LANs), *downloads* de arquivos grandes etc. No Brasil, constatamos um aumento do número de redes em fibra óptica. Isto vem ratificar suas vantagens em relação ao cabo metálico (imunidade a interferências eletromagnéticas, capacidade de transporte de alto volume de informação, matéria prima abundante, preço em declínio etc.), além do aparecimento de novos serviços em banda larga. O FTTH (Fiber-to-the-Home) é uma tecnologia que possibilita acessos a banda larga através de conexões 100% em fibras ópticas nas residências, fornecendo serviços que, de uma forma geral, requerem altas taxas de velocidades, como *streaming* vídeos, transações *online*, comunicação de dados de grandes arquivos, TV digital, acesso rápido à Internet, telefonia com velocidades de 10Mbps a 1Gbps. Esta dissertação realizou uma análise mercadológica para a implementação da tecnologia FTTH através da aplicação do método SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Foram considerados os conceitos básicos sobre valor, custo e preço a fim de se entender quando ele se torna uma oportunidade ou ameaça. Desta forma, a análise considerou quatro dimensões: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. As forças e fraquezas foram vistas como fatores internos (recursos humanos, organizacionais e físicos) que influenciam a análise. As oportunidades e ameaças foram vistas como fatores externos (clientes, mercado, ambiente, concorrentes, produtos substitutos, fornecedores, empresas estrangeiras prestadoras de serviços recém chegada ao mercado e compradores). Para cada dimensão foram definidos indicadores (quantitativos e qualitativos) a fim de podemos concluir se as forças e oportunidades são maiores que as fraquezas e ameaças. Foi possível constatar que, quanto aos fatores internos (forças e fraquezas) as empresas de uma forma geral estão bem: têm funcionários treinados e capacitados a desempenharem o seu papel, centros de pesquisas para prover soluções compatíveis com o mercado, custo e qualidade necessários, além de uma estrutura organizacional adequada para absorver a nova tecnologia. Embora o índice de infraestrutura de redes em fibra óptica tenha crescido, parece necessário expandir para que possamos atender as necessidades futuras projetadas para banda larga. Quanto aos fatores externos (oportunidades e ameaças) identificou-se que a quantidade de usuários de internet com acesso a partir das residências tende a crescer, que os usuários possuem na sua maioria uma renda familiar acima de 20 salários mínimos, que o governo brasileiro se dispõe a incentivar o crescimento do uso da banda larga, que os produtos existentes têm preços estáveis porém quando comparados aos de outros países, eles são altos e que não encontramos potenciais empresas estrangeiras prestadoras de serviços de Telecomunicação para este mercado. Os inibidores encontrados (preço alto, baixa qualidade dos serviços, necessidade de lançamentos de aplicativos com novas funcionalidades, infraestrutura atual com necessidade de expansão, necessidade de forte gestão de fornecedores que são de grande número) não anulam oportunidades e forças para serviços baseados em FTTH. Pode-se constatar que a tecnologia FTTH é muito promissora para o futuro de banda larga se houver alteração de algumas configurações de produtos para baixar preços e aumentar o portfólio de serviços oferecidos para gerar maior demanda. Pode-se identificar também que as maiores Operadoras estão lançando produtos baseados nesta tecnologia, como a Telefônica e BrT.

Termos de indexação: FTTH, análise SWOT do FTTH, análise de viabilidade do FTTH, estudo de mercado do FTTH.

ABSTRACT

CARTURAN, Sara Bueno de Oliveira Gennari. Marketing analysis for FTTH technology implementation: an application of SWOT method. Dissertation (Master in Networks and Telecommunications Management) - Graduate in Electrical Engineering, Center for Environmental Sciences and Technology, Catholic University of Campinas, Campinas (SP), 2009.

The fiber optics is a transmission system that has been used to enable products that need high bandwidth, such as the telephone system, videoconferencing, local area networks (LANs), downloads of large files etc. In Brazil, we found an increased number of fiber optic networks. This ratify its advantages in relation to metal wire cable (immunity to electromagnetic interference, ability to transport high volumes of information, abundant material, like cables, price to decline etc.) beyond the appearance of new broadband services. The FTTH (Fiber-to-the-Home) is a technology that enables access to broadband connections in homes by 100% in optical fibers, providing services that, in general, require high rates of speed, as streaming videos, online transactions, communication of large data files, digital TV, fast Internet access, telephony can reach speeds of 10Mbps up to 1Gbps. This dissertation considered a marketing analysis for the implementation of FTTH technology using the method SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats). We also consider the basic concepts of value, cost and price in order to better understand when it becomes an opportunity or threat. Thus, the analysis was composed by four dimensions: strengths, weaknesses, opportunities and threats. The strengths and weaknesses are related with internal factors that influence the analysis (human resources, organizational and physical) and opportunities and threats considered external factors (customers, market, environment, competitors, substitutes, suppliers, new entrants in the market and buyers). For each SWOT dimension were defined indicators (quantitative and qualitative) to be complete if the strengths and opportunities are greater than the weaknesses and threats. We could verify that on the internal factors (strengths and weaknesses) companies in general are good, with trained and qualified employees to act their role, they have research centers to provide solutions compatible with the market, cost and quality required and an appropriate organizational structure to absorb new technology. As a concern, even though the infrastructure networks index in optical fiber has grown, we need to expand it to meet the projected future needs for broadband. As to external factors (opportunities and threats), we identified a trend of increasing number of Internet users with access from home, users have the most a family income above 20 minimum income (brazilian metrics of income), provision of the Brazilian government to encourage growth the use of broadband, stable prices of existing products but when compared with other countries, they are high and did not find potential for new entrants in this market. Furthermore, some inhibitors, such as high cost, low quality of services, need for launching applications with new features, current infrastructure requires expansion beyond the need for strong management of suppliers, as are many. Thus it appears that there are good opportunities and forces to FTTH-based services and believe that FTTH technology is very promising for the future of broadband if they are changed some settings to lower product prices and increase the portfolio of services offered to generate greater demand. We also verify that the largest Telephone Operators are launching products based on this technology, such as Telefonica and BrT.

Index terms: FTTH, FTTH SWOT analysis, analysis of FTTH feasibility, FTTH market study.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Desenho da arquitetura FTTH	24
Figura 2: Custo da rede vs taxa de utilização	25
Figura 3: Desenho do método SWOT	28
Figura 4: Processo de aplicação do método SWOT	29
Figura 5: Fluxo da Análise SWOT	31
Figura 6: Forças de Michael Porter	38
Figura 7: Indicadores ou qualificadores da Dimensão Oportunidades - Análise de Clientes	50
Figura 8: # usuários ativos com acesso a banda larga	52
Figura 9: Evolução da Internet Residencial Brasileira	54
Figura 10: Histórico do Uso da Internet por Classe Social	55
Figura 11: Percentual de Domicílios Brasileiros com TV, Rádio, Telefone, Microcomputador e Micro com Acesso à Internet	56
Figura 12: Estimativa de Usuários de FTTH no Mundo	59
Figura 13: Distribuição de Conexões por Localização Geográfica	60
Figura 14: 7: Histórico de Assinantes de Telefonia Fixa, Celular, TV por Assinatura e Banda Larga (1999 a 2008)	61
Figura 15: Histórico dos Acessos Banda Larga no Brasil (1999 a 2008)	61
Figura 16: Frequência de Uso da Internet (2005 a 2007)	62
Figura 17: Porcentagem de indivíduos que acessaram a Internet, nos últimos três meses, por faixa etária e renda familiar	64
Figura 18: Histórico do Local de Acesso Individual à Internet (2005 a 2007)	64
Figura 19: Percentual sobre o Total de Pessoas que Nunca Acessaram a Internet em 2007	67
Figura 20: Indicadores ou qualificadores da Dimensão Oportunidades - Análise de Mercado	68
Figura 21: Participação dos Produtos/Serviços na Receita do Segmento de Telecomunicações Brasil em 2006	71
Figura 22: Histórico de Tendências do Mercado por Total de Conexões (2001 a 2008)	72
Figura 23: Histórico da Distribuição de Conexões por Segmento (2006 - 2008) ..	75
Figura 24: Histórico da Distribuição Total de Conexões Banda Larga por Segmento (2007 e 2008)	75
Figura 25: Distribuição Total de Conexões Banda Larga (2007 e 2008)	76
Figura 26: Indicadores ou qualificadores da Dimensão Oportunidades - Análise de Ambiente	77
Figura 27: Histórico da Faixa Etária dos Usuários Internet (2005 a 2007)	80
Figura 28: Histórico de Renda dos Usuários Internet (2005 a 2007)	81
Figura 29: Histórico de Grau de Instrução dos Usuários Internet (2005 a 2007) ..	82
Figura 30: Histórico por Sexo dos Usuários Internet (2005 a 2007)	83
Figura 31: Evolução Mensal do Índice ITEL (dez 99 a out/08)	85
Figura 32: Indicadores ou qualificadores da Dimensão Ameaças	86
Figura 33: Comportamento do Consumidor no Mundo	88
Figura 34: Indicadores ou qualificadores das Dimensões Forças e Fraquezas	92
Figura 35: Estruturação da Conclusão da Dimensão Oportunidades	98
Figura 36: Estruturação da Conclusão do Método SWOT	108
Figura 37: Critérios para definição dos pesos dos indicadores	110

Figura 38: Resumo dos principais indicadores analisados	111
Figura 39: Representação Gráfica Adaptada do Ponto de Equilíbrio - Kotler	124

LISTA DAS TABELAS

Tabela 1: Número de usuários residenciais que utilizam Banda Larga.....	51
Tabela 2: Comparativo de Acesso à Internet Brasil (Abr/08 a Abr/07).....	52
Tabela 3: Comparativo entre Países do Tempo de Navegação e Páginas Vistas	53
Tabela 4: Percentual de Domicílios com Bens Duráveis e Serviços de Acesso a Comunicação (PNAD 2007)	57
Tabela 5: Histórico do Uso de Internet por Equipamentos Domésticos	57
Tabela 6: Percentual de Domicílios com Microcomputador com Acesso à Internet (2007 e 2006).....	58
Tabela 7: Proporção de Indivíduos que já acessaram a Internet	63
Tabela 8: Total de Conexões Banda Larga no Brasil.....	65
Tabela 9: Preço dos Serviços de Banda Larga Massiva (jan e abr/08).....	65
Tabela 10: Quantidade de conexões de banda larga das principais Operadoras.	69
Tabela 11: Principais Produtos/Serviços das Atividades de Informação.....	70
Tabela 12: Comparativo banda larga e linha discada	73
Tabela 13: Estimativa Demográfica para a Cidade de São Paulo.....	84
Tabela 14: Operadoras de Banda Larga e forma de atendimento ao Cliente	88
Tabela 15: Indicadores quantitativos da análise SWOT e alguns cenários.....	109

LISTA DAS FÓRMULAS

Equação 1: Fórmula do custo unitário.....	123
Equação 2: Fórmula do Preço de Markup (retorno desejado sobre as vendas) .	123
Equação 3: Fórmula do preço de retorno alvo	123
Equação 4: Fórmula do Volume do Ponto de Equilíbrio.....	124

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABINEE	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica
ABRANET	Associação Brasileira de Provedores Internet
ABDI	Associação Brasileira de Direito de Informática e Telecomunicações
ADSL	Asynchronous Digital Subscriber Line
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BrT	Brasil Telecom
CADE	Conselho Administrativo de Defesa Econômica
CGI	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CGU	Controladoria Geral da União
FTTC	Fiber to the Curb
FTTH	Fiber to the Home
IGC	Índice de Ações com Governança Corporativa Diferenciada
ITEL	Índice Setorial de Telecomunicações
LAN	Local Area Network
OCDE	Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PNAD	Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios
PONs	Passive Optical Networks
PGO	Plano Geral de Outorgas
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
TI	Tecnologia da Informação
TPD	Telefônica Pesquisa e Desenvolvimento
WWW	World Wide Web

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	19
1.1	Motivação.....	20
1.2	Objetivos desta Dissertação.....	20
1.3	Método de Pesquisa.....	20
1.4	Estrutura desta Dissertação.....	21
2	CONCEITOS E TERMINOLOGIAS DA ARQUITETURA FTTH.....	23
3	MÉTODO SWOT.....	26
3.1	Histórico.....	27
3.2	Descrição.....	28
3.3	Aplicação.....	29
3.3.1	Passo 1: Formular análise proposta e definir espaço de tempo para as revalidações.....	29
3.3.2	Passo 2: Selecionar ou revisar os indicadores ou qualificadores para Oportunidades, Ameaças, Forças e Fraquezas.....	30
3.3.2.1	Oportunidades.....	32
3.3.2.2	Ameaças.....	37
3.3.2.3	Forças e Fraquezas.....	40
3.3.3	Passo 3: Coletar dados para os indicadores ou qualificadores de Oportunidades, Ameaças, Forças e Fraquezas.....	45
3.3.4	Passo 4: Analisar Dados Coletados por Dimensão SWOT.....	45
3.3.5	Passo 5: Elaborar Conclusão Geral da Análise Proposta.....	46
3.3.6	Passo 6: Aguardar Espaço de Tempo Definido.....	46
4	APLICAÇÃO DO MÉTODO SWOT PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE DA TECNOLOGIA FTTH.....	48
4.1	Passo 1: Formular Análise Proposta e Definir Espaço de Tempo para as Revalidações.....	48
4.2	Passo 2 e 3: Selecionar, Revisar e Coletar Dados para os Indicadores ou Qualificadores para Oportunidades, Ameaças, Forças e Fraquezas.....	48
4.2.1	Seleção de Indicadores ou Qualificadores para a Dimensão Oportunidades ..	49

4.2.1.1	Análise de Clientes	49
4.2.1.2	Análise de Mercado	67
4.2.1.3	Análise de Ambiente.....	76
4.2.2	Seleção de indicadores ou qualificadores para a Dimensão Ameaças.....	86
4.2.2.1	Fornecedores	86
4.2.2.2	Compradores (ou clientes)	87
4.2.2.3	Substitutos.....	89
4.2.2.4	Entrantes Potenciais	90
4.2.2.5	Concorrentes	90
4.2.3	Seleção de Indicadores ou qualificadores para a Dimensão Forças e Fraquezas ⁹²	
4.2.3.1	Recursos Humanos.....	93
4.2.3.2	Recursos Organizacionais	94
4.2.3.3	Recursos Físicos.....	97
4.3	Passo 4: Analisar Dados Coletados por Dimensão SWOT	98
4.3.1	Oportunidades.....	98
4.3.1.1	Análise de Clientes	98
4.3.1.2	Análise de Mercado	101
4.3.1.3	Análise de Ambiente.....	103
4.3.2	Ameaças.....	105
4.3.2.1	Análise de Fornecedores	105
4.3.2.2	Análise de Compradores (ou clientes)	105
4.3.2.3	Análise de Produtos Substitutos.....	105
4.3.2.4	Análise de Entrantes Potenciais	106
4.3.2.5	Análise de Concorrentes	106
4.3.3	Forças e Fraquezas	106
4.3.3.1	Recursos Humanos.....	106
4.3.3.2	Recursos Organizacionais	107
4.3.3.3	Recursos Físicos.....	107
4.4	Passo 5: Elaborar Conclusão Geral da Análise Proposta	108
4.4.1	Conclusão da Análise de Oportunidades.....	114
4.4.2	Conclusão da Análise de Ameaças.....	115
4.4.3	Conclusão da Análise das Forças e Fraquezas.....	115
4.5	Passo 6: Aguardar Espaço de Tempo Definido	116
5	CONCLUSÃO.....	117
APÊNDICE A: CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE VALOR, CUSTO E PREÇO 120		
	Conceitos de Valor.....	121
	Estimativas de Custo.....	122
	Estimativas de Preço.....	122
	Preço de Markup.....	122
	Preço de Retorno Alvo	123

Conceitos de Ponto de Equilíbrio	123
Preço de Valor Percebido	125
Preço de Valor	125
Preço de Mercado.....	125
Preço de Licitação.....	125
APÊNDICE B: EXEMPLOS BRASILEIROS DO USO DA TECNOLOGIA FTTH	126
Telefônica utiliza tecnologia FTTH	126
Piloto Telefônica Jardins	126
Rede FTTH (Fiber To The Home) Instalada à Beira Mar (11/03/08).....	127
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	129
Livros.....	129
Artigos.....	130
Documentos.....	131
Documentos eletrônicos e sites Internet.....	131

1 INTRODUÇÃO

Muitas são as vantagens do uso de fibra ópticas (FOURNIER, p.10) em relação aos cabos metálicos (TANENBAUM, 2003). Isto tem criado oportunidades em todo o mundo para os serviços/produtos de banda larga (LIN, 2006), inclusive no Brasil. Estes serviços/produtos são cada vez mais difundidos e disponibilizados às empresas, escolas, universidades e residências (Figura 23).

Considerando o tamanho geográfico do Brasil, seus estados, as cidades, nem sempre é viável levar a fibra óptica até o local onde se encontra o usuário (AZEVEDO, 2004), mesmo quando falamos de estados muito desenvolvidos como São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, entre outros. Nestes casos, a tecnologia deve também ser adaptada às necessidades. Então, a alternativa seria utilizar outra variação da arquitetura, conhecida como FTTC (Fiber-To-The-Curb), onde os cabos de fibra óptica não são instalados no interior das residências dos usuários, mas em armários ópticos localizados próximos às mesmas, geralmente na calçada (daí o nome, visto que *curb* em inglês significa meio-fio, calçada). Nesses armários é utilizado outros meios para transmissão de sinais, que passam por um conversor, como por exemplo, cabo coaxial ou par metálico, até chegar à residência do usuário (LIN, 2006).

O FTTH (Fiber-to-the-Home) tem sido considerado por muitos especialistas de Telecomunicação como a tecnologia do futuro (IP News, 12/01/09), com acesso à banda larga, dadas as suas eficientes características técnicas e possibilidade de evolução, interligando residências via fibra óptica, para a prestação de serviços de acesso rápido à Internet, comunicação de dados, TV e rádio digital, e até mesmo a telefonia convencional. As velocidades poderão ir de 10Mb/s a 1Gb/s conforme sua configuração de rede, abrindo, neste momento, um leque de opções quase que irrestritas para os usuários utilizarem a Internet e serviços afins. Desta forma, muitos apostam que a fibra óptica, uma vez instalada, será o meio mais utilizado para acesso com fio.

Neste momento, estamos passando por um período de observação sobre como expandir a implementação do FTTH. Muitos destes especialistas de Telecomunicação também acreditam que para esta arquitetura se consolidar no

mercado brasileiro, o fator decisivo será as empresas fornecedoras de tais produtos/serviços encontrarem alternativas/soluções mais baratas que as atualmente em prática.

1.1 Motivação

A intenção principal de elaborar este estudo foi entender o estágio atual de evolução da banda larga no Brasil e realizar uma análise mercadológica do tema FTTH.

Considerando o entusiasmo e as possibilidades de crescimento para o futuro dos especialistas de Telecomunicação, a explosão do uso dessa arquitetura será inevitável.

1.2 Objetivos desta Dissertação

O objetivo principal desta dissertação foi criar um método de análise, através de indicadores claramente definidos, constatar a viabilidade da implementação da tecnologia FTTH, baseada nas oportunidades de mercado, situação financeira e existência no mercado de produtos para este fim, identificar fatores que podem influenciar na decisão de uma empresa de lançar um produto ou solução no mercado para atender a uma gama de usuários desejosos de tecnologias mais atuais e inovadoras.

1.3 Método de Pesquisa

Para a realização da pesquisa desta dissertação, inicialmente entendeu-se os conceitos da arquitetura FTTx, analisou-se a situação atual da arquitetura

FTTH no Brasil e buscou-se informações em livros, periódicos, artigos e sites da Internet.

Posteriormente, escolheu-se uma ferramenta de análise para definir quais dados seriam relevantes para a decisão principal sobre a viabilidade da implementação da tecnologia FTTH, considerando a experiência prática na consultoria. O fator decisivo de escolha da ferramenta foi utilizar algo atual e mais próximo possível da realidade profissional. Desta forma, para a análise dos dados aqui coletados e posterior elaboração das conclusões escolheu-se o método SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*).

Uma vez selecionado o método SWOT definiu-se quais indicadores, por dimensão, seriam importantes para obtermos a conclusão final. Passou-se a buscar dados estatísticos, análises de mercado no setor de telecomunicação, análise financeira, tendências etc. para compor os indicadores do método.

Uma vez obtidos os dados necessários, implantou-se o método SWOT para esta situação específica e analisou-se os resultados obtidos dos indicadores estabelecidos pelo método, para elaborar as conclusões por dimensão e conclusão geral.

Finalmente, identificou-se exemplos reais sobre soluções FTTH implementadas no Brasil como uma forma de ratificar tendências de algumas percepções deste trabalho.

1.4 Estrutura desta Dissertação

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos.

O capítulo 1 apresenta uma introdução ao tema, com o intuito de fornecer uma visão geral sobre redes ópticas e a tecnologia FTTH, além de conter informações sobre os objetivos dessa dissertação. O capítulo 0 destaca os conceitos e terminologias referentes à tecnologia FTTH com o objetivo de fornecer informações necessárias para uma análise mercadológica da tecnologia, não se aprofundando em muitos detalhes técnicos. O capítulo 0 descreve o método SWOT, apresentando conceitos, detalhamento de cada dimensão da

análise (oportunidades e ameaças, forças e fraquezas) e seus respectivos indicadores. O capítulo 0 detalha a aplicação do método SWOT, através da coleta dos indicadores nas estatísticas disponibilizadas pelas diversas entidades de telecomunicação e informações de mercado publicadas e reconhecidas. O capítulo 0 sintetiza a conclusão de todos os dados analisados nas quatro dimensões do método SWOT, trazendo considerações finais sobre o trabalho realizado. Finalizou-se com apêndices, apresentando conceitos de custo para melhor entendermos as análises feitas no capítulo 0 e os exemplos atuais da aplicação da arquitetura FTTH no Brasil.

CONCEITOS E TERMINOLOGIAS DA ARQUITETURA FTTH

O objetivo deste capítulo não é aprofundar-se nos conceitos da arquitetura FTTH, mas apresentar conceitos básicos da tecnologia FTTH e necessários para a discussão e análise de mercado das formas de implementação.

A fibra óptica é um excelente meio de transmissão para os sistemas que requerem alta largura de banda e alta velocidade (FALCH, 2007) (KOONEN, IEEE 2006). Como uma das principais vantagens da fibra óptica em relação ao cabo metálico podemos elencar a imunidade a interferências eletromagnéticas, não condução de corrente elétrica, capacidade de transporte de grandes quantidades de informação, baixa atenuação, permitindo grandes espaçamentos entre repetidores, com distância entre repetidores superiores a algumas centenas de quilômetros, imunidade às interferências eletromagnéticas, matéria-prima abundante e custo atualmente em declínio.

A quantidade de redes que utilizam fibras ópticas tem aumentado, bem como o aparecimento de novos serviços em banda larga, transformando a conexão de rede de acesso e possibilitando que usuários de diversos sistemas de comunicação se interconectem.

FTTH é uma arquitetura de banda larga (Figura 1) (fonte: Broadband World Forum Americas – São Paulo, Dec/2007 - The Digital Ambient for End User, José Luis Dutra, p.9), 100% com fibra óptica, que pode viabilizar vários serviços, como Internet, telefonia e televisão, podendo ter duas configurações: ponto-a-ponto, onde a fibra óptica é dedicada a cada usuário na rede de acesso, ou compartilhada entre os usuários, através de um splitter (divisor de potência).

A rede de acesso com arquitetura FTTH é capaz de fornecer velocidades entre 10Mbps a 1Gbps. A arquitetura FTTH pode ser utilizada ainda nos projetos de "residências inteligentes", na automação doméstica e nas atividades de entretenimento.

Porém, levar a fibra óptica aos locais onde estão os usuários não é uma tarefa fácil ou viável. Uma alternativa é utilizar o FTTC (Fiber-To-The-Curb), onde os cabos de fibra óptica terminam em armários ópticos situados próximos às

residências dos usuários, ao invés de serem instalados no interior das dependências dos mesmos.

Nessa arquitetura, a rede óptica vai até um armário de distribuição intermediário, localizado, geralmente, na calçada (daí o nome curbed que, em inglês, significa calçada), situado a uma distância média entre 300 e 800 metros do usuário. Nesses armários, os sinais utilizam outro meio de transmissão como, cabo coaxial ou par metálico, até o ponto ao usuário. Desta forma, o FTTC é uma alternativa um pouco mais barata que o FTTH, visto que a fibra óptica vai até o ponto de distribuição.

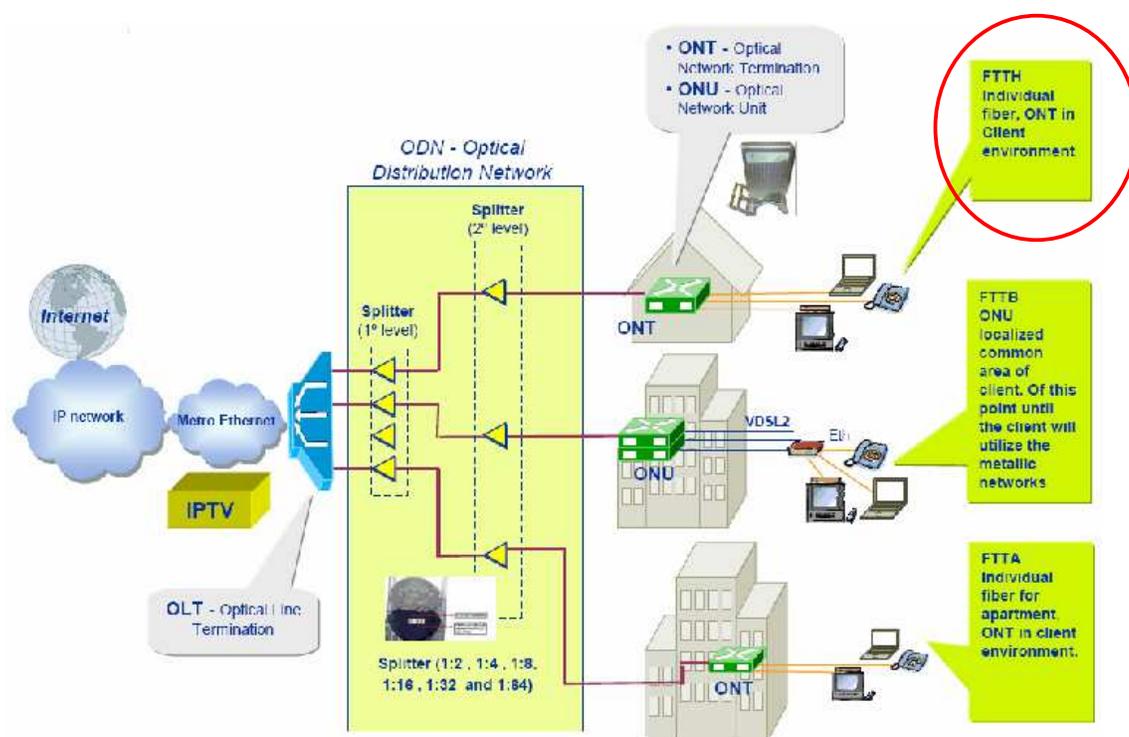


Figura 1: Desenho da arquitetura FTTH

Fonte: Broadband World Forum Americas – São Paulo, Dec/2007 - The Digital Ambient for End User, José Luis Dutra, p.9

A principal questão econômica referente à arquitetura FTTH é quanto ao alto investimento inicial que as Operadoras necessitam fazer antes de terem clientes assinando seus serviços (FRIGO, 2004), o que chamamos de custo fixo (o termo custo será detalhado no capítulo 0) (Figura 2– fonte: FRIGO, 2007, A view of fiber to the home economics, p. S18). Eles podem ser custos de aluguéis de prédios, despesas operacionais na criação da rede e sua manutenção, os custos no tronco etc.

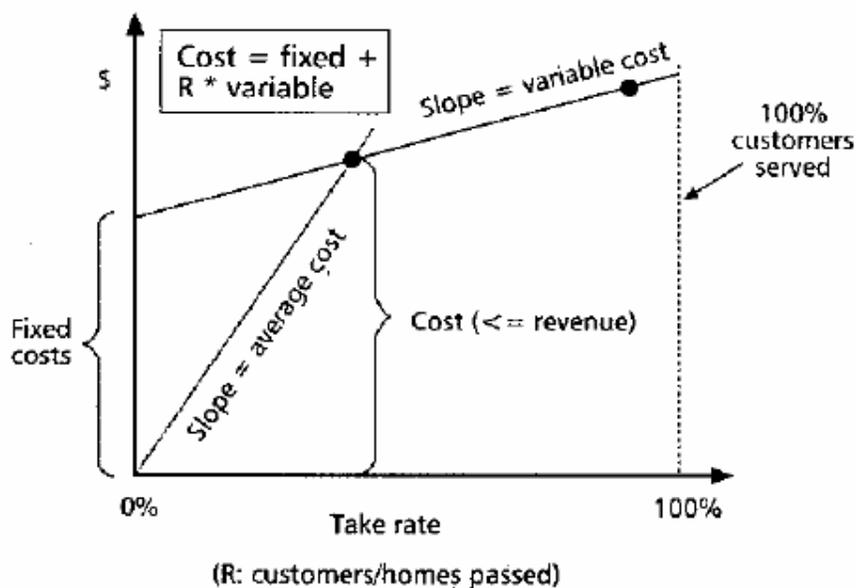


Figura 2: Custo da rede vs taxa de utilização

Fonte: A view of fiber to the home economics (FRIGO, 2007, p. S18)

As obras civis podem representar 85% do custo de rede da primeira instalação, enquanto a fibra de cabo e os componentes ópticos representam apenas 3%. O restante é composto por outros hardwares, instalações e outros serviços (KOONEN, 2006).

MÉTODO SWOT

O método SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) é uma ferramenta que estrutura a elaboração de análises para a construção de planejamentos estratégicos de um determinado tema (ANSOFF, 1984) (ANSOFF, 1990).

Entendemos como “tema” o objeto de estudo ao qual será aplicado o método SWOT. Este tema pode ser o mais geral possível, como o lançamento de um novo produto, a análise de um setor de mercado (CHANG, 2002) (DANDAR, 2007), a análise de um projeto, a criação de uma empresa etc.

As principais empresas de consultoria como PWC, IBM, Accenture etc utilizam este método como uma ferramenta de trabalho interna para desenvolver seus projetos. Além destas empresas, temos outros exemplos divulgados sobre o uso do método SWOT, como a reunião de CEOs de multinacionais com o Ministro Luiz Fernando Furlan realizada em 2 de dezembro de 2004, durante a qual Ione de Almeida Coco, VP Gartner Latin America, apresentou, dentre outros assuntos, uma análise SWOT do Brasil como fonte de serviço de TI (relatório do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior Secretaria de Tecnologia Industrial, p.4). Continuando com exemplos sobre a aplicação do método SWOT, temos uma publicação intitulada “Você é uma marca?” (VOCESA), que relata a análise SWOT como um dos conceitos básicos empregados em marketing.

O método SWOT é composto por uma análise de ambiente interno e externo à Organização (KOTLER, 2000). O ambiente interno (forças e fraquezas) é controlado e influenciado pela própria Organização. O ambiente externo (oportunidades e ameaças) pode ser influenciado por fatores macroambientais e agentes econômicos.

O objetivo final do método SWOT é analisar o tema sob uma visão interna e externa para construir conclusões que serão utilizadas em um processo de tomada de decisão, observando a qualidade desejada durante a elaboração das conclusões (BURDICK, 2003) (ANACLETO, 2008). Normalmente, o processo decisório é construído considerando os cenários: otimista, pessimista, moderado

e pode estar baseado em duas opções: decisão sobre a certeza e sobre a incerteza (COSTA, 2005).

1.5 Histórico

Este método foi criado na década 60 por Albert Humphrey (DUGGAN, 2003), que coordenou um projeto de pesquisa na Universidade de Stanford, no período de 1960 a 1969, utilizando dados de aproximadamente 1.100 empresas, com um questionário de mais de 250 itens, entrevistando mais de 5.000 executivos. O objetivo da equipe de Humphrey era identificar os motivos pelos quais os planejamentos corporativos falhavam. Logo que este método foi criado ele se chamava S.O.F.T (oriundo das palavras em inglês *Satisfactory*, *Opportunity*, *Fault* e *Treat*, respectivamente satisfatório, oportunidade, falha e ameaça).

A dimensão Satisfatório representa que é bom no momento presente e a dimensão Oportunidade é bom no futuro. Por outro lado, a dimensão Falha é ruim no momento presente e a dimensão Ameaça é ruim no futuro.

Em 1964, Urick e Orr, no Seminário de Planejamento Long Range em Zurique (Suíça), alteraram o F (*Fault*) de SOFT por W (*Weakeness*), tornando-o em SWOT por entenderem que o termo fraqueza é mais significativo do que o termo falha, dado as constatações efetuadas durante o estudo.

A análise do método SWOT não deve ser vista isoladamente nos seus quatro quadrantes, mas como parte de uma estratégia global ou em um determinado contexto ou situação (KOTLER, 2000) (WEISS, 2007) (ANACLETO, 2008). O método SWOT também pode ser chamado de modelo dos 4 "A"s (*Aim* ou meta/objetivo, *Assess* ou avaliação, *Activate* ou identificação de fortalezas, transformando estas fortalezas em vantagem, *Apply* ou tomada de ação).

Resumindo, o método SWOT é uma boa ferramenta para a compreensão dos relacionamentos entre os fatores internos e externos que envolvem um tema e a partir deste entendimento, pode auxiliar o processo de tomada de decisão. Seu grande diferencial é ser simples e flexível (TONINI, 2007, p.9), uma vez que

os indicadores que compõem os quatro quadrantes podem ser selecionados conforme necessidade de quem aplica o método.

1.6 Descrição

O método SWOT analisa o tema segundo quatro dimensões (KOTLER, 2000) (WEISS, 2007) (ANACLETO, 2008): Oportunidade, Ameaça, Força e Fraqueza (Figura 3). As oportunidades e ameaças são consideradas como fatores de influência externa ao tema e as forças e fraquezas são de influência interna.

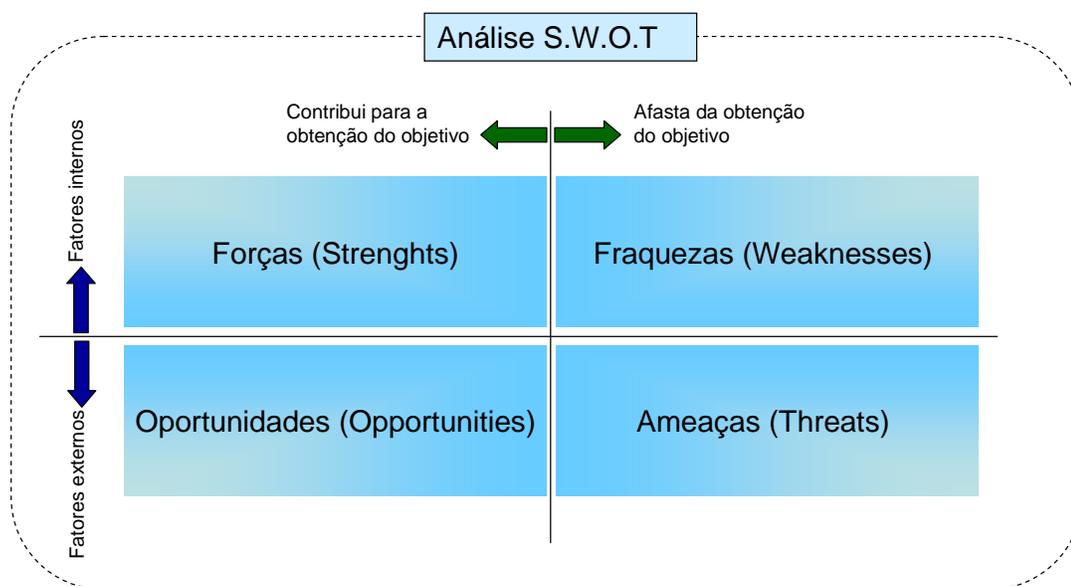


Figura 3: Desenho do método SWOT

As forças e oportunidades contribuem para a obtenção do objetivo ou sucesso do tema em análise, dado que são fatores que geram sustentabilidade.

Ao contrário, as fraquezas e ameaças distanciam o tema de seu objetivo.

1.7 Aplicação

O método SWOT sugerido pode ser aplicado repetidas vezes a um tema, a fim de constatar a validade da análise estratégica feita. A Figura 4 ilustra os passos que devem ser seguidos para a aplicação do método. Os retângulos representam ações que devem ser executadas e o losango representa uma tomada de decisão que direcionará a sequência do fluxo por um determinado caminho.

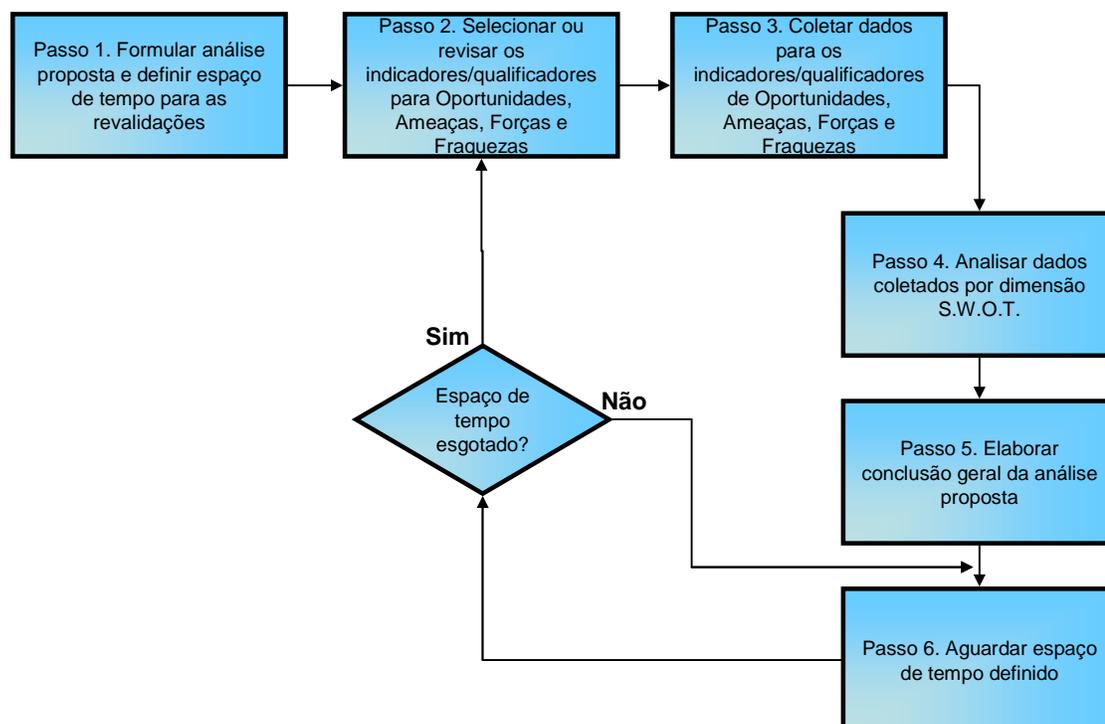


Figura 4: Processo de aplicação do método SWOT

A seguir, descreveremos os seis passos o método SWOT.

1.7.1 Passo 1: Formular análise proposta e definir espaço de tempo para as revalidações

O passo 1 descreve o tema, objeto da análise do método SWOT, de uma forma clara e objetiva. O tema é o que se deseja analisar com um enfoque estratégico. As empresas privadas normalmente utilizam o método SWOT para auxiliar na tomada de decisão quanto ao lançamento de um novo produto. Neste passo, se estabelece o período de tempo a ser aguardado para uma nova execução do método SWOT, ou seja, uma revalidação do mesmo. Este período varia conforme as características do tema proposto.

1.7.2 Passo 2: Selecionar ou revisar os indicadores ou qualificadores para Oportunidades, Ameaças, Forças e Fraquezas

O passo 2, quando executado pela primeira vez, deve selecionar os indicadores ou qualificadores que comporão as quatro dimensões do método SWOT (Figura 5). A partir da segunda vez que este passo for executado, este deve verificar se os indicadores continuam válidos para a situação atual. Se assim for, continua-se o processo de aplicação do método, mas, caso contrário, deve-se inserir, modificar ou mesmo excluir indicadores ou qualificadores, após aguardar o espaço de tempo proposto, visto que mudanças ocorrem com clientes, mercado, ambiente, economia etc.

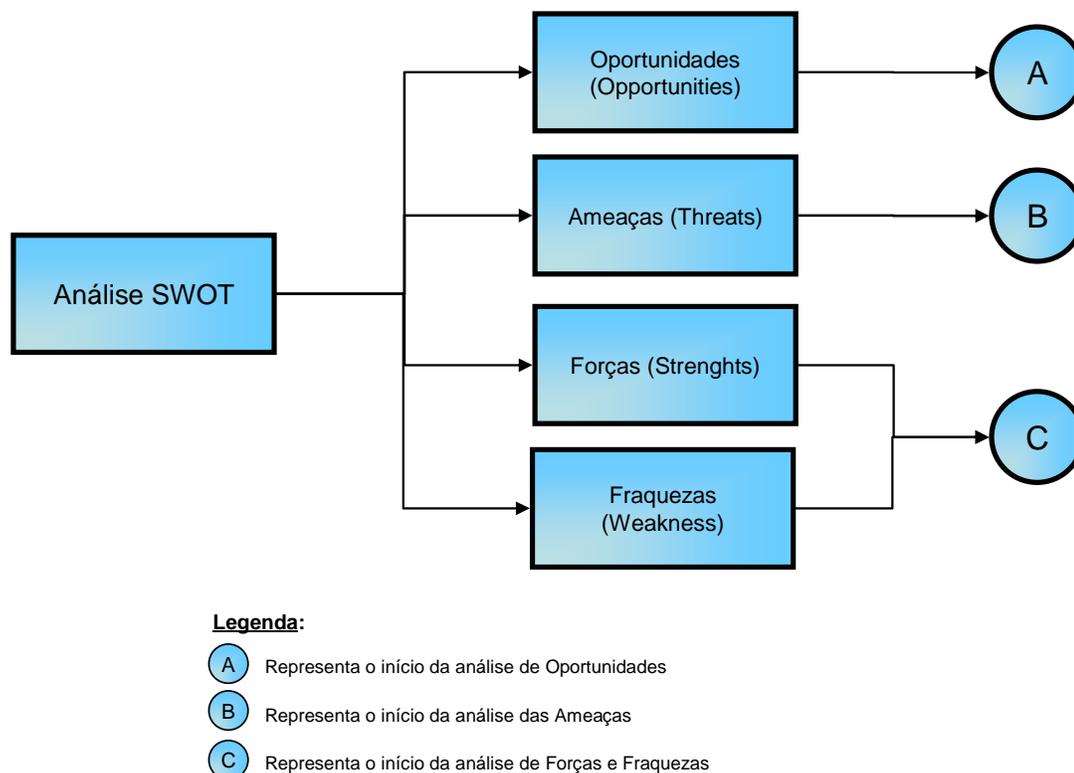


Figura 5: Fluxo da Análise SWOT

As letras A, B e C na Figura 5 indicam que o diagrama continua em outra página ou descritivo e as linhas estão tracejadas para sinalizar que não fazem parte da discussão principal neste momento.

O detalhamento das quatro dimensões do método SWOT (Oportunidades, Ameaças, Forças e Fraquezas) é feito através de indicadores e/ou qualificadores. Os indicadores são quantitativos e possuem dados numéricos ou estatísticos. Os qualificadores são qualitativos, sendo seus valores definidos através análises, comentários, notícias etc. Vale ressaltar que a aplicação do método SWOT é flexível, cabendo a quem o aplica a escolha dos indicadores ou qualificadores mais apropriados para o estudo. Desta forma, o grande desafio do método SWOT é a escolha dos indicadores corretos (FERNANDES, 2004).

Uma vez analisadas as quatro dimensões do método SWOT, são elaboradas conclusões por dimensão, que chamamos de conclusões parciais. A conclusão final consolidará as conclusões parciais das dimensões Oportunidades, Ameaças, Forças e Fraquezas.

1.7.2.1 Oportunidades

Segundo Kotler, uma oportunidade é uma necessidade do comprador que abre a perspectiva da empresa poder atuar de forma rentável (KOTLER, 2000).

Como a oportunidade é algo que vislumbramos para o futuro, existe um grau de incerteza. Assim, toda oportunidade traz consigo uma probabilidade de sucesso e um grau de atratividade (um exemplo de oportunidade é uma empresa crescer em 5% o *marketshare* de um produto). Quanto maior for a probabilidade de sucesso e o grau de atratividade, mais perto se está do objetivo a ser atingido.

A análise de Oportunidades visa compreender quais são as oportunidades existentes, externas à Organização. Desta forma, devemos escolher indicadores ou qualificadores que representem as oportunidades existentes referentes ao tema em análise. Estes indicadores ou qualificadores podem ser sócioambientais ou econômicos, sendo composto por análise de cliente, mercado e ambiente.

A seguir descrevemos quais indicadores ou qualificadores podem ser utilizados para a análise de clientes, mercado e ambiente, ressaltando que a gama de possibilidades é bem maior do que a aqui apresentada, dada a diversidade de temas que podem ser estudados com o método SWOT.

- **Análise de Clientes**

Para a análise de clientes, devemos tentar responder algumas perguntas, como: Quem são os maiores clientes? Quais são os clientes mais lucrativos? Quem são os clientes com maior potencial de atratividade? (HALL, 2003). Para isto, devemos tentar identificar claramente quatro fatores: segmentação dos mercados, motivação dos clientes, necessidades não atendidas e público alvo referente ao tema analisado.

Para melhor definição e entendimento da segmentação de mercado, estaremos subdividindo-a em características dos clientes residenciais, distribuição geográfica e abordagens relacionadas à banda larga.

Para uma análise das possíveis motivações dos clientes a adquirir ou desejar o tema em questão, devemos:

- identificar quais elementos pertinentes ao tema em análise são mais valorizados pelos clientes;
- quais são os objetivos dos clientes;
- o que eles realmente estão comprando;
- como os segmentos diferenciam-se em suas prioridades motivacionais;
- quais mudanças estão ocorrendo na motivação dos clientes.

Para a análise das necessidades não atendidas, podemos tentar identificar quais clientes estão insatisfeitos, qual a severidade e a incidência dos problemas dos clientes, quais as principais necessidades dos clientes que não estão sendo atendidas, se há necessidades que os clientes não tenham consciência e se as necessidades não atendidas representam pontos de alavancagem para os concorrentes.

Finalmente, para a definição do público alvo devemos possuir uma definição clara de quais clientes pertencem ao nosso tema e quais estão fora do objetivo proposto.

- **Análise de Mercado**

Para a análise de mercado, devemos selecionar indicadores ou qualificadores para definir a sua abrangência, que podem ser o tamanho do segmento ou a quantidade de usuários, as perspectivas de crescimento, a lucratividade, a estrutura de custos de infraestrutura ou de prestação dos serviços (se for o caso), os possíveis canais de distribuição e tendências do mercado atual. A seguir, apresentaremos uma breve descrição destes indicadores ou qualificadores.

1. Tamanho do tema em análise (ou produto / serviço relacionado)

Definir claramente o escopo do tema traçando os seus limites, identificando quais são os segmentos importantes, atuais e potenciais, quais são os seus tamanhos e as suas características de crescimento, que segmentos estão em declínio ou em breve estarão e com que rapidez.

2. Perspectivas de crescimento

Definir as perspectivas de crescimento do tema em análise, baseado no seu histórico de crescimento e nas previsões para o futuro. As perspectivas de crescimento são um dos pontos fundamentais para chegarmos à conclusão se devemos investir no tema proposto (LANNING, 1999). Esta conclusão pode se tornar mais direta se for uma exigência legal, ou se a concorrência já possui o tema implementado, ou se é uma forma de alavancar outros negócios mais lucrativos ou estratégicos para a empresa etc.

3. Lucratividade do mercado

Buscar informações de lucratividade (como balanço, notícias, análise do setor etc.) do tema e analisar a situação atual e futura sobre tendências de lucro. A lucratividade, juntamente com perspectivas de crescimento e estruturas de custos (capítulo 0), compõem informações essenciais para uma decisão estratégica sobre o tema.

4. Estruturas de custo

Identificar os componentes de custo do tema em análise, apontando quais itens são os de maior custo e de valor agregado para que possamos ter uma previsão do custo do tema no momento em que ele será lançado ou implementado (capítulo 0). Também vale analisar se este custo é competitivo ou se será aceito pelos clientes. Estruturas de custos inviáveis podem gerar mudanças de escopo ou forma de implementação do tema para torná-lo viável ou aceito pelo mercado.

Desta forma, o conceito de custo é muito importante para a formação do preço e para isso, devemos analisar os conceitos de valor, custo e até concluirmos sobre o preço propriamente dito, a fim de compreendermos melhor os cenários que serão analisados.

Valor está relacionado à percepção do cliente, portanto pode ser composto por fatores subjetivos. Todo produto ou serviço possui um custo, que dividimos

em fixo e variável e o preço é determinado segundo análise das variações dos custos. Estes conceitos estão detalhados no apêndice 0.

5. Canais de distribuição

Definir quais são os canais atuais disponíveis para a distribuição do produto ou serviço (relativo ao tema) e quais são as mudanças previstas para o futuro. Canais de distribuição são muito importantes, pois eles serão a parte do tema em análise, responsável por fazer chegar até os clientes ou consumidores finais o produto ou serviço do tema. Pode ser uma entidade interna ou externa à empresa do tema.

Uma falha neste ponto poderá significar insatisfação dos clientes com o produto ou serviço do tema, levando-os até mesmo a procurar o concorrente.

Há empresas que terceirizam os canais de distribuição, mas geralmente para os produtos ou serviços mais inovadores, a própria empresa os entrega diretamente a seus clientes.

6. Tendências

Descrever de forma geral as tendências que envolvem o tema para o futuro. Este tópico é aberto para complementações específicas ao tema, que, eventualmente, ainda não tenham sido abordadas.

• **Análise de Ambiente**

Para a análise de ambiente, deve-se buscar indicadores que representem o ambiente do tema em análise como estabilidade do governo, economia, fatores sócio/culturais, tecnologia, demografia e incertezas estratégicas.

1. Política / Governo

Entender quão estável está o ambiente político, se a política governamental influencia nas leis que regulam ou taxam o tema e se o governo está envolvido

em tratados de comércio internacionais. Este tópico também poderá gerar mudanças de configurações do tema para adequá-lo às exigências legais.

2. Economia

Analisar a situação atual do país (Inflação, PIB etc.), do setor ou setores relacionados ao tema, indicadores específicos (VPL, ROI, P&L (Profit and Loss) etc.), quais são as projeções econômicas de PIB/per capita, nível de emprego, e como estes indicadores podem afetar o tema em análise.

É importante ter estas informações para decidir qual o melhor momento do lançamento ou implementação do tema, porque o produto ou serviço podem ser bons, porém também é necessário saber se ele é esperado pelo mercado e se o país vivencia um bom momento econômico para que o produto ou serviço possa ter um bom desenvolvimento em seu ciclo de vida.

3. Sócio-Cultural

Definir quais são os comportamentos dos clientes, identificando tendências atuais ou emergentes em termos de estilos de vida e outros componentes, que tendências demográficas podem afetar o tamanho do mercado ou o segmento. Às vezes, antes do lançamento ou da implementação do produto, se fazem necessárias ações específicas que trabalhem com a parte sócio-cultural dos clientes, para melhor prepará-los para a aceitação do produto ou serviço.

4. Tecnologia

Identificar índices gerais de tecnologia, pontos positivos e negativos e se a tecnologia atual permite a oferta de produtos mais baratos e de melhor qualidade. A situação atual tecnológica e as necessidades para o futuro influenciam na estratégia de definição do escopo do tema ou na forma de implementação.

5. Demografia

Coletar dados demográficos da região de análise relativos ao tema em estudo, a fim de levantar os dados dos possíveis clientes alvo para verificar se a sua tendência vai ao encontro, de forma positiva, da estratégia do tema e seus respectivos desafios. Conclusões deste tópico podem representar oportunidades ou barreiras para o tema em análise. Se forem barreiras, ações devem ser definidas no plano estratégico para eliminá-las ou mitigá-las.

6. Incertezas estratégicas

Identificar quais são as possíveis incertezas atuais e futuras do tema em análise que podem impactar negativamente o alcance do objetivo do tema. Quanto mais próximas à realidade forem mapeadas as incertezas, melhores condições teremos para definir as ações apropriadas para minimizá-las. Conhecer o que não se sabe também é parte importante de uma estratégia.

1.7.2.2 Ameaças

“A ameaça é um desafio decorrente de uma tendência ou desenvolvimento desfavorável que levaria, na ausência de ação defensiva da empresa, à deterioração das vendas ou do lucro” (KOTLER, 2000).

A análise das Ameaças visa compreender quais são os fatores que podem impedir o sucesso da implementação. Portanto, devemos escolher indicadores ou qualificadores que identifiquem empecilhos ao tema, para nos planejarmos de modo a mitigar ou a eliminar esses impactos. Pela sua natureza, as oportunidades e as ameaças consideram o ambiente, no qual o tema está inserido, como fatores externos.

Ameaças também podem ser estudadas à luz das Forças de Porter (Figura 6 – PORTER, 1990) porque ela analisa o tema em uma Organização, considerando os principais influenciadores do mercado neste tema, que são fornecedores, compradores, produtos substitutos, entrantes potenciais e concorrentes.

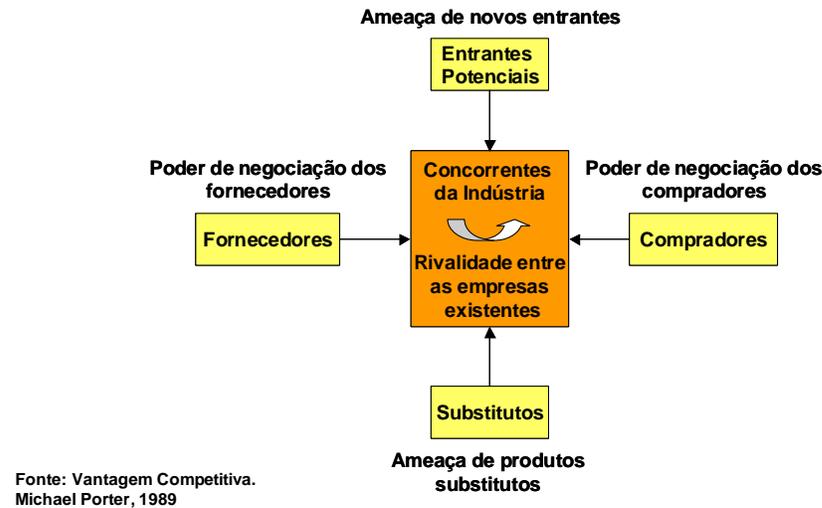


Figura 6: Forças de Michael Porter

A seguir descreveremos as forças de Porter:

- **Fornecedores**

É fundamental possuir bons fornecedores para a implementação do tema em análise. Eles podem representar uma ameaça quando há falta deles, ou atrasos na entrega, ou falta de qualidade nos produtos fornecidos etc.

Os indicadores que podem medir este tipo de ameaça são o grau de diferenciação dos insumos, quantidade de fornecedores por componente da composição do tema (ter apenas um fornecedor para a empresa pode ser um ponto crítico, visto que se o fornecedor falir ou mesmo elevar os preços de matérias-primas poderá gerar altos impactos na empresa).

- **Compradores** (ou clientes)

Os compradores estão cada vez mais exigentes no que se refere aos preços. Em alguns casos, eles possuem capacidade de colocar a empresa

fornecedora do tema sob pressão e também de afetar os clientes desta empresa com a sensibilidade à evolução dos preços.

Os indicadores que podem medir este quesito são a análise do comportamento do cliente, a disponibilidade de informação do comprador em relação ao produto e a existência de produtos substitutos

- **Substitutos**

Produtos substitutos são aqueles que desempenham funções equivalentes ou similares ao tema analisado, pertencem à concorrência, afetam a empresa, diminuem o número de clientes e, conseqüentemente, os lucros.

Outro fator importante a ser observado é o tema tornar-se obsoleto com o tempo e, para isso não ocorrer, é necessário investir em avanços, produzindo um derivado ou até mesmo um novo produto. As empresas devem ficar atentas às mudanças tecnológicas, de mercado, de produto, de clientes, pois a concorrência pode adquirir parte do mercado atual.

Os indicadores que podem medir a existência de produtos substitutos são, por exemplo, a relação custo/benefício, nível de diferenciação do produto, poder de barganha do comprador e qualidade do produto.

- **Entrantes Potenciais**

Muitas empresas, objetivando entrar neste mercado, podem tornar-se futuros concorrentes das empresas atualmente participantes deste mercado. As barreiras de entrada dificultam a fixação no mercado, mas se ocorrerem, poderão gerar perdas de rentabilidade para a empresa fornecedora do tema em análise, por ser inevitável a divisão do mercado. Os melhores clientes devem ser “protegidos e guardados” das empresas entrantes.

Os indicadores que podem apontar a existência de empresas entrantes são a existência de barreiras de entrada (patentes, direitos etc.), acesso aos canais de distribuição, diferenciação dos produtos, exigências de capital alto, políticas governamentais, marca, custos de transição.

- **Concorrentes**

Difícilmente, a empresa fornecedora do tema não tem concorrentes e, se isso acontece, normalmente é momentâneo. Muitos concorrentes podem adotar posturas agressivas, não somente em relação ao preço, mas também à qualidade, inovação, marketing etc. Conhecer os concorrentes e tentar antecipar ações positivas é essencial para a perpetuação no mercado.

Os indicadores que podem indicar a existência de concorrentes são o número e diversidade de concorrentes, taxa de crescimento da indústria e grau de publicidade.

1.7.2.3 Forças e Fraquezas

A análise das Forças e Fraquezas está relacionada aos fatores internos ao tema, portanto, os indicadores e/ou qualificadores para esta dimensão devem refletir se a empresa possui as competências necessárias para aproveitar, de forma eficiente, o que ela tem de melhor, neutralizando o que não é tão bom. Desta forma, os pontos fortes ou fracos da empresa do tema em análise são os seus recursos, que podem ser humanos, organizacionais e físicos e é através destes recursos que uma empresa se diferencia no mercado.

- **Recursos Humanos**

Os recursos humanos das Organizações são as peças-chave para elas atingirem seus objetivos, pois tecnologia, ciência, maquinário etc podem ajudar, porém sem pessoas nada se viabiliza. Portanto, é necessário conhecer os fatores que influenciam o desempenho das pessoas nas Organizações e conseqüentemente, tomar ações adequadas em seus recursos humanos para favorecer o alcance dos objetivos corporativos. Segundo uma visão corporativa, um recurso humano possui habilidades e capacidades e seus conceitos serão detalhados a seguir:

1. Experiências ou Habilidades

As habilidades estão relacionadas a operações motoras de saber fazer, portanto um treinamento, uma experiência *on the job*, uma palestra etc. podem ser fatores que contribuam para o seu crescimento pessoal e assimilação de habilidades necessárias à execução das atividades inerentes ao trabalho.

Desta forma, é muito importante uma empresa identificar as experiências ou habilidades necessárias e disponíveis em seus recursos para atingir seus objetivos principais relativos ao tema. Adicionalmente, deve-se levantar quais são os *gaps* existentes entre a situação atual e desejada.

2. Capacidades ou Conhecimentos

As capacidades ou conhecimentos devem ser desenvolvidos nos profissionais para a viabilização da implementação do tema em análise. A capacidade de uma pessoa está relacionada a operações do intelecto e a sua competência em usar suas habilidades na forma mais adequada possível. A habilidade é um pouco mais simples de ser conseguida, mas as capacidades geralmente requerem mais esforço das pessoas porque depende de seu potencial.

• Recursos Organizacionais

Os recursos organizacionais são os instrumentos que uma empresa possui para viabilizar seu negócio. Nesta dissertação, abordamos os cinco principais instrumentos, que são: a estrutura organizacional interna, a estratégia de negócio, os sistemas de controle e informação, cultura & pesquisa e desenvolvimento & marketing, produção etc.

1. Estrutura interna

Rever a estrutura organizacional interna necessária para a implementação do tema (ex. área de produto, marketing, implementação, TI etc.), identificando o quão preparados estão a empresa e seus funcionários para atender as

necessidades do tema em análise. Em muitos casos, o tema pode envolver soluções inovadoras e tecnologias de ponta que, normalmente, requerem mudanças no processo de governo corporativo e de TI e, em alguns casos, até mesmo em processos de negócio, dependendo do impacto organizacional gerado.

2. Estratégia do negócio

Toda estratégia de TI deve estar alinhada às estratégias de negócio da empresa para prover maior eficiência das ações de Tecnologia da Informação (PORTER, 1985) (REZENDE, 2001). Desta forma, devemos verificar se o tema em análise está alinhado com a estratégia de negócio da empresa e a estratégia de TI. Adicionalmente, devemos identificar se é necessário modificar algum requisito do tema para obter maior aderência à estratégia corporativa.

As estratégias direcionam ações de negócio e de TI para alcançar determinado objetivo em um período de tempo (GODET, 2000). O alinhamento das estratégias em uma empresa é fundamental para o alcance dos objetivos globais. Ações contrárias às estratégias representam prejuízos em todos os aspectos, tais como financeiros, imagem, clima interno, desperdício de recursos, perda de confiança ou credibilidade dos clientes etc.

3. Sistemas de Controle e Informação

Identificar quais são os sistemas de controle e informação necessários para a elaboração e implementação do tema, sendo estes muito específicos da Organização, cujo tema está em análise.

O principal objetivo dos controles é identificar se os critérios definidos estão sendo coletados e analisados e, caso haja algum desvio do critério definido, é fator crítico de sucesso de o tema identificar o mais rápido possível este fato, para que ações corretivas possam ser tomadas a fim de retornar ao objetivo proposto (PMI, 2004).

Desta forma, é importantíssimo que haja uma maneira eficiente de constatar o andamento das ações planejadas, sendo uma excelente fonte de

informação para a sustentação da estratégia definida. A granularidade da informação pode variar conforme o público que a analisará: executivos, gerentes, engenheiros, operadores etc. visto que cada um possui objetivos e necessidades diferentes.

4. Cultura/P&D/Marketing

Identificar as necessidades de mudanças de cultura, comportamentos, necessidade de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para algum tópico do tema é estratégia de marketing. Uma vez identificados os pontos de melhoria, deve-se elaborar um plano de ação único para solucionar as deficiências.

As mudanças culturais podem representar um forte obstáculo para o sucesso do tema. Objetivando evitar a ocorrência deste obstáculo, as necessidades de mudança cultural devem estar mapeadas com o respectivo plano de ação. Processos de fusões de empresas, mudanças de paradigmas, tecnologias inovadoras são alguns exemplos que requerem mudanças.

Algumas empresas possuem áreas específicas para P&D que elaboram atividades de médio a longo prazo, buscando inovações científicas e tecnológicas, que podem representar a manutenção da empresa no mercado e, portanto, uma forma de combate à concorrência. Esta área é crucial para evitar a obsolescência dos produtos e, conseqüentemente, da empresa.

Um plano estratégico de marketing engloba desde a concepção de um produto ou serviço até a sua implementação, inclusive sua campanha e verificação de resultados. O público alvo deve estar claramente definido, pois é um fator que direciona todas as ações relativas à campanha, visando atingir novos clientes e reter os atuais. Da mesma forma, definir a quantidade do público que se deseja atingir (marketing de massa ou marketing um para um) é importante para selecionarmos o melhor canal. O valor do cliente para a Organização também está diretamente ligado a esta definição.

5. Produção

Definir, mesmo que na forma de estimativas, dados específicos sobre a produção necessária e a quantidade de vendas do tema, para que este forneça o lucro desejado à Organização. Conhecer inicialmente os números a perseguir é fundamental para a decisão do lançamento do próprio tema e também para a tomada de ações corretivas, dependendo dos resultados atingidos.

• Recursos Físicos

Os recursos físicos são aqueles que viabilizam fisicamente a implementação do tema, que são:

1. Localização geográfica / rede de distribuição

Analisar se a infraestrutura existente atende aos requisitos de implementação do tema e identificar as necessidades futuras. Este tópico pode determinar a viabilidade física da implementação do tema no local escolhido.

2. Tecnologia

No item análise do ambiente na dimensão Oportunidades, a tecnologia foi analisada segundo uma visão externa à Organização. Neste tópico, tecnologia está sendo analisado segundo a visão interna, para identificar as tecnologias atuais disponíveis para alavancar ou viabilizar o tema em análise.

A falta de recursos tecnológicos ou de recursos humanos capazes de operar esta tecnologia pode representar barreiras, que se não forem mitigadas, inviabilizarão o tema em análise.

3. Instalações/Equipamentos

Descrever a necessidade de instalações físicas e de equipamentos específicos para a implementação do tema e o grau de dificuldade dos fornecedores atenderem, com a qualidade necessária, a estas necessidades. A

inviabilidade econômica da empresa ou dos fornecedores em dar manutenção ao tema é fator que pode gerar mudanças de configurações no mesmo e devem ser observadas desde a fase de projeto do mesmo.

1.7.3 Passo 3: Coletar dados para os indicadores ou qualificadores de Oportunidades, Ameaças, Forças e Fraquezas

O processo de coleta de dados inicia-se selecionando as principais fontes de informações do tema, baseado no descritivo do passo 2, realizando as customizações necessárias e, até mesmo, alterações conforme a necessidade do tema. Os dados também podem ser produzidos através de experiências passadas, fontes respeitadas de estatísticas, sites da Internet do setor em análise etc.

Depois de identificada a fonte de coleta de dados, deve-se iniciar a coleta propriamente dita do dado, elaborando a descrição do mesmo e, se necessário, alguma percepção, quando for importante para o entendimento da conclusão, que será elaborada no passo 4.

1.7.4 Passo 4: Analisar Dados Coletados por Dimensão SWOT

Este passo analisa todos os dados coletados, separados por dimensão SWOT (oportunidades, ameaças, forças e fraquezas), observando as particularidades de local, cliente, ambiente, tecnologia, cultura etc. Desta forma, temos quatro conclusões, uma por dimensão.

Neste passo, temos a visão do todo por dimensão e então poderemos identificar conclusões que alavancam o tema ou que identificam a necessidade de mudanças no tema para melhor posicioná-lo no mercado ou para o cliente. Este passo facilita a elaboração de conclusões parciais, pois geralmente há muitos indicadores ou qualificadores analisados.

1.7.5 Passo 5. Elaborar Conclusão Geral da Análise Proposta

Somente após o término dos passos 3 e 4, iniciaremos o passo 5, quando analisaremos em conjunto as quatro conclusões, por dimensão, elaborando a conclusão geral da análise. As conclusões parciais são analisadas em seu detalhe, verificando os relacionamentos entre elas e tomando a conclusão final do trabalho.

Este é o passo mais importante, pois fornecerá informações para subsidiar o processo de tomada de decisão do futuro do tema, identificando ações necessárias para o seu sucesso ou se é necessário novo estudo, para mudanças no projeto, a fim de melhor adequá-lo ao ambiente em que será inserido.

1.7.6 Passo 6: Aguardar Espaço de Tempo Definido

Aguardar o período de tempo definido no passo 1 para reiniciar o processo de análise, a partir do passo 1. Este passo é utilizado para a verificação de algumas previsões realizadas durante a análise anterior. Ele se faz necessário para podermos acompanhar se as percepções obtidas se transformaram em realidade e, caso positivo, identificar os respectivos motivos e caso negativo, o que ocorreu neste período que não foi previsto anteriormente.

Este período é uma importante fonte de coleta de dados para ações corretivas ou de ajustes ao plano original proposto. Deve-se notar que a duração deste período é bastante dependente da natureza, existindo, portanto, grandes variações em função da natureza do tema estudado.

O passo 5 finaliza a análise SWOT e o passo 6 é utilizado para aguardarmos um período específico de tempo, antes de reiniciarmos a análise a fim de constatar as modificações ocorridas durante este período de tempo.

O próximo capítulo trata de conceitos básicos sobre valor, custo e preço, a fim de analisarmos e constatar se custo e preço são oportunidades ou ameaças ao tema em análise.

Em seguida, aplicamos o método SWOT em todos os passos aqui definidos e do detalhamento dos indicadores ou qualificadores escolhidos. Ele se encerra com as conclusões individuais das quatro dimensões e pela conclusão geral.

APLICAÇÃO DO MÉTODO SWOT PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE DA TECNOLOGIA FTTH

Segue a aplicação do método SWOT, organizado em seis passos conforme proposto anteriormente (Figura 4), para analisarmos o nível de prontidão da tecnologia FTTH em uma determinada região.

1.8 Passo 1: Formular Análise Proposta e Definir Espaço de Tempo para as Revalidações

Passaremos agora a analisar a viabilidade da implementação da tecnologia FTTH, baseado nas oportunidades, ameaças, forças e fraquezas do mercado de banda larga e verificar se ele é promissor para a efetivação de produtos baseados nesta tecnologia.

O espaço de tempo definido para o estudo sobre a viabilidade de implementação da tecnologia FTTH será de um ano, porque entendemos ser este um período razoável para verificar o amadurecimento da tecnologia FTTH no Brasil, permitindo-nos a confirmação das previsões e, se for o caso, corrigir algumas delas.

Assim, o fluxo proposto ocorrerá uma vez, encerrando-se no passo 5, quando aguardaremos um ano para nova execução deste processo de análise.

1.9 Passo 2 e 3: Selecionar, Revisar e Coletar Dados para os Indicadores ou Qualificadores para Oportunidades, Ameaças, Forças e Fraquezas

Embora o fluxograma proposto (Figura 4) apresente os seis passos de uma forma sequencial, estaremos realizando os passos 2 e 3 em paralelo, sem prejuízo para o fluxo proposto. Isto foi feito neste caso porque entendemos ser mais simples selecionarmos os indicadores ou qualificadores e elaborarmos a

descrição ou comentários dos mesmos. Estas informações agrupadas fornecem maior clareza para o processo de escolha.

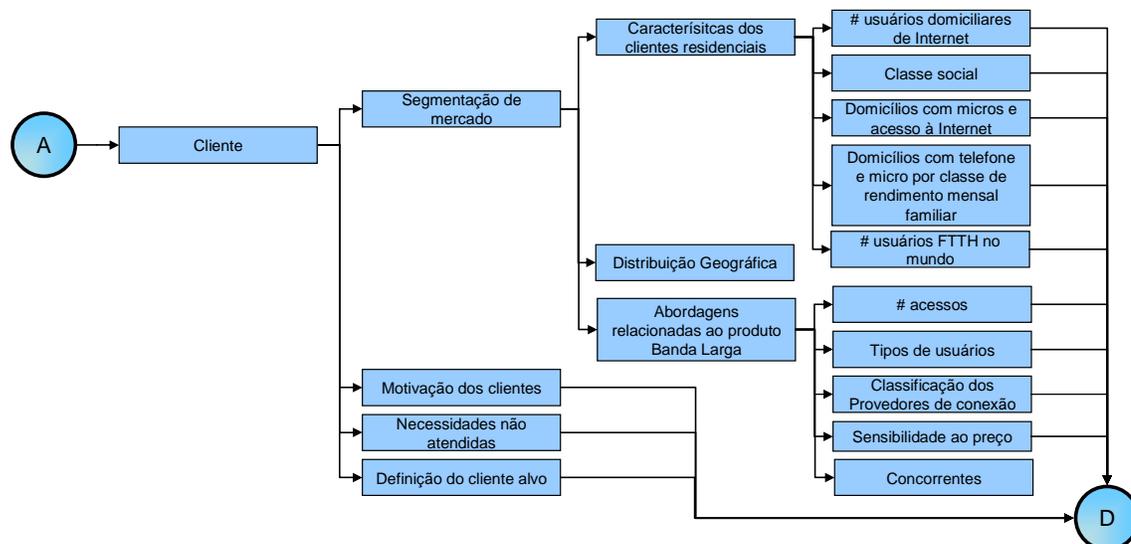
1.9.1 Seleção de Indicadores ou Qualificadores para a Dimensão Oportunidades

Para definir se existem oportunidades atuais em produtos de banda larga que podem contribuir como fatores externos para a implementação da tecnologia FTTH, dividimos a análise de Oportunidades em três partes: análise de clientes, de mercado e de ambiente.

1.9.1.1 Análise de Clientes

Dado que o assunto análise de clientes é muito extenso e, por possuir características influenciadoras nesta análise externa à Organização, nós o dividimos em quatro tópicos para facilitar a escolha dos indicadores: análise da segmentação de mercado, motivação de clientes, necessidades não atendidas e definição de clientes alvo (Figura 7).

Pelo mesmo motivo, a análise da segmentação de mercado foi decomposta em características de clientes residenciais, distribuição geográfica e abordagens relacionadas à banda larga. Finalmente, as características dos clientes residenciais são analisadas através dos seguintes indicadores: quantidade de usuários domiciliares de Internet, classe social, domicílios com micros e acesso à Internet e domicílios com telefone e microcomputador por classe de rendimento mensal familiar. Adicionalmente, a análise de abordagens relacionadas à banda larga foi decomposta em quantidade de acessos, tipos de usuários, classificação dos provedores de conexão, sensibilidade ao preço e concorrentes, conforme representado na Figura 7.



Legenda:

- A** início da análise de Oportunidades
- D** direciona para a conclusão da análise de Oportunidades

Figura 7: Indicadores ou qualificadores da Dimensão Oportunidades - Análise de Clientes

A letra “A” representa que esta figura é uma continuidade da Figura 5. A letra “D” convergirá na conclusão de Análise de Clientes que será discutida um pouco mais adiante, na Figura 35.

• **Segmentação de Mercado**

De uma forma geral, a análise de clientes que utilizam banda larga considera clientes residenciais e corporativos (empresas). Em nosso estudo, estamos focando os clientes residenciais, visto que são eles o público alvo da tecnologia FTTH, conforme tema proposto (capítulo 1.8).

A análise sobre os clientes mais lucrativos foi realizada considerando o momento atual da tecnologia FTTH no Brasil (Barômetro, 2008), o que sugere preocupações (INFO Online, 03/09/2007), melhorias (INFO Online, 22/08/2008) e evoluções (PNAD, 2007). Estas preocupações foram ratificadas no exemplo que analisamos, o Speedy 30 (capítulo 0).

Com o intuito de facilitar a escolha dos indicadores que representam a segmentação de mercado, dividimos este tópico em três partes principais

(características de clientes residenciais, distribuição geográfica, abordagens relacionadas à banda larga):

1. Características dos Clientes (residenciais)

Segue o histórico dos indicadores selecionados para a análise das características dos clientes:

a) Quantidade de usuários domiciliares de Internet

O IBOPE//NetRatings relatou um crescimento dos números de usuários residenciais da Internet no Brasil. Em abril de 2008, foram constatados 22,4 milhões de usuários de Internet *versus* 18,3 milhões em Abril de 2007. Destes 22,4 milhões, 18,3 milhões utilizaram banda larga, representando 82% do total de usuários ativos (Tabela 1 – fonte: IBOPE//NetRatings).

Mês/Ano	Usuários ativos com acesso a banda larga (em milhares)	% usuários do Total
Abr/08	18,3	82%
Mar/08	18,3	81%
Set/07	15,4	76,4%
Abr/07	11,9	75%
Set/06	9,6	70,1%

Tabela 1: Número de usuários residenciais que utilizam Banda Larga

Fonte: Site do IBOPE//NetRatings, via URL:
<http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=5&proj=PortalIBOPE&pub=T&db=caldb&comp=IBOPE//NetRatings&docid=DD1E91B6C3798FFC8325745700708920>
 (acessado em 02/08/08).

A seguir, apresentamos a Figura 8 (fonte: IBOPE//NetRatings), que mostra claramente a tendência de crescimento da quantidade de usuários ativos com acesso a banda larga.

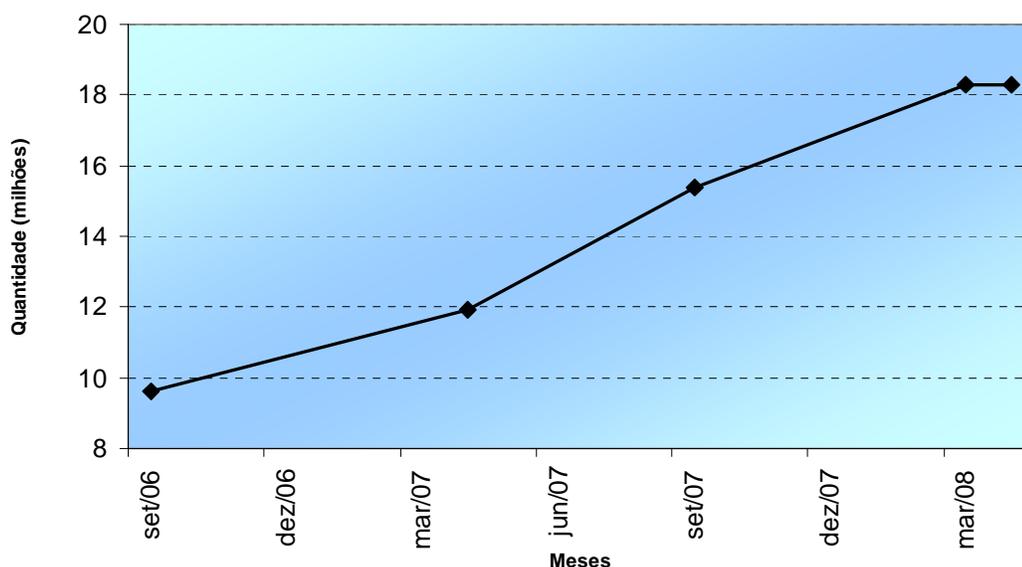


Figura 8: # usuários ativos com acesso a banda larga

Fonte: Site do IBOPE//NetRatings, via URL:

<http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=5&proj=PortallBOPE&pub=T&db=caldb&comp=IBOPE//NetRatings&docid=DD1E91B6C3798FFC8325745700708920>
(acessado em 02/08/08).

O tempo de navegação por pessoa em suas residências também é outro índice de medição e em Abril de 2008 foram registradas 22 horas e 47 minutos em média, acessando 1.868 páginas Internet vistas mensalmente, por usuário, representando um aumento do tempo de navegação de 4,9% em relação a 2007 (Tabela 2) (fonte: NetView – IBOPE//NetRatings) .

	Abr/08	Mar/08	Abr/07
Páginas vistas por usuários	1.868	1.989	1.730
Tempo de navegação por usuário	22:47:15	23:51:10	21:43:56
Número de usuários ativos (em milhões)	22,4	22,7	15,9
Núm. Usuár. ativos c/ banda larga (em milhões)	18,3	18,3	11,9
Número de pessoas com acesso (em milhões)	34,1	34,1	25,0

Tabela 2: Comparativo de Acesso à Internet Brasil (Abr/08 a Abr/07)

Fonte: Site do IBOPE, via URL:

<http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=5&proj=PortallBOPE&pub=T&db=caldb&comp=IBOPE//NetRatings&docid=DD1E91B6C3798FFC8325745700708920>
(acessado em 06/10/08).

O Brasil é o primeiro país no ranking em tempo de navegação por usuário, sendo assim o maior consumidor de Internet domiciliar, estando na frente da França (2º.), Alemanha (3º.) e Japão (4º.), conforme dados do IBOPE demonstrados na Tabela 3 (fonte: NetView – IBOPE//NetRatings).

Tempo mensal de navegação por usuário e número de páginas vista mensalmente por usuário – internet domiciliar, Brasil e nove países – abril/2008

	Tempo de navegação	Páginas vistas
Brasil	22:47:15	1.868
França	20:12:24	1.765
Alemanha	17:48:49	1.669
Japão	19:14:38	1.667
Suíça	15:21:01	1.425
Estados	19:33:06	1.352
Austrália	18:23:00	1.268
Reino Unido	16:44:35	1.217
Espanha	15:52:26	1.157
Itália	14:40:48	1.140

Fonte: NetView - IBOPE//NetRatings

Tabela 3: Comparativo entre Países do Tempo de Navegação e Páginas Vistas

Fonte: Site do IBOPE, via URL:

<http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=5&proj=PortallBOPE&pub=T&db=caldb&comp=IBOPE//NetRatings&docid=DD1E91B6C3798FFC8325745700708920>
(acessado em 06/10/08)

Outra forma de analisar estas informações é através da Figura 9 (fonte: IBOPE//NetRatings), que consolida em uma mesma visão de quantidade (em milhões) de usuários ativos, o número total de pessoas com acesso residencial e média do tempo de acesso por pessoa:

Evolução da Internet residencial brasileira

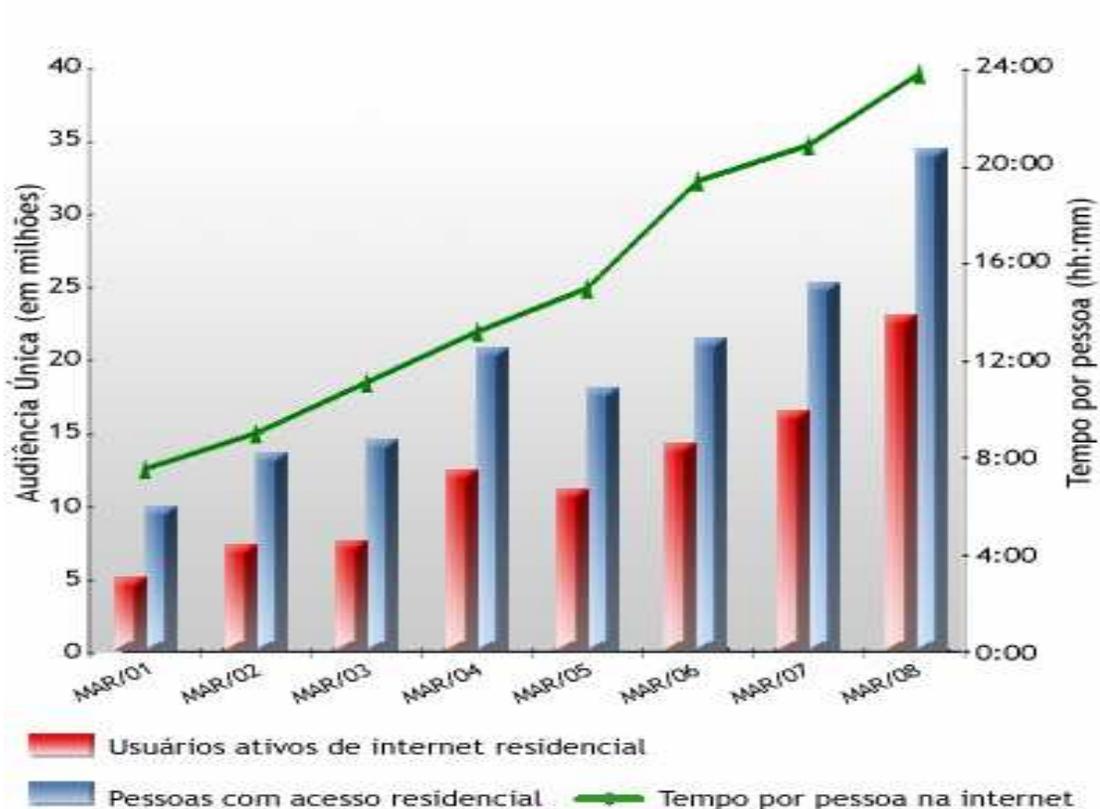


Figura 9: Evolução da Internet Residencial Brasileira

Fonte: IBOPE//NetRatings, via URL

<http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=5&proj=PortalIBOPE&pub=T&db=caldb&comp=IBOPE//NetRatings&docid=71B7CA9DE0AC749583257436005A76E3>
(acessado em 02/08/08)

b) Classe social

A Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) divulgou a quantidade de computadores vendidos no período de dezembro de 2006 a dezembro de 2007, e pela primeira vez, o Brasil vendeu mais microcomputadores do que televisores, especialmente *notebooks*, atingindo 541 mil unidades (contra 171 mil em 2006) (fonte: ABRANET, 2006).

Desta forma, podemos observar que os internautas estão sofisticando o uso da sua web, trocando ou adquirindo equipamentos com configurações melhores, e conseqüentemente, consomem mais produtos baseados em banda

larga, uma vez que este tipo de consumidor testa novas formas de uso e relacionamento com a Internet, criando conteúdos próprios, participando mais da rede, contribuindo assim para o aumento do tempo de navegação por usuário.

Outro importante fator que devemos considerar é que as classes sociais de menor renda também aderiram à Internet.

Conforme demonstrado na Figura 10 (fonte: IBOPE//NetRatings), a classe social “C” aumentou sua taxa percentual para 34% em Dezembro 2006, versus 37% em Dezembro de 2007 e as classes “A e B” e “D e E” praticamente permaneceram estáveis no mesmo período, apresentando ligeira queda, sendo que as classes “A e B” de 52% caíram para 50% e as classes “D e E” de 14% para 13%.

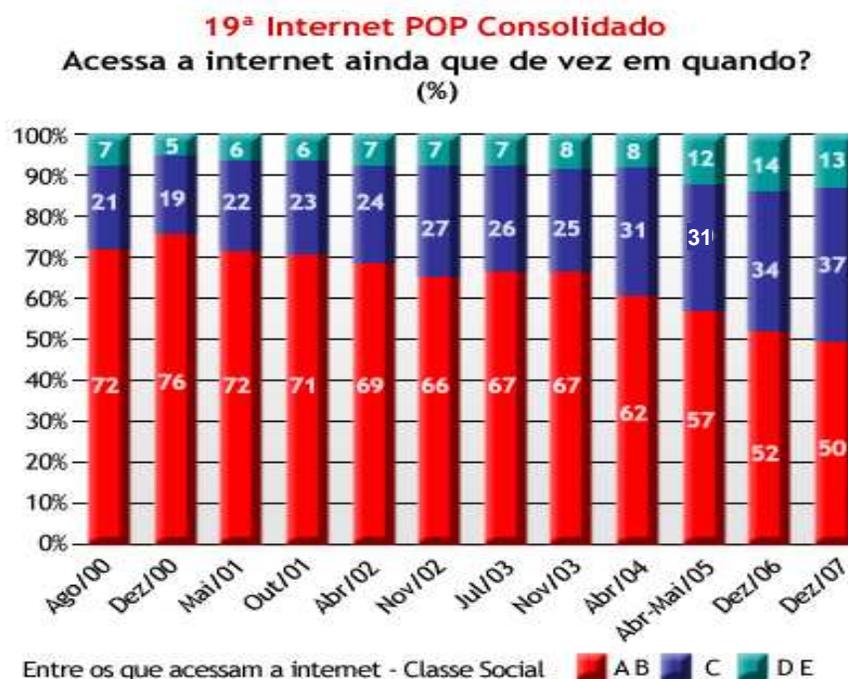


Figura 10: Histórico do Uso da Internet por Classe Social

Fonte site IBOPE//NetRatings, via URL

<http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=5&proj=PortallBOPE&pub=T&db=caldb&comp=Notícias&docid=C219209F2FCEF183832574330048C922> (acessado em 02/08/08).

c) Domicílios com microcomputadores e acesso à Internet

O IBGE realiza uma pesquisa com periodicidade anual, chamada PNAD (Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios), possuindo estatísticas relativas aos Telefones Fixos e Celulares, Microcomputadores, Internet, Rádio e Televisão (TIC).

A PNAD 2007 mostra uma tendência constante de crescimento de alguns equipamentos domésticos, inclusive o microcomputador com acesso à Internet (não somente via banda larga). A Figura 11 (fonte: Teleco) demonstra esta tendência:

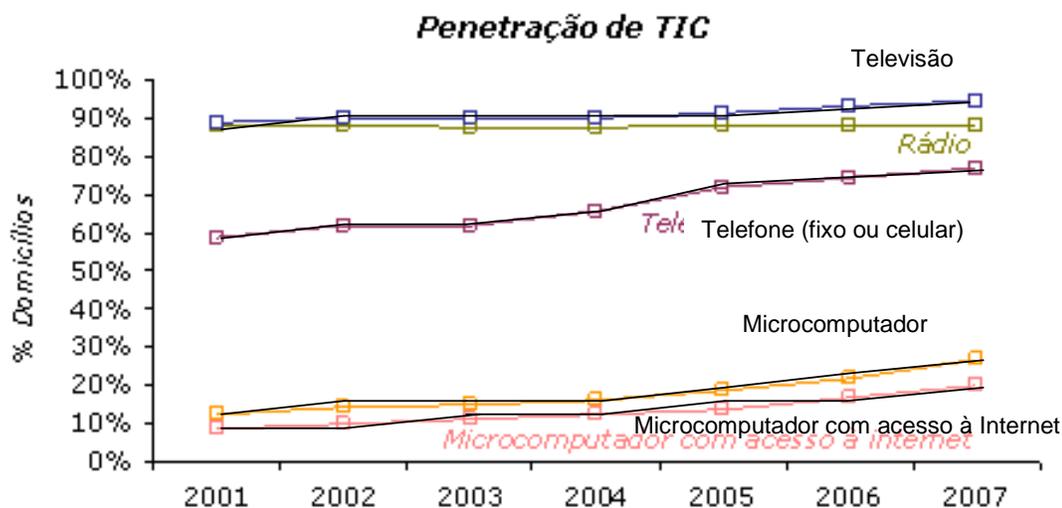


Figura 11: Percentual de Domicílios Brasileiros com TV, Rádio, Telefone, Microcomputador e Micro com Acesso à Internet

Fonte site Teleco, via URL: <http://www.teleco.com.br/pnad.asp> (acessado em 05/10/08)

Analisando o documento PNAD – Síntese de Indicadores 2007 - observamos que a média brasileira de domicílios com microcomputadores é de 26,6% e destes, 20,2% possuem acesso à Internet. Porém, a região Sudeste, primeira no ranking das regiões brasileiras, atingiu 34,9% e deste total, 27,4% possuem acesso à Internet (Tabela 4 – fonte: IBGE), representando um crescimento de quase 15% dos microcomputadores com acesso à Internet, comparado com o ano anterior (PNAD – Síntese de Indicadores, p.38).

Grandes Regiões	Percentual de domicílios com alguns bens duráveis e serviços de acesso a comunicação no total de domicílios particulares permanentes (%)											
	Iluminação elétrica	Telefone		Fogão	Filtro de água	Geladeira	Freezer	Máquina de lavar roupa	Rádio	Televisão	Microcomputador	
		Total	Somente móvel celular								Total	Com acesso à Internet
Brasil	98,2	77,0	31,6	98,1	51,1	90,8	16,3	39,5	88,1	94,5	26,6	20,2
Norte	94,0	63,5	39,4	96,3	31,3	80,9	15,9	24,0	72,8	88,5	13,5	8,2
Nordeste	95,7	59,0	35,2	95,7	47,2	77,9	6,9	12,8	82,0	89,7	12,2	8,8
Sudeste	99,8	85,0	24,5	99,3	64,8	96,9	16,1	53,0	92,4	97,5	34,9	27,4
Sul	99,5	86,7	37,5	99,1	21,7	97,2	31,4	54,9	94,0	96,3	33,0	24,0
Centro-Oeste	98,7	82,1	42,7	98,6	62,5	93,7	17,8	31,3	85,1	93,9	25,2	18,4

Tabela 4: Percentual de Domicílios com Bens Duráveis e Serviços de Acesso a Comunicação (PNAD 2007)

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, PNAD 2007, via URL:

Ratificando as tendências e números já apresentados nesta seção, a Teleco (www.teleco.com.br), empresa de consultoria no setor de Telecomunicações, que dentre os vários serviços prestados, possui um portfólio de informações que o respectivo mercado reconhece, também demonstra uma tendência de crescimento das taxas de acesso à Internet, considerando microcomputadores com acesso à Internet (Tabela 5 – fonte Teleco) de quase 2% a.a. até 2004 e a partir daí, esta tendência cresce para 3%.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Rádio	88,0%	87,9%	87,8%	87,8%	88,0%	87,9%	88,1%
Televisão	89,0%	90,0%	90,1%	90,3%	91,4%	93,0%	94,5%
Telefone (Fixo ou Celular)	58,9%	61,7%	62,0%	65,4%	71,6%	74,5%	77,0%
Microcomputador	12,6%	14,2%	15,3%	16,3%	18,6%	22,1%	26,6%
Microcomputador com acesso à Internet	8,60%	10,3%	11,5%	12,2%	13,7%	16,9%	20,2%
Total de Domicílios (milhares)	46.507	48.036	49.712	51.753	53.053	54.610	56.344

Nota: Até 2003, não inclui a população da área rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá.

Tabela 5: Histórico do Uso de Internet por Equipamentos Domésticos

Fonte: <http://www.teleco.com.br/pnad.asp> (acessado em 02/08/08)

d) Domicílios com telefone e microcomputador por classe de rendimento mensal familiar

A Tabela 6 (fonte: Teleco) demonstra o percentual de domicílios com telefone e microcomputador por salário mínimo em 2007 e, comparando os mesmos dados do ano de 2006, podemos constatar que a classe com mais de 20 salários mínimos permaneceu quase igual em percentual.

Salário Mínimo	Total	Até 10	10 a 20	Mais de 20
Telefone Fixo	45,4	40,2	87,7	93,3
Telefone Celular	67,7	64,7	94,3	97,1
Telefone (Fixo ou Celular)	77,0	74,6	98,8	99,0
Telefone Fixo e Celular	36,1	30,3	83,1	91,4
Só Telefone Fixo	9,3	9,9	4,6	1,9
Só Celular	31,6	34,4	11,2	5,7
Microcomputador	26,6	20,5	78,1	87,4
Microcomputador com acesso a internet	20,2	14,1	68,7	83,0

Fonte: <http://www.teleco.com.br/pnad.asp> (PNAD 2007 - acessado em 05/10/08)

Salário Mínimo	Total	Até 10	10 a 20	Mais de 20
Microcomputador	22,1	15,6	73,8	87,0
Microcomputador com acesso a internet	16,9	10,7	64,2	83,0

Fonte: <http://www.teleco.com.br/pnad.asp> (PNAD 2006 - acessado em 06/10/08)

Tabela 6: Percentual de Domicílios com Microcomputador com Acesso à Internet (2007 e 2006)

e) Previsão da quantidade de usuários FTTH no mundo

A Figura 12 (fonte: Corning) demonstra uma estimativa da taxa de crescimento de usuários FTTH no mundo e constatamos que é bastante promissor, uma vez que a quantidade de usuários FTTH deve crescer em 5 vezes de 2004 para 2009.

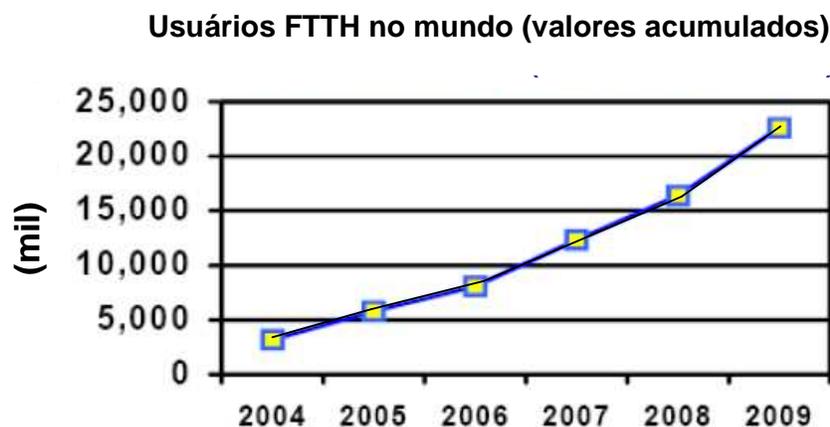


Figura 12: Estimativa de Usuários de FTTH no Mundo

Fonte: Corning, In-Stat, Point Topic, Gartner

Um estudo do Conselho FTTH da Europa demonstrou que as instalações FTTH tiveram uma taxa de crescimento de mais de 300% em 2003 (de 72.100 para 315.000 residências), concluindo que "Fibra é a tecnologia de banda larga do século 21". (LUO, 2005).

2. Distribuição Geográfica

Baseado na apresentação feita pelo Sr. Mauro Peres, diretor geral da consultoria IDC no Brasil, chamada Barômetro Cisco de Banda Larga - Brasil 2005-2010 (Barômetro, 2008), publicada na Internet, mostrou que o Estado de São Paulo representou em março de 2008 aproximadamente 40% das conexões ADSL e 36% das linhas dedicadas à Internet (Figura 13– fonte: Barômetro 2008).

Distribuição de conexões por Localização Geográfica



Figura 13: Distribuição de Conexões por Localização Geográfica

Fonte: documento "Barômetro Cisco de Banda Larga Brasil 2005-2010" p.18

3. Abordagens relacionadas ao produto Banda Larga

a) Quantidade de acessos

Segundo pesquisa da Anatel foram registrados 179 milhões de assinantes para o setor de Telecomunicações, distribuídos nos diversos serviços prestados no primeiro trimestre de 2008. Destes 179 milhões, 8,3 milhões destinam-se ao serviço de acesso à Internet Banda Larga, superando assim o serviço de TV por assinatura (5,5 milhões). Em junho de 2008 uma pesquisa do IDC constatou 10,04 milhões de conexões em banda larga, levando em consideração as tecnologias fixa e móvel (Folha Online, 20/08/08). A Figura 14 (fonte: Telebrasil) demonstra uma forte tendência de crescimento, principalmente a partir de 2005. Vale lembrar que o diretor geral da IDC comenta do objetivo para 2010 de chegarmos a 15 milhões de conexões.

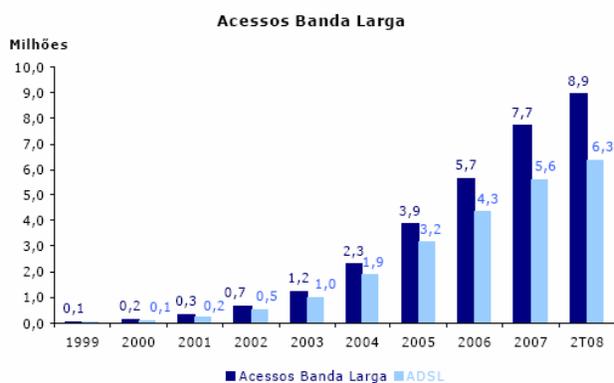
Quantidade de assinantes

Milhões	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	1T08
Fixos	13,3	14,8	17,0	20,0	25,0	30,9	37,4	38,8	39,2	39,6	39,8	38,8	39,3	39,4
Celulares	1,4	2,7	4,6	7,4	15,0	23,2	28,7	34,9	46,4	65,6	86,2	99,9	121,0	125,8
TVA	1,0	1,8	2,5	2,6	2,8	3,4	3,6	3,6	3,6	3,9	4,2	4,6	5,3	5,5
Banda Larga					0,1	0,2	0,3	0,7	1,2	2,3	3,9	5,7	7,7	8,3
Total	15,7	19,4	24,0	29,9	42,9	57,7	70,1	77,9	90,4	111,4	134,0	149,0	173,3	179,0

Figura 14: 7: Histórico de Assinantes de Telefonia Fixa, Celular, TV por Assinatura e Banda Larga (1999 a 2008)

Fonte: (TELEBRASIL, O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil Séries Temporais – 1T 2008, p.8, 96)

A Figura 15 (fonte: Telebrasil) apresenta a forte tendência de crescimento da quantidade de acessos banda larga quando comparados com os acessos via ADSL.



Milhões	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2T08
Acessos banda larga	0,1	0,2	0,3	0,7	1,2	2,3	3,9	5,7	7,7	8,9
ADSL	0,0	0,1	0,2	0,5	1,0	1,9	3,2	4,3	5,6	6,3

Figura 15: Histórico dos Acessos Banda Larga no Brasil (1999 a 2008)

Fonte: TELEBRASIL, O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil - Séries Temporais – 2T08 (pág 96)

A análise da frequência de uso da Internet por usuários, acima de 10 anos, que utilizou a Internet nos últimos três meses, revelou que 53% dos usuários acessaram a Internet diariamente, demonstrando uma intensificação do uso, quando comparamos com os anos anteriores, principalmente dos indivíduos com maior escolaridade e alta renda. As atividades mais desenvolvidas na Internet foram comunicação, lazer, busca de informações e serviços *online*. (Figura 16 – fonte: Telebrasil) Todas estas atividades cresceram comparativamente com 2006 (CGI, 2007, p.83-86).

Frequência de utilização da Internet pelos usuários

Frequência de utilização%	PNAD 2005	TIC Domicílios		
		2005	2006	2007
Pelo menos 1 vez por dia	36,3	40	46	53
Pelo menos 1 vez por semana, mas não todo dia	47,3	40	38	34
Pelo menos 1 vez por mês, mas não toda semana	11,7	14	12	10
Menos de 1 vez por mês	3,1	6	4	3

Nota: percentual de pessoas com 10 anos ou mais de idade (milhares) que utilizou a internet nos últimos 3 meses (PNAD 2005 e TIC Domicílios)

Figura 16: Frequência de Uso da Internet (2005 a 2007)

Fonte: TELEBRASIL, O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil - Séries Temporais – 1T08 (pág 126)

b) Tipo de usuário

Considerando o número total de usuários que já acessaram a Internet com o percentual total da população, percebemos que a região Sudeste ainda tem espaço para crescer, como todas as outras, e que pessoas com o grau de instrução superior são aquelas que mais utilizam a Internet, estando nas faixas etárias entre 16 e 34 anos (Figura 17 – fonte: TIC, 2007), com renda familiar acima de R\$ 1.901,00 e classes sociais A e B (Tabela 7 – fonte: NIC.br).

Esta faixa etária é aquela que está quase entrando em uma faculdade ou se estabilizando em sua vida profissional e a busca por informações se torna cada vez mais importante e frequente. O uso da banda larga em suas residências tem crescido.

Percentual (%)	Sim	Não
TOTAL	41	59
REGIÕES DO PAÍS		
Sudeste	43	57
Nordeste	33	67
Sul	46	54
Norte	32	68
Centro-Oeste	45	55
SEXO		
Masculino	42	58
Feminino	39	61
GRAU DE INSTRUÇÃO		
Analfabeto / Educação infantil	9	91
Fundamental	34	66
Médio	64	36
Superior	85	15
FAIXA ETÁRIA		
10 – 15	59	41
16 – 24	70	30
25 – 34	53	47
35 – 44	31	69
45 – 59	15	85
60 +	4	96
RENDA FAMILIAR		
< R\$ 380,00	16	84
R\$ 381,00 – R\$ 760,00	28	72
R\$ 761,00 – R\$ 1.140,00	46	54
R\$ 1.141,00 - R\$ 1.900,00	57	43
R\$ 1.901,00 - R\$ 3.800,00	75	25
R\$ 3.801,00 +	77	23
CLASSE SOCIAL		
A	94	6
B	73	27
C	47	53
DE	17	83
SITUAÇÃO DE EMPREGO		
Trabalhador	43	57
Desempregado	46	54
Não integra a população ativa	35	65

Tabela 7: Proporção de Indivíduos que já acessaram a Internet

Fonte: NIC.br – Pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2007 (Set a Nov) (p.150)

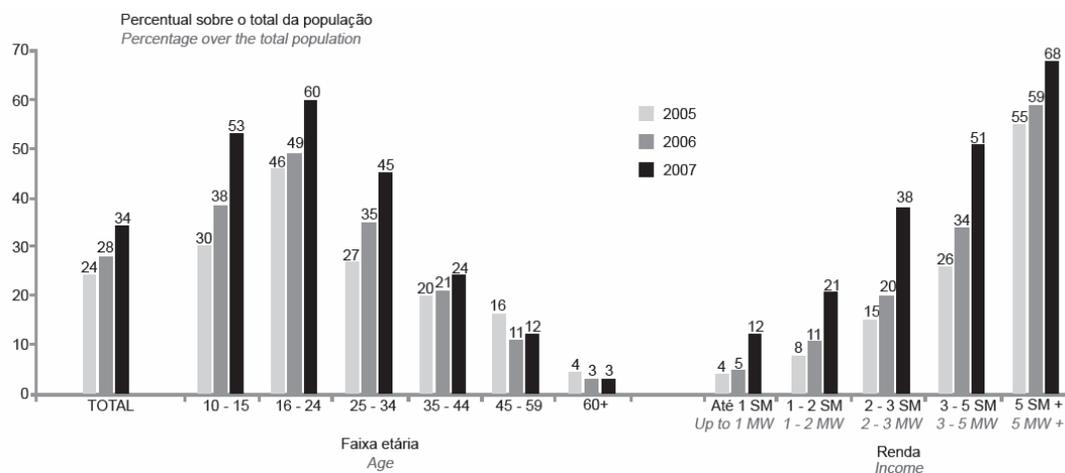


Figura 17: Porcentagem de indivíduos que acessaram a Internet, nos últimos três meses, por faixa etária e renda familiar

Fonte: Pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) no Brasil 2007 (p. 83) elaborado pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI)

Nos últimos três anos, a residência foi o segundo local de onde mais se acessa a Internet, perdendo apenas para os centros públicos de acessos gratuitos (Figura 18 – fonte: TIC, 2007) e a região Sudeste é a região que mais tem acessos em casa. (CGI, p. 85,153)

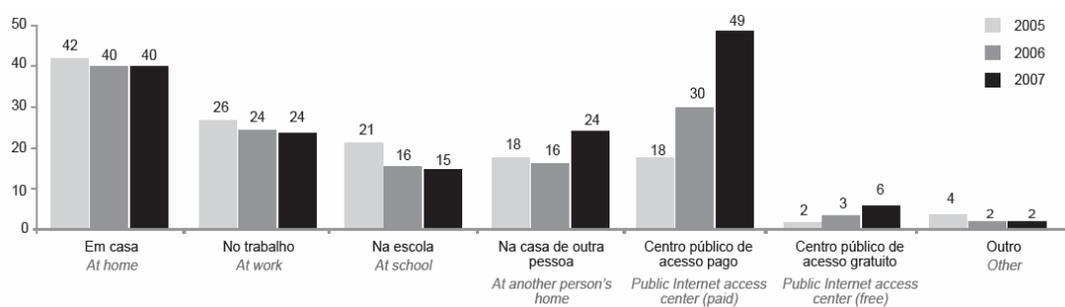


Figura 18: Histórico do Local de Acesso Individual à Internet (2005 a 2007)

Fonte: Pesquisa sobre o Uso das TICs no Brasil – 2007 (p.85)

c) Classificação dos Provedores de conexão

Como em outros países (LIN, p.4-5, 79-81), no Brasil a conexão ADSL também ocupa o primeiro lugar no ranking das conexões banda larga, conforme Tabela 8 (fonte: Teleco):

Milhares	1T07	2T07	3T07	4T07	1T08	2T08*
ADSL	4.573	4.881	5.241	5.590	5.936	6.340
TV Assinatura	1.347	1.413	1.585	1.753	1.943	2.170
Outros (Rádio)	120	123	125	375	405	415
Total	6.040	6.417	6.951	7.718	8.284	8.925

Fonte: Operadoras, ABTA e Teleco, não inclui satélite e IP dedicado * Estimativa preliminar da Teleco

Tabela 8: Total de Conexões Banda Larga no Brasil

Fonte: <http://www.teleco.com.br/blarga.asp> (acessado em 31/07/08)

d) Sensibilidade a preço

De janeiro a abril de 2008 não houve muita variação de preços dos serviços de banda larga (Tabela 9 – fonte: Barômetro, 2008), porém, caso ocorra um lançamento de um novo produto, com velocidades mais rápidas, é necessário rever esta variável de preço, pois provavelmente sofrerá alterações. Na Tabela 9, são apresentados os preços mensais por tecnologia oferecida (Barômetro, 2008), não considerando custo de instalação, nem eventuais descontos ou promoções:

	Velocidade de Download	Em Moeda Local	Em Dólares
Serviço oferecido	Brasil	Brasil	Brasil
ADSL			
Velocidade Mínima	128Kbps	R\$49,99	\$28,40
Velocidade Máxima	20Mbps	R\$487,50	\$276,96
Cable Modem			
Velocidade Mínima	200kbps	R\$52,90	\$30,05
Velocidade Máxima	8Mbps	R\$209,90	\$119,26
Tipo de câmbio utilizado 31/01/2008			\$ 1,76

Tabela 9: Preço dos Serviços de Banda Larga Massiva - Brasil (jan e abr/08)

Fonte: documento "Barômetro Cisco de Banda Larga Brasil 2005-2010" p.24

O produto da BrT, Turbo Ultra Banda Larga, possui preços que variam de R\$ 199,90 para velocidades de downstream de 14 MBps, podendo chegar até R\$ 990,90 para velocidades de 100 Mbps (Brasil Telecom).

e) Concorrentes

Os principais provedores de banda larga no Brasil são Telefônica, Oi, Net, Brasil Telecom, GVT, CTBC.

• **Motivações dos Clientes**

Na entrevista relatada do estudo de caso real (capítulo 0), entendemos que a maior motivação dos usuários é usar o novo, descobrir novas e melhores tecnologias, estar atualizado ao máximo e, em alguns momentos, a necessidade é criada com o produto e não vice-versa, além da facilidade sem limites de acesso à informação.

Fatores externos também funcionam como motivadores: necessidade de trabalho, trabalhos escolares, comunicação, entretenimento, notícias, saúde, pesquisas etc, gerando um aumento do seu “raio de participação e contribuição”.

• **Necessidades não atendidas**

Pensando na tecnologia FTTH disponível no Brasil, uma das principais reclamações dos clientes é devido ao preço e disponibilidade de compra do serviço (exemplo, no caso prático estudado, era pré-requisito o usuário morar na região dos Jardins).

Por outro lado, a Pesquisa sobre o Uso das TICs no Brasil – 2007 (CGI, 2007) apontou que, dentre os principais motivos para um usuário não utilizar a Internet está, primeiramente, a falta de habilidade com o computador, seguido pela ausência de necessidade, falta de condições para pagar o serviço e a inexistência do acesso.

Desta forma, a maior barreira refere-se à educação e capacitação, possuindo origens sócio-econômicas, ratificando as estatísticas já apontadas

sobre a maior frequência de uso da Internet pelas classes sociais “A e B”. A Figura 19 (fonte: CGI, 2007) demonstra estes números em maiores detalhes.

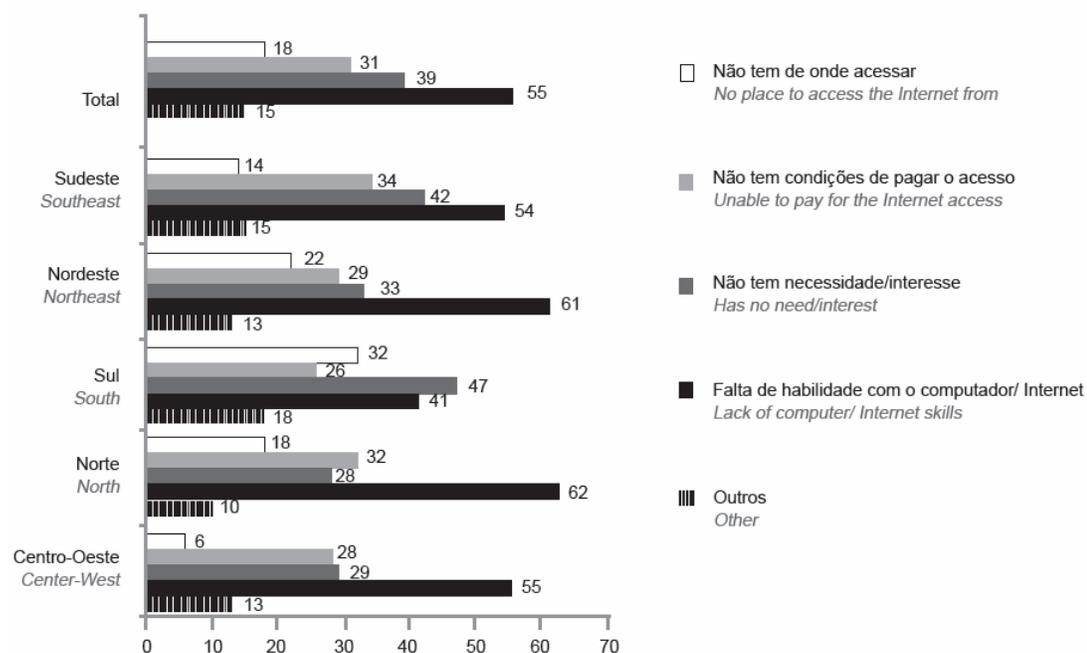


Figura 19: Percentual sobre o Total de Pessoas que Nunca Acessaram a Internet em 2007

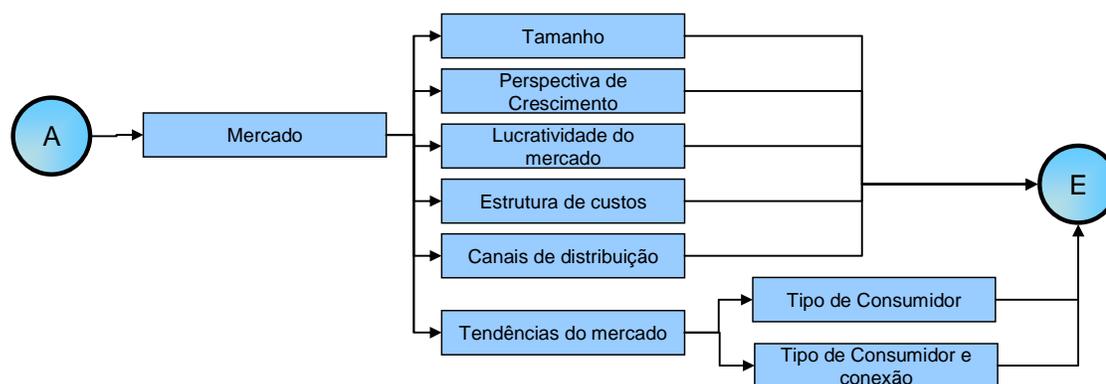
Fonte: CGI - Pesquisa sobre o Uso das TICs no Brasil – 2007, p. 86

• Definição do Cliente-Alvo

A arquitetura FTTH é característica de clientes residenciais (Figura 23), que tenham um poder aquisitivo que possibilite o acesso a microcomputadores compatíveis à tecnologia e à aquisição do serviço, que atualmente está disponível no formato pacote, ou seja, adquirem-se vários serviços, sendo que um deles é a banda larga de alta velocidade.

1.9.1.2 Análise de Mercado

Os indicadores escolhidos para representar a análise de mercado são número de conexões banda larga, perspectiva de crescimento, lucratividade, custos, canais de distribuição, tendências (Figura 20).



Legenda:

- A início da análise de Oportunidades
- E direciona para a conclusão da análise de Oportunidades

Figura 20: Indicadores ou qualificadores da Dimensão Oportunidades - Análise de Mercado

A letra “A” representa que a figura é continuidade de uma outra, a Figura 5. A letra E direciona a explicação para a conclusão desta dimensão (tópico 1.10.1). Passamos a descrever estes indicadores:

• **Tamanho**

A Tabela 10 (fonte: Teleco) mostra a evolução, por trimestre, da quantidade de conexões de banda larga (por milhão) das principais Operadoras no Brasil. A Telefônica é a líder com 25% das conexões, seguida pela Oi e Net com 20%.

Milhares	1T07	2T07	3T07	4T07	1T08	2T08	ΔTrim
<u>Telefonica</u>	1.689	1.811	1.936	2.068	2.166	2.295	129
<u>Oi</u>	1.182	1.266	1.393	1.518	1.638	1.804	166
<u>Net</u>	984	1.120	1.288	1.423	1.588	1.798	210
<u>BrT</u>	1.384	1.453	1.523	1.568	1.637	1.710	73

<u>GVT</u>	162	186	213	246	292	352	60
<u>CTBC</u>	153	161	176	183	196	206*	10*
Outras*	486	420	422	712	767	760	(7)
Total*	6.040	6.417	6.951	7.718	8.284	8.925	641

* estimativa Teleco

Tabela 10: Quantidade de conexões de banda larga das principais Operadoras

Fonte: [http:// www.teleco.com.br/blarga.asp](http://www.teleco.com.br/blarga.asp) (acessado em 02/08/08)

Conforme análise do IBGE (IBGE Principais Produtos e Serviços, 2006, p. 58), o fornecimento de conexão para acesso à Internet em banda larga (conexão entre usuários e provedores de Internet) cresceu de 2005 para 2006, melhorando seu ranking de 20º para 16º lugar, dentre 21 itens analisados (Tabela 11 – fonte: IBGE).

<i>Ranking</i> 2005	<i>Ranking</i> 2006	Produtos/serviços	Receita (1 000 000 R\$)	Percentual (%)
Total			137 311	100,0
1	1	Serviços fixo-fixo de telecomunicações por fio: chamadas locais, interurbanas, internacionais e geradas em telefones públicos	13 652	9,9
2	2	Serviços complementares de telecomunicações por fio (assinaturas, mudanças de titularidade, etc.)	10 965	8,0
3	3	Serviços de interconexão de telefonia móvel celular	10 520	7,7
4	4	Chamadas locais, interurbanas e internacionais de serviços móvel celular	10 350	7,5
6	5	Serviços de televisão aberta (programação e <i>broadcasting</i>)	8 965	6,5
5	6	Serviços fixo-móvel de telecomunicações por fio	8 066	5,9
8	7	Desenvolvimento de <i>software</i> sob encomenda ou específico para o cliente	5 349	3,9
7	8	Venda de telefones celulares	5 154	3,8
9	9	Serviços de telefonia celular pré-pago	4 443	3,2
12	10	Serviços de consultoria em tecnologia da informação: especificação de <i>hardware</i> e/ou <i>software</i> a partir das necessidades dos clientes (soluções empresariais)	4 008	2,9
11	11	Pacotes básicos e especiais de operadoras de televisão por assinatura	3 852	2,8
10	12	Serviços de processamento de dados para terceiros	3 700	2,7
13	13	Serviços complementares de telefonia móvel celular	3 201	2,3
14	14	<i>Outsourcing</i> (locação de mão-de-obra de informática na empresa do cliente)	2 635	1,9
16	15	Revenda de <i>softwares</i> de prateleira, computadores, peças e suprimentos de informática, não produzidos pela empresa	2 563	1,9
20	16	Fornecimento de conexão para acesso à Internet em banda larga (conexão entre usuários e provedores de Internet)	2 527	1,8
18	17	Serviços de telecomunicações por fio: serviços de comunicação multimídia	2 444	1,8
17	18	<i>Software</i> prontos para uso: representação e licenciamento de <i>softwares</i> customizáveis	2 318	1,7
15	19	Serviços de interconexão de telecomunicações por fio	2 017	1,5
19	20	Serviços de manutenção e reparação de equipamentos de computadores e equipamentos periféricos - inclusive <i>upgrades</i>	1 392	1,0
	21	Outros serviços	29 190	21,3

Tabela 11: Principais Produtos/Serviços das Atividades de Informação

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Suplementos Serviços de Informática, Serviços de Telecomunicações e Serviços Audiovisuais da Pesquisa Anual de Serviços 2006

O principal produto para o segmento de Telecomunicações em 2005 e 2006 foi o serviço de telefonia fixa, apresentando uma receita de R\$ 13,7 bilhões, correspondendo a 15,5% do total, em 2006 (Figura 21 – fonte: IBGE).

O fornecimento de conexão para acesso à Internet em banda larga possui taxas mais tímidas considerando o total (2,9%), porém em crescimento:

- 15,5% Serviços fixo-fixo (Chamadas locais, interurbanas etc)
- 12,4% Serviços complementares de telefonia (assinaturas etc)
- 11,9% Serviços de interconexão de telefonia móvel celular
- 11,7% Serviços de telefonia celular pós-pago
- 9,1% Serviços fixo-móvel
- 5,8% Venda de telefones celulares
- 5,0% Serviços de telefonia celular pré-pago
- 3,6% Serviços complementares de telefonia móvel-celular
- 2,9% Serviços de comunicação multimídia
- 2,9% Fornecimento de conexão para acesso internet em banda larga**
- 2,3% Serviços de interconexão de telecomunicações por fio
- 16,9% Outros serviços de telecomunicação

Figura 21: Participação dos Produtos/Serviços na Receita do Segmento de Telecomunicações Brasil em 2006

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Suplemento de Serviços de Telecomunicações da Pesquisa Anual de Serviços 2006

- **Perspectivas de Crescimento do Uso da Banda Larga**

A Cisco, em parceria com a consultoria IDC, realiza trimestralmente uma análise do mercado de Banda Larga no Brasil. Segundo o documento “Barômetro Cisco de Banda Larga Brasil 2005-2010” - resultados de Março/2008, a meta de Banda Larga em 2010 no Brasil é de **15 milhões de conexões** (Figura 22 – fonte: Barômetro, 2008).

Tendência do Mercado - Total de Conexões (em milhares)



Figura 22: Histórico de Tendências do Mercado por Total de Conexões (2001 a 2008)

Fonte: documento "Barômetro Cisco de Banda Larga Brasil 2005-2010" – p.12

Segundo Alex Banks, diretor administrativo da comScore na América Latina e baseado na pesquisa publicada em 17/09/08 (comScore, 2008), o Brasil possui baixo índice de penetração no mercado de Internet banda larga, devido à baixa taxa de *download*, o que acarreta certa inibição em projetos com conteúdo multimídia. Em contraposição, os internautas brasileiros de Internet são os que mais passam tempo navegando (Tabela 3), indicando que há uma demanda latente do consumidor e que este índice de penetração de mercado pode ou mesmo tende a subir, enquanto o tempo médio de navegação deve disparar.

As principais conclusões do estudo da comScore foi que o Brasil é o 14º país em número de visitas mensais a sites multimídia, 32º na média de minutos por visitante e 36º na média de minutos por visita (de um total de 37).

Além de ter uma baixa taxa de penetração da banda larga, limita o aparecimento de novos serviços e respectiva audiência. Estes índices significam que os internautas brasileiros visitam muito sites multimídia, porém o tempo de acesso é baixo, devido aos impedimentos tecnológicos.

Segundo Fábria Juliasz, Diretora Executiva IBOPE//Netratings, em março de 2006, 65,5% dos usuários ativos residenciais brasileiros utilizaram alguma tecnologia de banda larga (ABRANET, 2006). A diferença entre a porcentagem de

utilização banda larga e discada é de 31% (Tabela 12 – fonte: ABRANET) considerando dados de 2006.

Conexão	Espanha	Brasil	Itália	França	Reino Unido	Alemanha	EUA
% Banda Larga	81,2%	65,5%	72,7%	90,3%	82,9%	81,4%	70,8%
% Linha Discada	18,8%	34,5%	27,3%	9,7%	17,1%	18,6%	29,2%
Banda Larga - Audiência Única (000)	9.843	9.235	12.438	16.041	19.915	26.818	95.126
Linha Discada - Audiência Única (000)	2.285	4.872	4.664	1.728	4.114	6.136	39.229
Total (000)	12.128	14.107	17.101	17.769	24.028	32.954	134.355

Tabela 12: Comparativo banda larga e linha discada

Fonte: ABRANET “A Internet no Brasil” – p.12

A Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) regulamentou em Abril de 2009, a Internet banda larga via rede elétrica (Globo.com, 14/04/09). As empresas fornecerão o serviço via sinal da rede de energia elétrica, que trafegará pelos fios até a casa do usuário, onde será necessário um aparelho, ligado a qualquer tomada da casa, que permitirá o acesso à internet em alta velocidade. Esta é uma medida que facilitará a expansão do uso da banda larga,

Adicionalmente, a AES Eletropaulo Telecom, que é a subsidiária de infraestrutura da Eletropaulo, está realizando com as Operadoras de telefonia negociações para viabilizar uma oferta comercial de banda larga, utilizando a rede elétrica (Estadão, 13/11/08).

- **Estruturas de Custo**

No 20º Seminário Internacional da Associação Brasileira de Direito de Informática e Telecomunicações (ABDI), em Novembro de 2006, Luciano Costa apontou que a implantação de rede FTTH possui altos custos (WEISS, 2007, p.7-8), variando de 800 a 2.000 Euros por assinante. Tal valor deve-se principalmente (80% dos custos) à instalação da fibra.

Segundo a Info Online (INFO Online, 03/09/07), um estudo realizado pela Telcomp (Associação Brasileira de Prestadoras de Serviços de Telecomunicações Competitivas) concluiu que o custo da banda larga no Brasil é muito superior aos países da Europa e Ásia, devido à falta de concorrência e regulamentação no

setor de Telecomunicação, que fazem com que os preços sejam altos. Por exemplo, o custo mensal de uma conexão de 1Mbps na Itália é de R\$ 4,32 fornecida pela Tiscali, na França, a Orange oferece por R\$ 5,02, nos Estados Unidos, a Time Warner oferece por R\$12,75 e, no Japão, o Yahoo oferece por R\$ 1,81. Em São Paulo, a NET oferece por R\$ 39,95 e a Telefônica oferece por R\$ 159,80. Observou o maior valor cobrado em Manaus, R\$ 716,50.

- **Canais de Distribuição**

Observando o serviço FTTH como um produto e pelo fato de existir, até o momento (posição maio/08), um único serviço disponibilizado pela Telefônica, mas também considerando algumas soluções isoladas disponíveis (como as dos condomínios), não existem muitos canais de distribuição e a própria Prestadora de Serviço faz esta função.

- **Tendências**

As tendências da banda larga no Brasil podem ser vistas de duas formas:

a) Por tipo de consumidor

O maior consumidor dos serviços de banda larga no Brasil é o cliente residencial (Figura 23 e Figura 24 – fonte: Barômetro, 2008). As principais razões para isto é devido às empresas buscarem serviços mais específicos (Figura 25 – fonte: IDC/Barômetro, 2008), dedicadas às suas necessidades corporativas, além do fato de que um microcomputador tornou-se muito mais acessível ao usuário final.

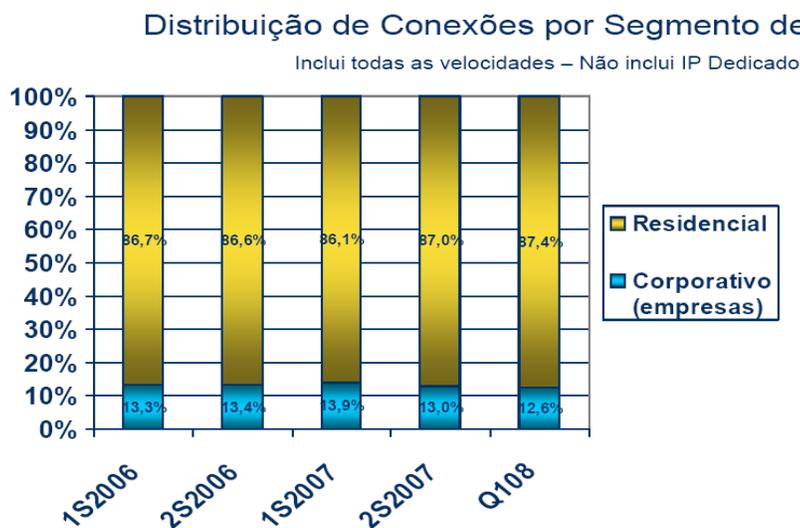


Figura 23: Histórico da Distribuição de Conexões por Segmento (2006 - 2008)

Fonte: documento "Barômetro Cisco de Banda Larga Brasil 2005-2010" – p. 15

b) Por tipo de consumidor e conexão

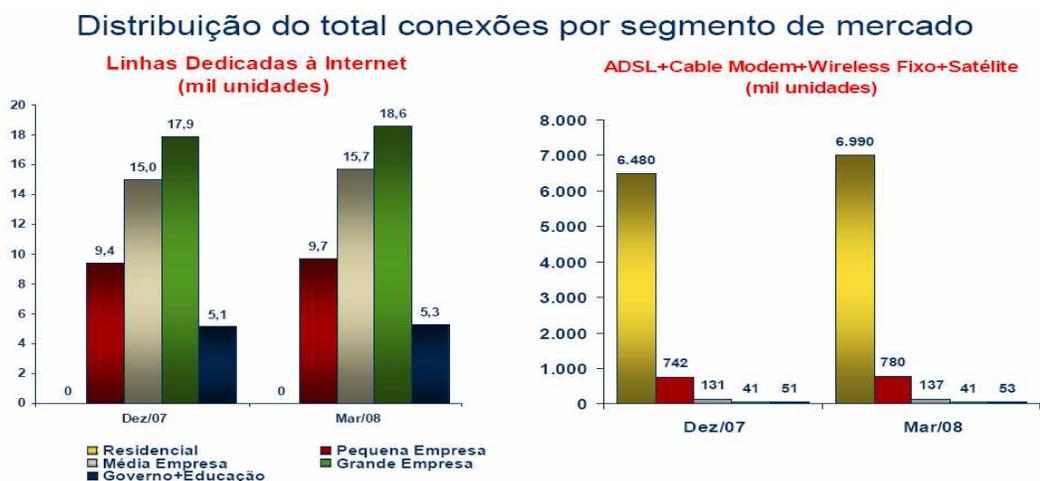


Figura 24: Histórico da Distribuição Total de Conexões Banda Larga por Segmento (2007 e 2008)

Fonte: documento "Barômetro Cisco de Banda Larga Brasil 2005-2010" – p.16

Distribuição do total de conexões massivas por segmento de mercado

Inclui todas as velocidades

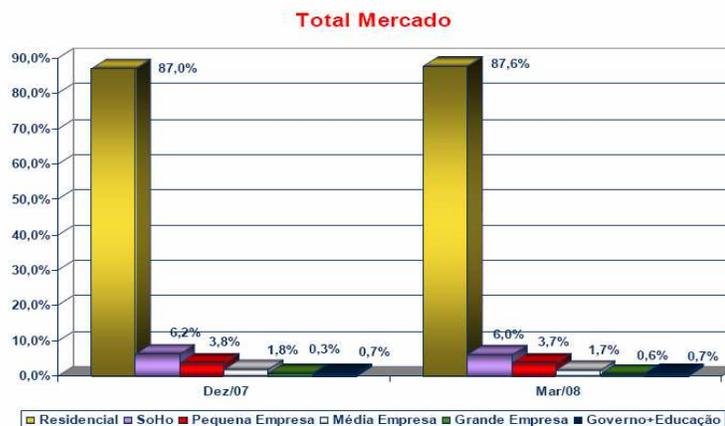


Figura 25: Distribuição Total de Conexões Banda Larga (2007 e 2008)

Fonte: IDC / "Barômetro Cisco de Banda Larga Brasil 2005-2010" – p.17

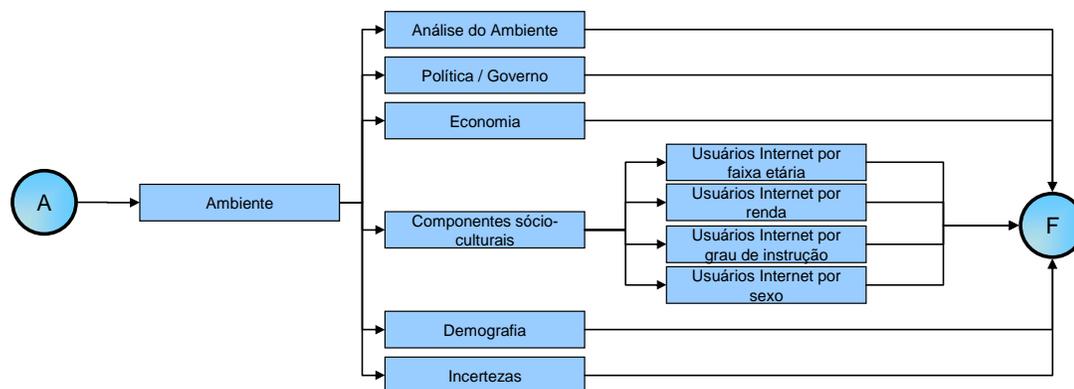
Segundo a Folha Online (Folha Online, 21/08/2008), a concorrência deve reduzir o preço da banda larga no Brasil, além de criar novos produtos.

Uma das maiores conquistas com o crescimento da banda larga é o consumidor poder escolher a forma de acesso, confirma Manzar Feres, executiva de telecomunicações da IBM. Com o alcance das metas estabelecidas pelo processo de privatização do serviço, houve uma certa estagnação do crescimento da telefonia fixa, forçando as empresas de telecomunicação a investirem em telefonia móvel e banda larga para poder crescer, realizando altos investimentos em tecnologia para poder ampliar este mercado, vislumbrando ganhos com a distribuição de conteúdos.

Como demonstrado na Figura 11, a tendência é de crescimento, tanto para a banda larga como para a telefonia fixa (IP News, 12/01/09) ou móvel, devendo se confirmar para os próximos anos.

1.9.1.3 Análise de Ambiente

Para a análise de ambiente foram escolhidos os seguintes indicadores:



Legenda:

- (A) início da análise de Oportunidades
- (F) direciona para a conclusão da análise de Oportunidades

Figura 26: Indicadores ou qualificadores da Dimensão Oportunidades - Análise de Ambiente

A letra “A” representa que a figura é continuidade de uma outra, a Figura 5. A letra F direciona a discussão para as conclusões desta dimensão (tópico 1.10.1). Segue resultados destes indicadores:

• **Política/Governo**

A Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) tem como principal missão promover o desenvolvimento de telecomunicações no Brasil, através de uma rede de infraestrutura capaz de fornecer serviços à população de forma eficiente, eficaz e a preços compatíveis à realidade brasileira. Dentre suas principais atribuições, podemos destacar a definição/implementação da Política Nacional de Telecomunicações, expedição de normas sobre prestação de serviços de telecomunicações no regime público e privado, detecção e repressão das infrações etc.

Desta forma, o fornecimento de uma conexão Internet, não importando o meio (via acesso discado, ADSL, radiofreqüência etc) estará associado a um ou mais serviços de telecomunicação, regulamentados pela Anatel. Por sua vez, estes serviços somente poderão ser explorados por empresas para as quais a Anatel emitiu autorização.

Quando um serviço de acesso à Internet é contratado por um usuário, este, além de contratar o provimento da conexão, necessita também contratar o suporte de um prestador de serviços de telecomunicações. Desta forma, a Anatel deve fornecer autorização para as empresas que proverão serviços de suporte ao acesso à Internet banda larga.

O PGO (Plano Geral de Outorgas) não permitia que uma empresa comprasse outra empresa em uma região diferente, porém a Anatel aprovou o novo PGO (PGO, 16/10/08), eliminando esta proibição. A Anatel fará análise da compra da Brasil Telecom pela Oi, após edição do PGO pela Presidência da República. O Cade (Conselho Administrativo de Defesa Econômica) também deve aprovar esta operação. (fonte: Folha online de 04/11/08).

O ministro das Comunicações Hélio Costa (Comunicações) analisa a possibilidade de incluir no PGO (Plano Geral de Outorgas) obrigações sociais, como atendimento a áreas remotas, de fronteira ou rurais, que deverão ser cumpridas pelas empresas de telefonia fixa. O PGO é o documento que, na prática, permitirá a compra da Brasil Telecom pela Oi. (Folha Online, 05/11/08).

Visando aumentar o uso da banda larga no Brasil, o Governo está universalizando o Serviço Telefônico Fixo Comutado através de uma revisão no Plano Geral de Metas, obrigando as concessionárias de telefonia fixa a levar a rede de banda larga a 40% dos municípios brasileiros em 2008, 80% em 2009 e a 100%, até dezembro de 2010.

Também há direcionadores quanto à velocidade da banda larga. Para municípios com até 20 mil habitantes deverá ser de, no mínimo, 8 Mbps; entre 20 mil e 40 mil, no mínimo, 16 Mbps; entre 40 mil e 60 mil, no mínimo, 32 Mbps; e acima de 60 mil, no mínimo, 64 Mbps. . (UOL Tecnologia, 23/10/08).

- **Economia**

A OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) é uma organização internacional e intergovernamental, com sede em Paris, criada em 1960, que agrupa os países mais industrializados da economia do mercado, onde seus representantes se reúnem para trocar informações e definir políticas,

buscando maximizar o crescimento econômico e o desenvolvimento dos países membros.

Conforme notícia intitulada “Qualidade de banda larga pode acelerar economias” (Meta Análise, 28/10/08), uma equipe de pesquisadores da Said Business School da Universidade de Oxford e do Departamento de Economia Aplicada da Universidade de Oviedo elaborou um estudo sobre a qualidade de conexões de banda larga, focando os países da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Brasil, Rússia, Índia e China, totalizando 42 países, considerando oito milhões de registros de testes reais de velocidade de banda larga para obter estatísticas, a fim de determinar a qualidade de uma conexão de banda larga, através dos parâmetros taxas de download e de upload, e latência (medida de tempo que uma unidade de informação leva para transitar de um ponto a outro da rede). Esta pesquisa (Meta Análise, 28/10/08) avaliou a prontidão dos países analisados para suportar vídeos Next Generation e serviços web.

O Japão foi o país que melhor pontuou, mostrando ser o único preparado quanto a oferecer qualidade necessária no período dos próximos três a cinco anos.

O Brasil obteve uma pontuação baixa quanto à qualidade de banda larga. A velocidade média de download foi de 1052 kbps; a de upload, 344kbps; a de latência foi de 170 ms (micro-segundos). O mercado de banda larga está fragmentado, possuindo muitos fornecedores deste serviço. Outro ponto importante é a variedade tecnológica da banda larga que possui concentração no ADSL (72%) e cabo (22%). Um ponto positivo é o fato de termos pouco legado histórico, facilitando a ocorrência de grandes saltos. Os níveis de uso de banda larga no Brasil são os maiores entre os países emergentes e quanto mais o mercado de banda larga aumentar, a concorrência deverá proporcionar um aumento na qualidade.

Ainda segundo Sean Maloney, vice-presidente da Intel (atualmente o mais cotado para suceder o presidente atual Paul Otellini) “banda larga é competitividade” (Portal Exame, 16/10/08), sendo crucial para os países em desenvolvimento, porém com um grande desafio futuro: encontrar uma forma de levar banda larga de baixo custo às comunidades.

- **Sócio-Cultural**

Os dados sócios culturais dos clientes Internet foram divididos por faixa etária, renda, grau de instrução e sexo (Figura 26).

1) Usuários de Internet por faixa etária

O perfil de faixa etária do usuário Internet brasileiro é bastante amplo, iniciando por usuários muito jovens indo até sua consolidação no mercado de trabalho. Isto não significa que outras faixas etárias não utilizem, mas as estatísticas caem um pouco, conforme observamos na Figura 27 (Fonte: PNAD, 2007).

Usuários de Internet por faixa etária

		TIC Domicílios		
%	PNAD 2005	2005	2006	2007
10 a 15		30	38	53
15 a 24		46	49	60
25 a 34		27	35	45
35 a 44		20	21	24
45 a 59		16	11	12
> 60	3,3	4	3	3

Fonte PNAD 2005 e TIC Domicílios

Nota: Percentual de pessoas por faixa etária, que utilizam a internet no período de referência dos últimos 3 meses

Figura 27: Histórico da Faixa Etária dos Usuários Internet (2005 a 2007)

Fonte: O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil - Séries Temporais – 1T08 (pág 121)

2) Usuários de Internet por renda

Os maiores índices são os usuários com maior poder aquisitivo, conforme a Figura 28 (fonte: PNAD, 2007), mas vale lembrar que este perfil está mudando,

porém entendemos que é algo a médio e longo prazo, pois também depende de condições culturais e econômicas brasileiras.

Usuários de Internet por faixa de renda

%	PNAD 2005	TIC Domicílios		
		2005	2006	2007
até 1SM		4	5	12
1 a 2 SM	12	8	11	21
2 a 3 SM	25	15	20	38
3 a 5 SM	42	26	34	51
> de 5 SM	55	55	59	68
Total	21	24	28	34

Fonte PNAD 2005 e TIC Domicílios

Nota: Pessoas com 10 anos ou mais de idade, que possuem celular para uso pessoal, que utilizam a internet no período de referência nos últimos 3 meses

SM = salário mínimo

Figura 28: Histórico de Renda dos Usuários Internet (2005 a 2007)

Fonte: O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil - Séries Temporais – 1T08 (pág 122)

3) Usuários de Internet por grau de instrução

É razoável encontrarmos que os maiores usuários de Internet são os de nível superior (Figura 29 – fonte: PNAD, 2007), aquelas pessoas que iniciaram jovens, completaram seu ensino superior e estão despontando no mercado de trabalho. Um dos fatores é a necessidade de obter informação de forma rápida e confiável. A renda deste usuário também colabora para este índice crescer.

%	2005	2006	2007
analfabeto/educ infantil	3	4	7
Fundamental	13	22	29
Médio	41	42	51
Superior	80	82	78

Fonte PNAD 2005 e TIC Domicílios

Nota: Pessoas com 10 anos ou mais de idade, que possuem celular para uso pessoal, que utilizam a internet no período de referência nos últimos 3 meses

Figura 29: Histórico de Grau de Instrução dos Usuários Internet (2005 a 2007)

Fonte: O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil - Séries Temporais – 1T08 (pág 123)

A Figura 29 demonstra uma tendência crescente do uso da Internet em todas as etapas do ciclo de educação. Cada vez mais a busca por informações está se tornando algo mais comum entre as pessoas, e o canal que está sendo muito utilizado é a Internet.

4) Usuários de Internet por sexo

Os homens são maiores usuários da Internet quando comparamos com as mulheres, embora esta diferença não seja grande, uma média superior de 6% (Figura 30 – fonte: PNAD, 2007), constatada nos últimos anos. Esta predominância dos homens muito se atribui a fatores culturais e históricos brasileiros. Mas a tendência é que isto mude, porém a médio e longo prazo, dado que existem várias outras questões como economia, política, emprego etc, nas quais a participação das mulheres vem crescendo e sendo valorizada.

Pode-se constatar que em ambos os sexos, há uma tendência de crescimento do uso da internet.

%	PNAD 2005	2005	2006	2007
Homens	21	28	30	37
Mulheres	20,2	22	26	32

Fonte PNAD 2005 e TIC Domicílios

Nota: Pessoas com 10 anos ou mais de idade, que possuem celular para uso pessoal, que utilizam a internet no período de referência nos últimos 3 meses

Figura 30: Histórico por Sexo dos Usuários Internet (2005 a 2007)

Fonte: O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil - Séries Temporais – 1T08 (pág 124)

Concluiu-se que para este estudo o sexo não influenciaria de forma significativa no uso da internet banda larga.

- **Tecnologia**

As tecnologias existentes de banda larga são cabo, ADSL, xDSL, WLL, LMDS, MMDS, Wi-Max, satélite, linhas dedicadas à Internet.

A tecnologia atual permite a oferta de produtos baseados em tecnologia FTTH, porém ainda são caros, considerando uma realidade brasileira.

- **Demografia**

Segundo pesquisas do senso IBGE de 2007, a população da cidade de São Paulo é de 10.886.518 habitantes (IBGE, Estimativa populacional, 2007). A Tabela 13 (fonte: IBGE) apresenta as estimativas demográficas para a cidade de SP para 2010, considerando o censo demográfico de 2000.

ESTIMATIVA POPULACIONAL							
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO - 2000/2005 E 2010							
Unidade Territorial	População						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2.010
Município de São Paulo	10.434.252	10.525.697	10.617.943	10.710.997	10.804.867	10.899.560	11.385.617
<i>Fonte: IBGE - Censo demográfico 2000.</i>							
<i>Estimativas 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 e 2010 - realizadas com base na taxa de crescimento 1991/2000</i>							
<i>Elaboração: Sempla/Deinfo</i>							

Tabela 13: Estimativa Demográfica para a Cidade de São Paulo

- **Incertezas Estratégicas**

As empresas brasileiras de Telecomunicação, segundo notícia publicada na Folha Online (Folha Online, 07/11/08), perderam mais de 36% de seu valor de mercado na Bolsa de Valores, onde onze empresas de capital aberto tinham um valor de mercado de US\$ 55,7 bilhões no final de 2007, caindo para US\$ 35,5 bilhões no 06/11/08.

A Vivo (telefonia celular) teve uma de suas maiores perdas. Seu valor de mercado de US\$ 8,86 bilhões (final de 2007) caiu para US\$ 3,79 bilhões. Outras importantes empresas que também tiveram perdas de valor de mercado foram a holding TIM Participações e o grupo Telemar.

O ITEL (Índice Setorial de Telecomunicações - Figura 31 – fonte: Bovespa) é composto apenas por ações das empresas de Telecomunicação e permite a mensuração da negociação destas empresas, acumulando perdas de 28,8% (em 06/11). Já o índice Ibovespa, o mais importante indicador de desempenho médio das cotações do mercado de ações brasileiro, retratando o comportamento dos principais papéis negociados, apresentou uma perda de 43,1%. O IGC (Índice de Ações com Governança Corporativa Diferenciada), que reúne empresas com práticas diferenciadas de tratamento ao acionista, caiu 47,40%.

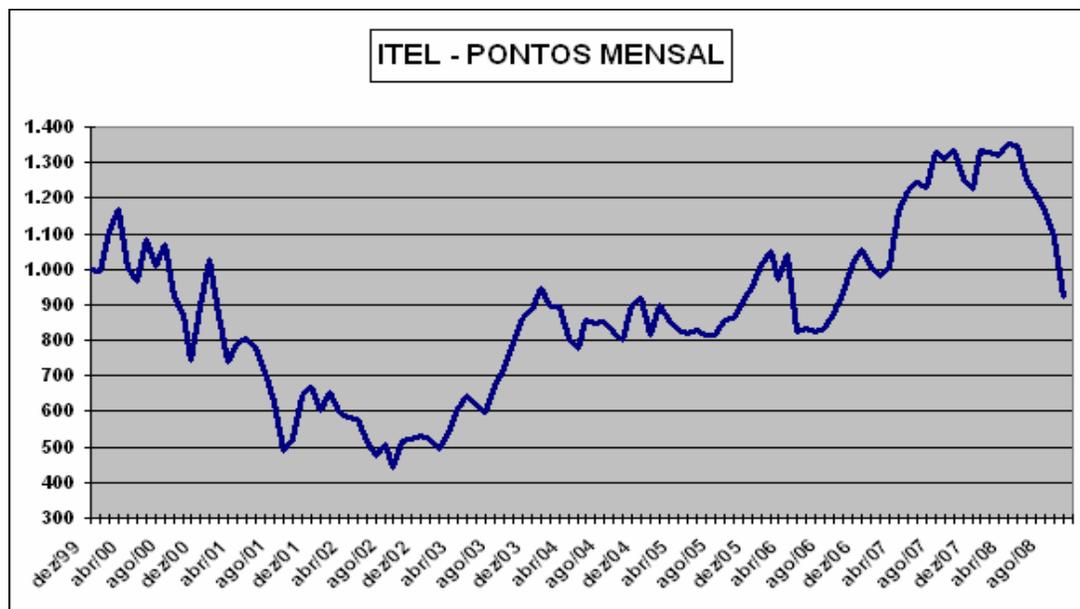


Figura 31: Evolução Mensal do Índice ITEL (dez 99 a out/08)

Fonte: BOVESPA

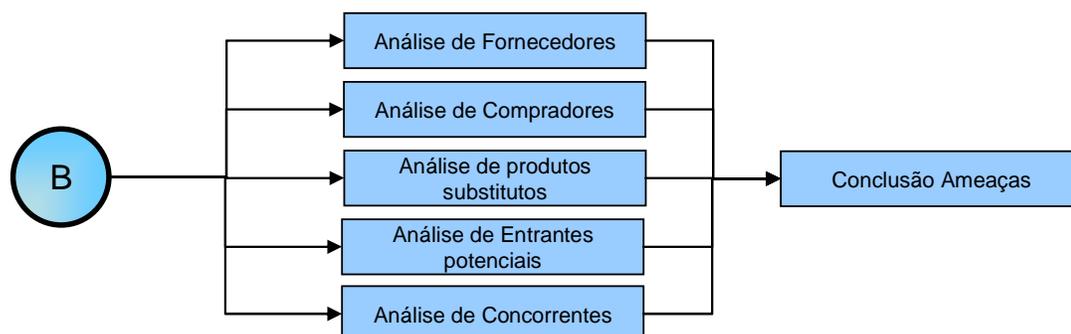
Foi decisivo o ano de 2007 para a Telefônica, uma vez que os consumidores impulsionaram a área de entretenimento, que uniu produtos, serviços de telefonia e internet em banda larga (Telefônica IRC, 2007). César Alierta, presidente do Grupo Telefônica, quando veio ao Brasil em 2007, anunciou investimentos da ordem de R\$ 15 bilhões, principalmente em telefonia fixa e móvel, internet e call center, para o período de 2007 a 2010.

O Grupo Telefônica apresentou uma receita líquida de R\$ 21.658 bilhões em 2007 no Brasil, representando 0,9% do PIB. Quanto à expansão e modernização das redes da Telefônica, a diretoria do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) aprovou empréstimo de R\$ 2 bilhões em 2007, podendo ser utilizados até 2009, em serviços de voz, dados (internet em banda larga) e vídeo, abrangendo ampliação de redes de transportes (*backbones*).

O Brasil representa o segundo maior mercado do Grupo Telefônica no mundo em receitas, perdendo somente para a Espanha.

1.9.2 Seleção de indicadores ou qualificadores para a Dimensão Ameaças

A escolha dos indicadores (Figura 32) para a dimensão Ameaças foi baseada nas cinco forças de Michael Porter (Figura 6).



Legenda:

 início da análise de Ameaças

Figura 32: Indicadores ou qualificadores da Dimensão Ameaças

A letra “B” representa que a figura é continuidade de uma outra, a Figura 5. O retângulo “Conclusão Ameaças” direciona a conclusão desta dimensão (tópico 1.10.2). Passamos a descrever estes indicadores:

1.9.2.1 Fornecedores

Segundo o Informe Anual de Responsabilidade Corporativa 2007 (Telefônica IRC, 2007), o Grupo Telefônica possui mais de 3 mil fornecedores, sendo quase que sua totalidade, empresas instaladas no Brasil. A Telefônica é um bom exemplo para analisarmos o panorama de fornecedores de Operadoras de Telefonia no Brasil, por ser muito significativa neste mercado.

O Grupo Telefônica realiza pesquisas de satisfação com seus fornecedores, e o Brasil obteve um índice médio igual a 6,93 (máximo 10), mantendo-se estável em relação ao ano anterior. Os pontos elogiados foram transparência no processo de decisão, a igualdade de oportunidades, ética e honestidade dos compradores, além da conveniência das ferramentas de

comércio eletrônico. Os pontos a melhorar são o tempo de gestão de cada processo e a comunicação entre as partes, quando a empresa não é a selecionada.

1.9.2.2 Compradores (ou clientes)

Os indicadores escolhidos para medir este quesito são a análise de comportamento do cliente, disponibilidade de informação do comprador em relação ao produto e existência de produtos substitutos.

- **Análise do Comportamento do Cliente**

Cada vez mais, as transmissões de vídeo estão se tornando comuns na Internet, crescendo assim o volume de informações trafegadas entre os internautas e, conseqüentemente, demandando conexões cada vez mais velozes.

Este tipo de demanda impulsiona as Operadoras a oferecerem novos serviços. Adicionalmente, o perfil do usuário de Internet banda larga gosta de inovações, porém a preços acessíveis.

Segundo dados da comScore (comScore, 2008), os principais comportamentos identificados dos usuários de Internet do mundo (atualmente com mais de 2 milhões de usuários) foram visitas a sites web, transações online, pesquisas, exposição na mídia, *streaming vídeos* (Figura 33 – fonte: comScore).

Visão 360 graus do comportamento do consumidor

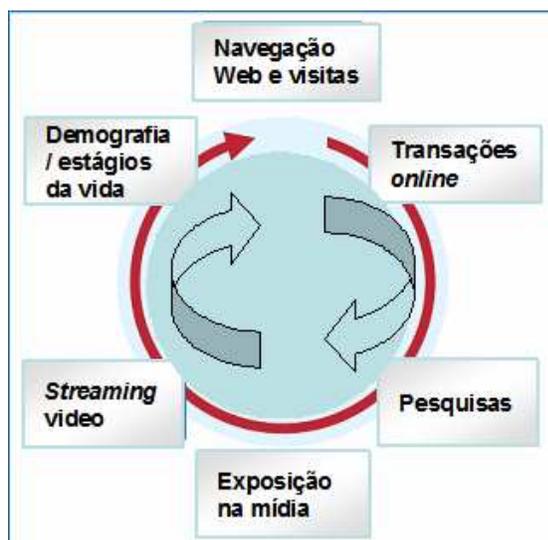


Figura 33: Comportamento do Consumidor no Mundo

Fonte: (comScore, 2008) apresentação "State of the Global Internet" de Dr. Magid Abraham, presidente da comScore (p.2)

- **Disponibilidade de Informação do Comprador em Relação ao Produto**

Todos os concorrentes analisados possuem uma forma estruturada de comunicação com os clientes, seja um descritivo no website, lojas físicas, consultas via central de atendimento, online, carta, fale conosco. (Tabela 14)

Operadoras	Site	Lojas	Central de atendimento	Online	Carta	Fale conosco
Telefonica	x	x	x			
OI	x	x	x	em implementação	x	
Net	x		x			x
Brasil Telecom	x		x			x
GVT	x		x			
CTBC	x	x	x			x

Obs: Dados coletados navegando nos sites nas homepages (acesso em dez/08).

Tabela 14: Operadoras de Banda Larga e forma de atendimento ao Cliente

- **Existência de Produtos Substitutos**

Produtos com preços mais acessíveis ou de melhor qualidade podem ser um grande motivador para o uso de produtos substitutos. Em nosso caso, a tecnologia FTTH poderia ser substituída por outras, como WiFi, porém com

características diferentes. A substituição poderá ocorrer, porém com alguma perda de funcionalidade, mas com algum tipo de compensação, geralmente preço. Desta forma, todas as tecnologias que utilizam Internet podem possuir produtos substitutos. O conceito de substitutos será detalhado no tópico 1.9.2.3.

1.9.2.3 Substitutos

Os indicadores que podem medir a existência de produtos substitutos são o nível de diferenciação do produto, poder de barganha do comprador, qualidade do produto.

- **Nível de Diferenciação do Produto**

A Globo.com anunciou em outubro de 2008 que a Telefônica, Motorola e Intel iniciaram em 24 de outubro, na cidade de São Paulo, um teste de banda larga sem fio WiMax, com 150 clientes nos bairros de Pinheiros e Jardins, por aproximadamente três meses. Eles estão analisando a viabilidade técnica e receptividade no mercado, conforme feedback dos usuários.

Embora ainda não haja informações sobre o preço do acesso para este tipo de conexão, as empresas entendem que se houver homologação dos equipamentos, este serviço poderia estar disponível para ser comercializado, a partir do 1º trimestre de 2009.

O serviço que está sendo testado utiliza uma frequência de 2,5 gigahertz, com velocidade para download de 2 Mbps e para upload de 600 Kbps. Os usuários necessitam conectar-se via um modem WiMax. A maior vantagem é oferecer acesso Internet de banda larga a lugares de difícil acesso e que não tenham cabos e fibras ópticas. Desta forma, a Telefônica está complementando seu portfólio de serviços à rede de banda larga (Globo.com, 23/10/08).

- **Poder de barganha do comprador**

Os usuários Internet, de forma geral, estão cada vez mais exigentes, informados e desejosos por novas tecnologias e inovação. Em um ambiente de concorrência acirrada e com empresas investindo no lançamento de novos produtos, o usuário Internet fica em uma posição privilegiada de poder exigir serviços com maior qualidade, com preços relativamente menores.

- **Qualidade do produto**

Adicionando ao exposto no tópico 1.9.1.3 Análise de Ambiente, o Brasil é o quinto país com pior banda larga no mundo (UOL Tecnologia, Estudo da Cisco Systems chamado "Broadband Quality Score", 23/10/08), estando na frente apenas de Chipre, México, China e Índia. Para a obtenção deste índice foram avaliados a qualidade e o índice de penetração da tecnologia. A pesquisa da comScore (comScore, 2008) também ratificou a baixa de qualidade da banda larga brasileira.

1.9.2.4 Entrantes Potenciais

A existência de entrantes potenciais (tópico 1.7.2.2) neste mercado de Internet banda larga não é tão fácil, visto que é necessário possuir uma infraestrutura atualizada às necessidades futuras, exigindo altos investimentos para o alcance dos objetivos para 2010 e cumprimento das leis definidas pela Anatel, além, é claro, de possuir concessão.

Sumarizando, o Brasil de um modo geral está bem em quantidade, mas necessita melhorar a qualidade de sua banda larga (comScore, 2008).

1.9.2.5 Concorrentes

O presidente da Cisco, Pedro Ripper, declarou que a pressão de um novo concorrente sempre gera inovação nas empresas existentes e que o uso da banda larga está em crescimento no Brasil. Alertou também que, nenhuma

solução é trivial e que requer investimentos da empresa (Barômetro Cisco de Banda Larga, 2008).

Para exemplificar este tipo de impulsionamento entre as empresas concorrentes, temos as conexões de banda larga móvel, que estão ganhando popularidade entre os internautas, com taxas a partir de 2Mbps. Ripper afirmou que as empresas que utilizam cabo têm uma vantagem, dado que conseguem facilmente ampliar a taxa oferecida em suas redes para 20 Mbps, porque seria necessário apenas trocar os equipamentos na casa do cliente (equipamento das pontas).

Por outro lado, cientes das limitações das conexões fixas atuais, as empresas Operadoras investem na tecnologia de fibras ópticas, que atingem velocidades muito maiores, chegando até 100 Mbps, porém é caro, fator que restringe esta tecnologia a regiões que oferecem retorno.

A Brasil Telecom (BrT) lançou, em Dezembro/2008, o produto Turbo Ultra Banda Larga oferecendo velocidades de 14MB a 100MB, chegando nas residências através de fibra óptica (Brasil Telecom). O produto está disponível em alguns bairros de Brasília, Porto Alegre, Florianópolis, Curitiba e Goiânia.

Desta forma, as inovações serão sem limites e as empresas operadoras sempre estarão se superando e inovando, uma vez que o usuário da Internet banda larga é o maior beneficiado.

Segue alguns indicadores:

- **Número e Diversidade de Concorrentes**

A Tabela 10: Quantidade de conexões de banda larga das principais Operadoras apresenta, por número de conexões, um comparativo entre as sete principais empresas fornecedoras de banda larga no Brasil: Telefônica, Oi, Net, BrT, GVT, CTBC.

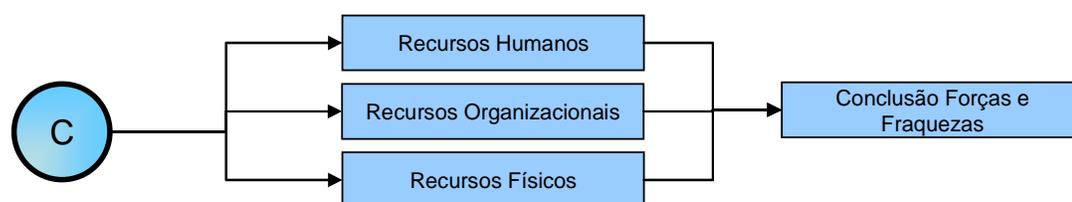
A Telefônica atualmente é líder de mercado em números de conexões, sendo seguida pela Oi.

- **Taxa de Crescimento da Indústria de Telecomunicação**

A Telebrasil emitiu um estudo em setembro de 2008 (Telebrasil, Série Temporal, set/08) sobre o setor de Telecomunicações no Brasil, que mostra uma tendência de crescimento. Este estudo apontou um crescimento de 3,3% nos serviços de telecomunicação prestados durante o período de dez/07 a jun/08, totalizando 187,9 milhões de assinantes, estando os serviços distribuídos da seguinte forma: 70,9% de Comunicações Móveis (celulares), 21,3% Telefônico Fixo Comutado, 4,8% de Acesso à Internet Banda Larga e 3% de TV por Assinatura.

1.9.3 Seleção de Indicadores ou qualificadores para a Dimensão Forças e Fraquezas

A seleção dos indicadores para a dimensão Forças e Fraquezas foi baseada em fatores internos à empresa, relativa ao tema, considerando aspectos humanos, organizacionais e físicos (Figura 34).



Legenda:

 início da análise de Forças e Fraquezas

Figura 34: Indicadores ou qualificadores das Dimensões Forças e Fraquezas

A letra “C” representa que a figura é continuidade de uma outra, a Figura 5. O retângulo “Conclusão Forças e Fraquezas” direciona a conclusão desta dimensão (tópico 1.10.3). Passamos a descrever estes indicadores:

1.9.3.1 Recursos Humanos

- **Experiências/Habilidades**

As habilidades necessárias para o setor de Telecomunicação, especificamente na arquitetura FTTH, estão sendo formadas pelas próprias empresas Operadoras. As habilidades são mais difíceis de serem formadas que conhecimentos, porque as habilidades são características próprias das pessoas, enquanto o conhecimento pode ser obtido com treinamento, estudo etc. Por este motivo, as empresas estão investindo nas dimensões de treinamento e capacitação de seus profissionais.

Tudo isto porque estamos vivendo momentos de transformação dos profissionais de TI, inclusive os de Telecomunicação.

As empresas, de certa forma, realizam constantes mudanças organizacionais com adequação e integração de seus processos para melhor atender as demandas das áreas de Negócios, a fim de assegurar uma posição de mercado da empresa frente aos seus concorrentes. Esta situação gera mudanças no perfil do profissional de Negócio e TI e, neste trabalho, focamos o profissional de TI na área de Telecomunicações.

A empregabilidade é uma constante busca dos profissionais e, para isto, estes buscam maiores habilidades e competências. Os papéis e as responsabilidades dos profissionais de TI em Telecomunicações estão cada vez mais complexos, necessitando em alguns casos de ter conhecimento de Negócio e do serviço prestado. Ser flexível e não ter receio a mudanças são condições primordiais para este tipo de profissional (perfil polivalente). A melhor combinação é que o profissional de TI deve oferecer em sua empresa soluções com equilíbrio entre o melhor do técnico, custos, qualidade, prazo e escopo.

Assim, a visão integrada dos processos e o domínio da gestão de projetos de TI passam a ser o diferencial competitivo do profissional de TI.

- **Capacidades/Conhecimentos**

O mercado provê profissionais especializados em telecomunicação e, nas tecnologias específicas, a própria empresa supre as suas necessidades. Os congressos estão cada vez mais especializados e inovadores.

A Telefônica criou em 2002 uma empresa do Grupo chamada TPD - Telefônica Pesquisa e Desenvolvimento, que realiza pesquisas e desenvolvimentos no setor de Telecomunicações, buscando soluções inovadoras de produtos, serviços e sistemas na América Latina, (<http://www.telefonica.com.br/premiouniversitario/tpd.php> - acessado em 10/11/08), e conseqüentemente, aumentando a competitividade e crescimento das empresas do Grupo.

Desta forma, considerando a existência do fator humano em projetos de telecomunicação, sua característica vai muito além das tecnológicas e econômicas, devendo também considerar fatores sociais, político-reguladores, sociológicos e psicológicos, desde a concepção do projeto até sua implementação. Isto é importante para que a abrangência da análise do projeto considere fatores quantitativos e qualitativos (HOLANDA, 2005).

1.9.3.2 Recursos Organizacionais

- **Estrutura Interna**

Conforme exemplo da Telefônica analisado (capítulo 0) para o lançamento do produto Speed30, um produto com tecnologia FTTH, a Telefônica utilizou estruturas já existentes da empresa: área de novos produtos, área de redes e projetos, área de implementação, marketing, área de TI etc. Porém em alguns casos são necessários conhecimentos específicos de Tecnologia.

Vale lembrar que a tecnologia é um instrumento importante, porém são as pessoas que determinam o sucesso de um projeto, visto que 55 a 90% dos insucessos em uma implantação de novas tecnologias são decorrentes de problemas humanos e de organização (KABAT, 1994).

Em uma nova implementação, a empresa deve analisar seus impactos organizacionais, que é a diferença entre a situação da organização atual e a nova situação da organização resultante da implementação da nova tecnologia, para poder controlar os riscos associados, preparando a organização para o modelo novo. Quanto maior for esta diferença entre a situação atual e futura, maior atenção a empresa deve tomar para os impactos organizacionais, além de preocupar-se com os detalhes técnicos.

- **Estratégia do Negócio**

Alinhado à estratégia de negócio de fornecer serviços com qualidade, para manter ou aumentar a quantidade de clientes, as empresas precisam cada vez mais inovar e baixar preços. Um dos primeiros exemplos foi o lançamento do Speedy 30.

O Estudo da Cisco Systems chamado "Broadband Quality Score" (UOL Tecnologia, 23/10/08) identificou os *streaming vídeos* e redes sociais como os serviços mais utilizados. Estes serviços requerem velocidades compatíveis para download (3,75 Mbps) e upload (1 Mbps). Quando projetamos um futuro de um ano, estas velocidades devem crescer para 11,25 Mbps para download e 5 Mbps de upload. Já para o final de 2009 até 2015, a demanda será por *streaming vídeos* de alta definição, compartilhamento de arquivos grandes, IPTV de alta definição e a videoconferência deve tornar-se mais um serviço ao consumidor na Internet, deixando de ser exclusivamente empresarial. Isto posto, Japão é o único país a estar pronto para o futuro (MetaAnálise - notícia publicada em 28 de outubro de 2008).

- **Sistemas de Controle e Informação**

Internamente, são necessários vários sistemas de gestão como controle e acompanhamento de projetos, controle de incidentes, análise de mercado e resultados, pesquisa de satisfação de clientes (antes, durante e após o lançamento de produtos), base de capital intelectual, base de implementação etc.

A informação também deve possuir seu modelo de governança para garantir a confidencialidade, disponibilidade e confidencialidade do dado, além, é claro, a sua integridade.

Para a implementação destes controles, geralmente as empresas possuem estruturas de PMO (Project Managing Officer) e uma área específica para controle e manutenção de dados.

Vale ressaltar que quanto maior o caráter inovador de um projeto, maior é o grau de incerteza sobre os efeitos de sua introdução no mercado. Desta forma, definir fatores quantificáveis se torna uma tarefa difícil, devido à imprevisibilidade da extensão e profundidade dos impactos, sobretudo os de natureza econômica e sociocultural. Assim é necessário ter métodos subjetivos para a análise (HOLANDA, 2005).

- **Cultura/P&D/Marketing**

As diferenças culturais devem ser observadas pelas empresas, principalmente as globalizadas, para minimizar os impactos na implementação dos projetos e integrar as diferenças culturais existentes entre os times de um projeto.

As grandes empresas de tecnologia quase sempre possuem uma área de Pesquisa & Desenvolvimento.

Por exemplo, a Telefônica possui a TPD - Telefônica Pesquisa e Desenvolvimento para realizar pesquisas e desenvolvimentos no setor de Telecomunicações.

Marketing é a função empresarial que identifica necessidades e desejos insatisfeitos, define e mede sua magnitude e seu potencial de rentabilidade, especifica que mercados-alvo serão mais bem atendidos pela empresa, decide sobre produtos, serviços e programas adequados para servir a esses mercados selecionados e convoca a todos na organização para pensar no cliente e atender ao cliente (KOTLER, 2003).

A área de marketing é muito importante em uma empresa, pois é ela que geralmente define e implementa as campanhas, ações diversas, anúncios, planos

de mídia, endomarketing (ações dirigidas para o público interno), cybermarketing, malas diretas, email marketing etc., visando a busca de novos clientes e a manutenção dos existentes.

- **Produção/Base Financeira**

No Brasil, é preliminar falar em produção, dado que os primeiros produtos baseados em FTTH estão surgindo agora e ainda não estão disponíveis em todo o Brasil. Todo produto tem um *Business Case*, que demonstra seus objetivos, vantagens, desvantagens, detalhamento financeiro necessário, investimentos e retorno, bem como um plano de ação para sua implementação.

1.9.3.3 Recursos Físicos

Sem dúvida, o crescimento da infraestrutura das redes de fibra óptica é um dos maiores desafios para a expansão dos serviços e, conseqüentemente, uso da banda larga no Brasil, sendo necessários altos investimentos.

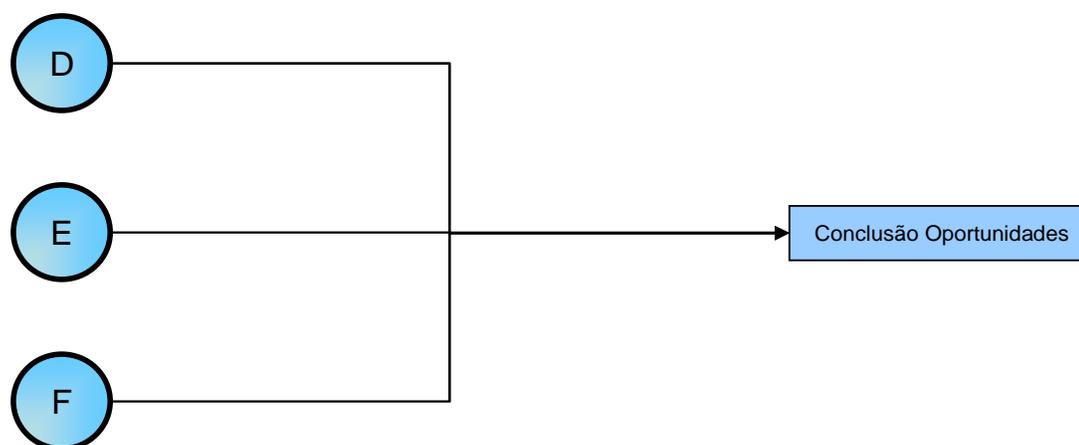
Desta forma as empresas estão buscando ser inovadoras. A Eletropaulo (Estadão, 13/11/08) discute com empresas de Telefonia formas de viabilizar um contrato comercial para o 1º. Trimestre de 2009 de banda larga pela rede.

Conforme anunciado pela CGI, serão necessários pelo menos R\$ 2,5 bilhões nos próximos três anos para levar a internet a todo o País. Hélio Costa, ministro das Comunicações, relatou que o projeto de trocar a infraestrutura dos Postos de Serviços de Telecomunicações (PSTs) para banda larga, necessitaria de um investimento das empresas do setor de pelo menos R\$ 1 bilhão, além destas terem objetivos específicos de alta velocidade para atingir neste período de três anos. O governo está empenhado para isto. (Fonte: <http://governanca.cgi.br/noticias/universalizacao-de-internet-banda-larga-custara-pelo-menos-r-2-5-bilhoes-estima-ministro/>)

1.10 Passo 4: Analisar Dados Coletados por Dimensão SWOT

1.10.1 Oportunidades

A análise das oportunidades foi dividida em análise de clientes, de mercado e de ambiente (representadas, respectivamente, pelas letras “D” (Figura 7), “E” (Figura 20), “F” (Figura 26) e sua análise conjunta resulta na conclusão da dimensão Oportunidades (Figura 35).



Legenda:

-  conclusão da análise de Oportunidades quanto a Clientes
-  conclusão da análise de Oportunidades quanto a Mercado
-  conclusão da análise de Oportunidades quanto a Ambiente

Figura 35: Estruturação da Conclusão da Dimensão Oportunidades

A seguir, passamos a analisar todos os dados coletados durante análise de clientes, de mercado e de ambiente, a fim de preparar a elaboração das conclusões desta dimensão.

1.10.1.1 Análise de Clientes

Por sua vez, a análise de clientes foi dividida em segmentação de mercado, motivação de clientes, necessidades não atendidas e definição de clientes alvo.

- **Segmentação de Clientes:**

1. Características dos Clientes (residenciais)

A quantidade de usuários ativos que utilizam a banda larga no Brasil está em uma tendência crescente.

A quantidade de acessos a partir das residências também tem uma tendência de crescimento desde 2001 e no último ano cresceu aproximadamente 30%.

A região sudeste é a primeira no *ranking* de residências com microcomputadores e acesso à Internet. Utilizando dados de 2006 pudemos inferir que isto também vale para a região metropolitana de São Paulo. O Brasil obteve o 1º lugar entre os países quanto ao tempo de navegação por usuário.

Cada vez mais os usuários ativos passam mais tempo navegando na Internet. Isto nos sugere um aumento de demanda e necessidade de serviços para corresponder a estas necessidades.

O perfil do usuário da Internet está mudando, bem como sua classe social, sendo atualmente muito utilizado pelas classes “A e B”, mas também passando a ser utilizado pela classe C, demonstrando maior alcance do serviço. Adicionalmente, o acesso a microcomputadores está cada vez mais acessível para o brasileiro.

A grande maioria das residências que utilizam Internet possui uma renda familiar acima de 20 salários mínimos. Concluimos que, apesar de haver uma tendência de mudança do perfil do usuário, atualmente as classes “A e B” são o público alvo.

Este cenário abre perspectivas para as empresas de Telecomunicação crescerem seu portfólio de serviços, gerando produtos muito avançados em termos de tecnologia. Os usuários, em alguns casos, não acompanham esta

evolução em termos financeiros (tecnologia não é o problema, mas sim o preço do serviço oferecido) e de equipamentos, visto que para poder usar toda a potencialidade tecnológica é necessário um microcomputador com configurações avançadas.

2. Distribuição Geográfica

O Estado de São Paulo é um potencial a ser explorado pelas tecnologias de banda larga, justificado pelo histórico de quantidade de conexões por região brasileira, situação financeira, política e social.

3. Abordagens Relacionadas ao Produto – Banda Larga

A quantidade de assinantes de serviços baseados em banda larga está com uma tendência de crescimento, principalmente a partir de 2005.

A frequência do uso da Internet tem crescido consistentemente, sendo de, pelo menos, uma vez por dia para a maioria dos usuários Internet, e eles estão caracterizados como pessoas em pleno desenvolvimento escolar, cursando o ensino fundamental, médio ou superior ou que estejam no início de sua carreira profissional, possuindo um poder aquisitivo para pagar o uso deste serviço.

Atualmente, o local de onde mais se acessa a Internet, depois dos centros públicos de acessos gratuitos, é a residência.

Os serviços disponíveis de Internet banda larga não sofrem muita variação de preço, a não ser que haja novos lançamentos.

O mercado brasileiro de Provedores de banda larga possui uma variedade de prestadoras de serviços, possibilitando a existência de concorrentes obrigando as empresas a inovarem, buscarem preços mais competitivos e de melhor qualidade.

Assim, os produtos ou serviços baseados em banda larga possuem oportunidades de crescimento, principalmente inovação para melhor atender seu público alvo.

- **Motivação de Clientes**

Analisando os dados coletados, concluímos que a maior motivação dos usuários para um produto ou serviço baseado na tecnologia FTTH é provar o novo, desbravar fronteiras, ser inovador, não havendo uma necessidade específica, além do pioneirismo do uso de tecnologias de ponta. Adicionalmente, estão surgindo novas necessidades como *streaming vídeos*, TV digital interativa, compartilhamento de arquivos grandes etc.

- **Necessidades Não Atendidas**

Melhores preços com um aumento constante da qualidade sempre serão as reivindicações dos usuários, sejam eles de qualquer setor de indústria.

Outro fator que não deve ser subestimado é a habilidade e competência dos usuários em utilizar a Internet, que embora muito divulgada e em uso, principalmente nas regiões mais desenvolvidas do Brasil, possui uma complexidade natural. Assim, cada vez mais estaremos observando a disponibilização de serviços com interfaces amigáveis aos usuários, diminuindo a necessidade de conhecimentos técnicos para sua instalação e operação.

- **Definição de Clientes Alvo**

Os clientes-alvo são os clientes residenciais, com maior poder aquisitivo, com uma infraestrutura residencial adequada para o uso de serviços de banda larga com alta velocidade.

1.10.1.2 Análise de Mercado

- **Tamanho**

O mercado, quando medido em quantidade de conexões Internet, reserva 25% para a Telefônica, havendo oportunidades de crescimento, seja em mercado ou em retirada de clientes de outras empresas concorrentes.

O serviço que apresenta maior índice de crescimento no setor de Telecomunicações é o de telefonia fixa (Figura 21) e, embora baixo, o serviço de acesso Internet em banda larga está em constante crescimento.

- **Perspectivas de Crescimento do Uso da Banda Larga**

As previsões para 2010 são muito animadoras quanto ao uso da Internet banda larga (medido em quantidade de conexões) e para o seu alcance é necessário que surjam novos serviços que estimulem o aumento da demanda, além de uma infraestrutura adequada às necessidades dos novos serviços, principalmente em termos de velocidade. Hoje atingimos 53% do previsto para os próximos dois anos. A baixa velocidade de *download* dificulta o lançamento de produtos com tratamento de conteúdo multimídia.

Assim, uma vez solucionados estes problemas técnicos, a banda larga estimulará o crescimento dos sites de categoria multimídia e entretenimento *online* não somente no Brasil, mas em todo o mundo.

- **Estruturas de Custo**

O FTTH deve ser encarado como um investimento a longo prazo, o que significa que existe um período de transição e investimento, sem muita receita até obter um volume de utilização que se torne lucrativo. Atualmente, os custos da banda larga no Brasil são muito altos, quando comparamos com países da Europa e Ásia, porém as empresas nacionais estão buscando soluções alternativas para melhorar este custo. Desta forma, é necessário baixar os custos de infraestrutura (KOONEN, IEEE 2006) para melhor divulgação e aceitação da tecnologia e a tecnologia FTTH seria rentável em áreas urbanas, densamente povoadas (OLSEN, 2006 – p.14).

- **Canais de Distribuição**

A própria Prestadora de Serviço faz a distribuição, vendendo o serviço na forma de pacote de produtos oferecidos ou soluções projetadas especificamente para um determinado projeto (ex. condomínios).

- **Tendências**

As empresas buscam serviços cada vez mais dedicados, desejando soluções mais customizadas às suas necessidades de Negócio, sendo o consumidor residencial o maior usuário para banda larga no Brasil (Figura 24), apresentando uma tendência de crescimento quanto ao número de conexões.

A massificação dos microcomputadores residenciais também apresenta uma tendência crescente, facilitando o acesso à Internet (nas residências). Como a demanda por serviços Internet está aquecida e, considerando acessos residenciais, as demandas por serviços que requerem maior banda, como vídeos, músicas etc, tem crescido.

1.10.1.3 Análise de Ambiente

- **Política/Governo**

As análises de clientes sugerem um ambiente promissor, porém com alguns entraves, principalmente quanto à regulamentação brasileira que, para as maiores empresas, pode ser um problema para seu crescimento, porém até o momento tem viabilizado seus serviços, conforme exigências legais.

A Anatel tem buscado através de suas políticas, normas e programas desenvolver, de forma eficaz, o setor de Telecomunicações no Brasil, regulamentando e autorizando os serviços oferecidos à população. Outro importante conceito que será inserido no PGO é o de responsabilidade social.

Para aumentar o uso de banda larga no Brasil, o Plano Geral de Metas obriga as concessionárias de telefonia fixa a levar a rede de banda larga a todo o país, até dezembro de 2010, regulamentando também a velocidade, conforme o tamanho dos municípios.

- **Economia**

Embora a banda larga seja considerada um fator acelerador da economia, a questão de qualidade de conexão de banda larga (velocidades de *download* e de *upload*, e latência) precisa ser resolvida, visto que as pesquisas apontaram que somente o Japão está pronto para oferecer a qualidade necessária nos próximos três a cinco anos. O Brasil necessita melhorar sua qualidade, com grandes avanços tecnológicos.

- **Componentes Sócio-Culturais**

O uso da Internet está presente em todas as faixas etárias, com tendências de crescimento ao longo dos anos e é mais predominante entre 10 e 34 anos, nas classes sociais com maior poder aquisitivo, com grau de instrução de nível superior, em usuários do sexo masculino, embora a diferença não seja grande para o sexo feminino.

Sem dúvida, a cultura da Internet está muito difundida, principalmente nos grandes centros comerciais, especialmente em São Paulo.

- **Tecnologia**

A tecnologia atual viabiliza a existência de um produto baseado em FTTH, porém as soluções ainda são um pouco caras para o mercado.

- **Demografias**

Baseado no senso demográfico de 2000 e quando projetado para 2010, a população de São Paulo deverá ter um crescimento aproximado de quase 9%.

- **Incertezas**

Com a instabilidade econômica mundial, as empresas brasileiras de Telecomunicação apresentaram uma perda de valor de mercado na Bolsa de Valores este ano.

A categoria de entretenimento está impulsionando produtos e serviços em banda larga.

As empresas de Telefonia anunciam altos investimentos para a ampliação de suas redes porque acreditam que o Brasil é um mercado em crescimento, inclusive banda larga.

1.10.2 Ameaças

1.10.2.1 Análise de Fornecedores

As empresas de Telefonia caracterizam-se por possuírem muitos fornecedores. Exemplificando, o grupo Telefônica possui mais de 3 mil e, em sua maioria, estão satisfeitos (Telefonica IRC, 2007).

Investir nos fornecedores que, atualmente, chamamos de parceiros, é fator crítico para o sucesso de um produto, pois a somatória de qualidade dos componentes isolados influencia diretamente na qualidade do produto para o usuário final.

1.10.2.2 Análise de Compradores (ou clientes)

O perfil do usuário de Internet banda larga gosta de inovações e os principais comportamentos identificados foram visitas a sites web, transações online, pesquisas, exposição na mídia, *streaming vídeos*. Os clientes possuem bons suportes das empresas prestadoras de serviço Internet banda larga quanto a encontrar informações sobre produtos ou dúvidas (suporte *online*, telefone, emails etc.).

1.10.2.3 Análise de Produtos Substitutos

A tendência é que cada vez mais apareçam produtos substitutos de banda larga, através de diferentes tecnologias (ex. teste em WiMax da Telefônica, Motorola e Intel). Por sua vez, os clientes estão com maior “poder” para exigir preços menores, inovações e aumento da qualidade, dado o ambiente de concorrência do mercado.

1.10.2.4 Análise de Entrantes Potenciais

Durante as pesquisas, não identificamos nenhuma empresa como sendo um potencial entrante no Brasil no mercado de banda larga.

1.10.2.5 Análise de Concorrentes

Atualmente, o mercado possui sete grandes empresas concorrentes e a pressão de concorrentes sempre gera saltos de qualidade e inovação dos produtos.

A BrT anunciou, possivelmente para dezembro deste ano, o lançamento de um produto semelhante ao Speed30.

O setor de Telecomunicações apresentou um crescimento de 3,3% no período de dez/07 a jun/08, totalizando 187,9 milhões de assinantes, sendo 4,8% de acesso à Internet Banda Larga.

1.10.3 Forças e Fraquezas

1.10.3.1 Recursos Humanos

De uma forma geral, as habilidades específicas do setor de telecomunicações são formadas pela própria empresa prestadora do serviço. Por outro lado, os profissionais de telecomunicação estão cada vez mais se aprimorando, ganhando novas responsabilidades, possuindo uma visão mais ampla e integrada da tecnologia e negócio, tornando-se mais flexíveis e adaptáveis a mudanças.

As empresas também por sua vez estão investindo em centros de pesquisas e desenvolvimentos para poder desenvolver produtos mais inovadores e aderentes a tecnologia de cada local.

1.10.3.2 Recursos Organizacionais

As empresas utilizam as estruturas já existentes, como área de novos produtos, área de redes e projetos, área de implementação, marketing, área de TI etc. e, eventualmente, é necessária a criação de áreas específicas com conhecimentos de determinada Tecnologia para a viabilização do produto.

Geralmente, as grandes empresas possuem uma área específica para Pesquisa e Desenvolvimento que a auxilia a manter sua competitividade no mercado. Marketing é essencial na busca do entendimento do mercado e clientes.

Há também um alerta para os impactos organizacionais gerados na empresa no lançamento de um novo produto que, eventualmente, pode mudar processos, tecnologia ou necessidades de conhecimentos (PEROSSO, 2008) e esta deve estar preparada quando isto ocorrer, para evitar imprevistos e falta de conhecimento interno.

A estratégia de negócio da empresa deve estar alinhada à sua estrutura organizacional, plano estratégico de Negócio e de TI, com o devido suporte de sistemas, ferramentas e informação.

Impactos de diferenças culturais não devem ser subestimados entre os times de projetos.

1.10.3.3 Recursos Físicos

Um dos maiores desafios que as empresas de Telefonia devem vencer é o de encontrar soluções, com preços compatíveis para o crescimento de sua infraestrutura das redes de fibra óptica. Houve um crescimento do parque instalado de fibras ópticas no Brasil, sendo registrados 360 mil km instalados em 2006 e em 2008, 980 mil km (IP News, 12/01/09).

1.11 Passo 5: Elaborar Conclusão Geral da Análise Proposta

Baseada nas conclusões apresentadas individualmente pelas dimensões da análise SWOT (Figura 35, Figura 32, Figura 34), elaboramos a conclusão geral da análise considerando, de uma forma única, os relacionamentos entre as dimensões (oportunidades, ameaças, forças e fraquezas) (Figura 36).

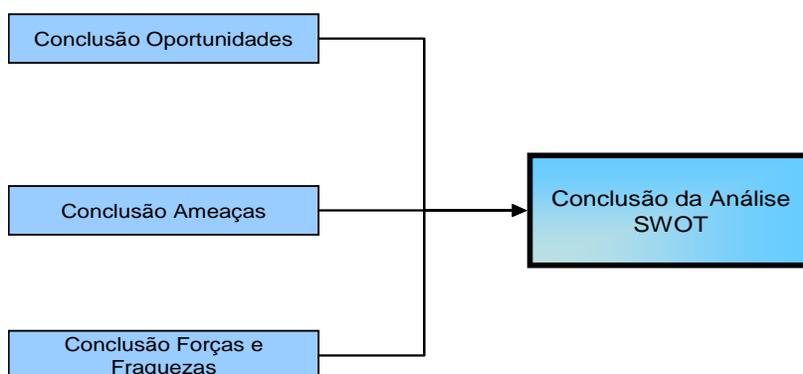


Figura 36: Estruturação da Conclusão do Método SWOT

Adicionalmente, agrupamos os indicadores quantitativos analisados das quatro dimensões SWOT e fizemos alguns exercícios de cenários para identificar a viabilidade do tema analisado.

#	Indicadores	Peso	Cenários		
			dez/08	ideal	inviável
Oportunidades - Anal. Cliente - seg. Mercado - características dos clientes residenciais					
1	# usuários domiciliares de Internet	A	↑	↑	↔
2	tempo de navegação por pessoa	A	↑	↑	
3	uso da classe social "A e B"	M	↓		
4	uso da classe social "C"	M	↑		
5	uso da classe social "D e E"	B	↕		
6	# usuários FTTH no mundo	M	↑	↑	
7	domicílios com micros e acesso a Internet na região Sudeste	A	↑	↑	
Oportunidades - Análise de Cliente - seg. Mercado - abordagens relacionadas a banda larga					
8	# assinantes banda larga (em milhões)	B	↑		
9	freqüência de uso da Internet pelo menos 1 vez por dia	M	↑		
15	variação dos preços nos serviços banda larga em 2008	A	↔	↓	↔
Oportunidades - Análise de Ambiente - componentes sócio-culturais					
10	acesso a Internet pela faixa etária de 16 a 24 anos	M	↑		
11	acesso a Internet por renda familiar > 5 SM	A	↑	↔	
12	local de acesso à Internet: a partir da residência	M	↔		
Oportunidades - Análise de Ambiente - economia					
16	prontidão do Brasil para as necessidades de banda larga no futuro	A	↓	↑	↓
17	qualidade da rede banda larga no Brasil	M	↓		
Oportunidades - Análise de Mercado - Tamanho					
13	evolução por quantidade de conexões de banda larga (por milhão) das principais Operadoras	B	↑		
14	crescimento da população do estado de SP	B	↔		
Conclusão quanto a viabilidade da implementação de produtos baseados em FTTH			●	●	●

Tabela 15: Indicadores quantitativos da análise SWOT e alguns cenários

Legenda:

- A: alto M: médio B: baixo
- ↑ tendência de crescimento
 - ↓ tendência de diminuição
 - ↕ tendência em oscilação, com altas e baixas
 - ↔ manteve-se igual ao período anterior
 - totalmente viável
 - viável, porém requer melhorias
 - inviável

Analizamos, também, o peso que cada indicador possui na determinação da viabilidade do tema analisado. Há três tipos de indicadores: prioritários, secundários e complementares (Figura 37). As interdependências entre os indicadores são representadas pelas setas.

Os indicadores prioritários são aqueles que influenciam diretamente na determinação da viabilidade do tema analisado. Os indicadores mostrados na Figura 37 aplicam-se para esta análise. Iniciamos pela quantidade de usuários domiciliares, sendo melhor qualificados pelos demais indicadores prioritários.

Os indicadores secundários são aqueles que detalham os indicadores prioritários. A quantidade de usuários domiciliares que utilizam internet (indicador

prioritário) é detalhado através da lista de locais de acesso à Internet, classe social e quantidade de usuários FTTH no mundo.

Os indicadores complementares são aqueles que não alteram a decisão, porém detalham os indicadores secundários.

Desta forma, os indicadores prioritários tem um peso “alto”, os secundários, “médio” e os complementares, “baixo” para analisarmos os cenários identificados (Tabela 15).

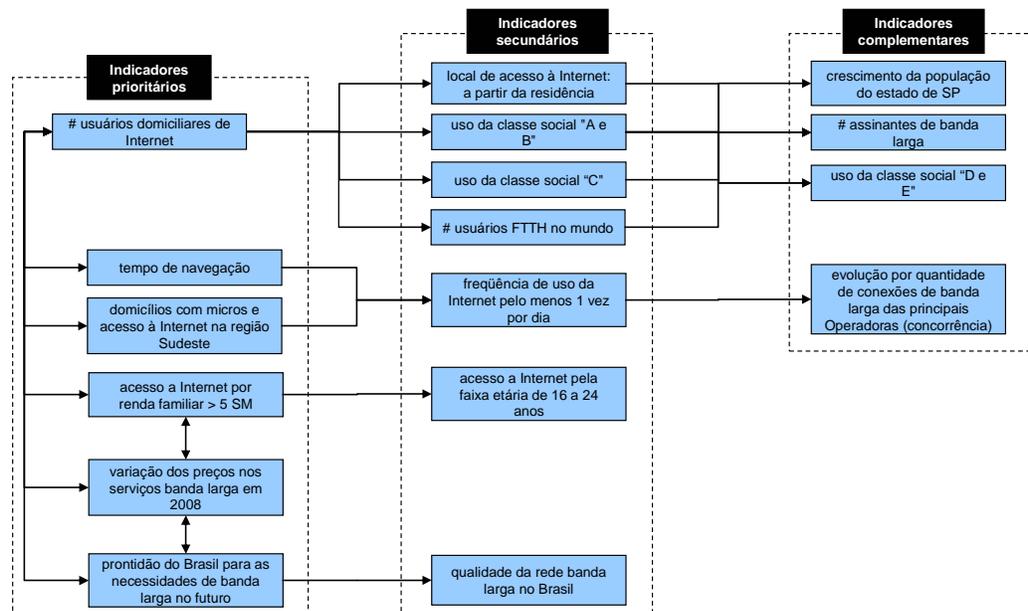


Figura 37: Critérios para definição dos pesos dos indicadores

Paralelamente, analisamos se estes indicadores contribuem para o objetivo ou se representam um impeditivo suficiente, visto que, dependendo da ameaça ou fraqueza, ela por si só poderá ser suficiente para inibir todas as oportunidades e forças.

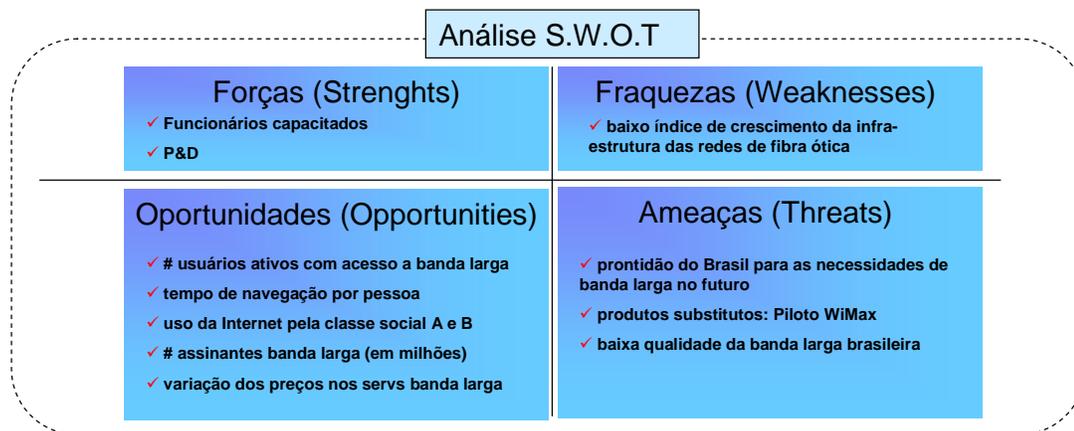


Figura 38: Resumo dos principais indicadores analisados

O cenário 1 – Dez/08 (Tabela 15) representa a situação encontrada no levantamento de dados deste estudo.

- ✓ Quantidade de usuários domiciliares de Internet: crescimento aproximado de 5% ao ano (comparação de 2006 a 2008) do número de usuários domiciliares de Internet (fonte: IBOPE NetRatings).
- ✓ Tempo de navegação por pessoa: aumentou em 1 h no último ano (base abr/07 21h43min e abr/08 22h47min) (fonte: IBOPE NetRatings).
- ✓ Uso da Internet pela classe social "A e B": 2005 e 2006 queda de aproximadamente 9% e 2007 queda de aproximadamente 4% (fonte: IBOPE NetRatings).
- ✓ Uso da Internet pela classe social "C": em 2005 manteve-se estável em 31%, em 2006 aumentou em aproximadamente 10% (2005: 31% e 2006: 34%) (fonte: IBOPE NetRatings).
- ✓ Uso da Internet pela classe social "D e E": em 2005 houve um acréscimo de 50% (2004: 8% para 2005:12%), em 2006 um acréscimo de quase 10% (2005: 12%, 2006: 14%), porém em 2007 um declínio de um pouco mais que 7% (2006: 14%, 2007: 13%) (fonte: IBOPE NetRatings).
- ✓ Estimativa de crescimento da quantidade de usuários FTTH no mundo: crescimento de 500% de 2004 a 2009.

- ✓ Domicílios com micros e acesso a Internet na região sudeste (2006: 23,1%, 2007: 27,4%) fonte: PNAD de 2007 e 2006.
- ✓ Quantidade de assinantes banda larga: em 2005 houve um crescimento de quase 70% (2004: 2,3%, 2005: 3,9%), em 2006, crescimento de pouco mais que 46% (2005: 3,9%, 2006: 5,7), em 2007, crescimento de 35% (2006: 5,7%, 2007: 7,7%) (fonte: Anatel, ABTA, Teleco).
- ✓ Frequência de uso da Internet pelo menos 1 vez por dia: (2005: 40%, 2006: 46% e 2007: 53%) crescimento médio de 15% ao ano, quando comparamos o período a partir de 2006 (fonte: Telebrasil).
- ✓ Uso pela faixa etária de 16 a 24 anos: 2005: 46%, 2006: 49% apresentando um crescimento um pouco maior a 6% e 2007: 60% com crescimento de 22%. (fonte: TIC 2007). Esta é a faixa que mais utiliza a Internet, necessitando de um suporte, geralmente dos pais, para pagar o serviço.
- ✓ Renda familiar > 5 salários mínimos: 2005: 55%, 2006: 59% apresentando um crescimento um pouco maior a 7%, 2007: 68%, com crescimento de 15% (fonte: TIC 2007).
- ✓ Acesso Internet a partir da residência: 2005: 42%, 2006: 40% apresentando um decréscimo de 5%, 2007: 40%, mantendo-se igual a 2006 (fonte: TIC 2007).
- ✓ Evolução por quantidade de conexões de banda larga (por milhão) das principais operadoras durante o período de 2T2007 para 2T2008 (fonte Teleco)
 - Telefônica: crescimento de 26% (de 1811 mi de conexões para 2295)
 - Oi: crescimento de 42% (de 1266 para 1804)
 - Net: crescimento de 60% (de 1120 para 1798)
 - BrT: crescimento de 18% (de 1453 para 1710)
 - GVT: crescimento de 89% (de 186 para 352)
 - CTBC: crescimento de 27% (de 161 para 206)
- ✓ Crescimento da população do estado de SP: analisando o gráfico do IBGE, constatamos um pequeno crescimento (Tabela 13) (fonte IBGE - senso de 2000).

- ✓ Variação dos preços nos serviços banda larga em 2008: não houve variação significativa nos serviços (fonte: “Barômetro Cisco de Banda Larga Brasil 2005-2010” p.24).
- ✓ Prontidão do Brasil para as necessidades de banda larga no futuro: Japão é o único país preparado (fonte: Estudo da Cisco Systems chamado "Broadband Quality Score" (UOL Tecnologia de 23/10/08).
- ✓ Qualidade da banda larga brasileira: baixa pontuação (fonte: notícia publicada em 28/10/08 no site MetaAnálise, intitulada “Qualidade de banda larga pode acelerar economias” - equipe de pesquisadores da Said Business School da Universidade de Oxford e do Departamento de Economia Aplicada da Universidade de Oviedo.

Este cenário representa a situação real encontrada no levantamento de dados deste estudo (capítulo 0). Há três fatores decisivos, o aumento de demanda e, conseqüentemente, mais serviços Internet banda larga, necessitando assim de uma maior adequação da infraestrutura da rede (o tempo de navegação está diretamente relacionado a este fator); diminuição proporcional do preço dos serviços disponíveis e prontidão da infraestrutura de rede para as necessidades futuras, uma vez que a qualidade da rede interfere diretamente neste indicador.

O cenário 2 - Ideal (Tabela 15) representa a situação ideal para a completa fixação da tecnologia FTTH. A quantidade de usuários domiciliares de Internet deve crescer devido à forte concorrência entre as operadoras. Perder usuários pode significar perder mercado. Aliado à quantidade de usuários, também devemos aumentar a demanda pela Internet, conseqüentemente, o tempo de navegação irá aumentar (Tabela 3).

Consideramos a classe social dos usuários de média influência na composição de todos os indicadores, dado que a renda familiar é o que determina o poder aquisitivo para adquirir este serviço que, no Brasil, ainda possui preços altos. Para alavancar novos serviços de banda larga, a única opção é possuir serviços de maior valor, agregado de forma que a diferença de preço seja compensada para o consumidor final.

O local de acesso foi considerado de médio peso, visto que as residências têm uma posição estabilizada quanto ao uso deste tipo de serviço banda larga e as empresas geralmente preferem soluções privadas e específicas para seus problemas.

Igualmente taxa de crescimento da população do estado de São Paulo foi considerada de baixo peso, visto que é imensa, o que não significa que não seja um dado importante, visto que o aumento da população deve refletir no aumento da necessidade da informatização e, conseqüentemente, vários serviços de interesse. O indicador preço e prontidão é um dos mais importantes da análise e a qualidade da rede está diretamente ligada à prontidão.

O cenário 3 - Inviável (Tabela 15) inversamente, representa o pior cenário, que inviabiliza a implementação de serviços FTTH. Caso a quantidade de usuários não aumente, auxiliado pela falta de prontidão das empresas e se os preços não diminuïrem, já consideraríamos inviável um novo lançamento de um produto baseado em FTTH.

1.11.1 Conclusão da Análise de Oportunidades

A partir dos indicadores analisados na dimensão Oportunidades, entendemos que há espaço para o crescimento da banda larga no Brasil porque há usuários suficientes que podem comprar os serviços proporcionados pela tecnologia FTTH, com uso em suas residências e, aos poucos, tem aparecido aplicativos que preenchem essa necessidade de avanço tecnológico. Este usuário, atualmente, possui um perfil de idade escolar ou de estabilização da carreira profissional.

Com este cenário, as empresas de Telecomunicação do Estado de SP podem crescer seu portfólio de serviços relativos à Internet banda larga, havendo espaço, assim, para o aparecimento de produtos baseados em FTTH. Este crescimento significa inovação, criação de novos serviços e atendimento a muitas demandas hoje um pouco reprimidas por limitações tecnológicas ou de custo.

1.11.2 Conclusão da Análise de Ameaças

Porém, há alguns pontos negativos que, se não resolvidos, podem inibir o seu crescimento, impossibilitando que se torne um produto de massa. Devido a seus altos preços mensais, quando comparamos com outros países, é necessário disponibilizar este serviço para um local com alta concentração de “classe A ou B” para torná-lo economicamente viável e este local deve possuir uma infraestrutura de fibra óptica adequada.

Outro grande problema é a baixa qualidade dos serviços oferecidos, necessitando grandes melhorias estruturais.

Embora os aplicativos disponibilizados procurem ser os mais amigáveis possíveis, ainda encontramos usuários que possuem dificuldade na utilização do microcomputador e dos próprios aplicativos.

O tempo acaba sendo um importante fator, dado que a concorrência também está lançando produtos baseados em FTTH, como é o caso da BrT.

1.11.3 Conclusão da Análise das Forças e Fraquezas

Normalmente, o profissional atende às necessidades de conhecimento que o setor de Telecomunicação necessita, não importando se ele será desenvolvido internamente ou externamente na empresa, de uma forma geral, embora requeira constantes atualizações e mudança de perfil do profissional, sendo mais abrangentes e integrados às necessidades de negócio. Quanto à tecnologia FTTH, este profissional existe e geralmente são funcionários das maiores operadoras de telefonia.

Outro ponto importante é que as empresas investem em centros de pesquisas e desenvolvimentos para auxiliar na criação de novos produtos.

As empresas utilizam as estruturas organizacionais já existentes para o lançamento de novos produtos / tecnologias e as que tomam cuidado com os impactos organizacionais são as com maior probabilidade de sucesso.

Uma fraqueza para as empresas é identificar e implementar soluções para expandir sua rede de infraestrutura de fibra óptica para atender as necessidades futuras da banda larga.

1.12 Passo 6: Aguardar Espaço de Tempo Definido

Conforme definido no passo 1, devemos aguardar 1 ano, contado a partir da apresentação dos resultados do Passo 5 para iniciar nova análise SWOT.

Durante este tempo, devem ser realizadas atividades de coleta de informações, por dimensão a cada dois meses e elaboração dos respectivos relatórios, descrevendo os dados coletados. Desta forma, estaremos gerando um histórico de acontecimentos para, ao final de um ano, iniciar todo o processo, mas termos os dados sumarizados do ano que passou para serem utilizados, como um *input* de informação.

Com a execução destes seis passos, temos a análise completa, estando prontos para a elaboração da conclusão final.

CONCLUSÃO

O principal objetivo deste estudo foi analisar o mercado brasileiro de banda larga e gerar algumas conclusões se ele seria receptivo ao aparecimento de novos produtos, baseados em novas tecnologias.

Para a análise de mercado buscou-se um método utilizado em análises reais por empresas de consultoria, para este estudo também ser valorizado pelo mundo corporativo. Desta forma, a análise SWOT foi escolhida, num estudo que contempla 4 dimensões: Oportunidades, Ameaças, Forças e Fraquezas.

Posteriormente foi organizado, em 6 passos, um método, para aplicar-se, de forma sistemática, a análise mercadológica. Durante o desenvolvimento destes passos tentou-se garantir sua aplicação nas mais variadas situações, sem se restringir a tecnologias específicas. Tal método prevê a formulação de uma proposta para análise do estudo e a definição de um período de tempo para que essa análise seja refeita, em razão de cada tema normalmente ter ciclos de vida distintos.

Vale ressaltar que a escolha dos indicadores para cada dimensão da análise SWOT foi feita com muito cuidado, a fim de se verificar sua real representação da dimensão proposta. Baseando-se nos conceitos fundamentais de Kotler e Porter (KOTLER, 2000; PORTER, 1990), esses indicadores foram definidos constituindo um grande diferencial, por não se encontrar na literatura nada semelhante nem tão detalhado.

Definidos os indicadores, buscaram-se fontes reconhecidas e isentas no mercado para se garantir a obtenção de resultados quantitativos e qualitativos que subsidiassem tomada posterior de decisão.

Baseado nas conclusões elaboradas a partir da análise das quatro dimensões do método SWOT (tópico 1.11, (Figura 38), foi possível concluir que a Tecnologia FTTH é promissora para lançamentos de novos produtos que a utilizem, pois o mercado brasileiro possui características que a absorveriam. Tal constatação considerou duas tendências: uma tendência estável na quantidade de usuários pertencentes as classes sociais “A e B” (com poder aquisitivo para comprar produtos desta natureza) e no preço dos produtos existentes como

fatores que gerariam oportunidades para produtos baseados em banda larga. Outra tendência seria de crescimento na quantidade de usuários de Internet banda larga, no local de acesso a partir das residências, no tempo médio de navegação e na existência de demanda crescente com criação de banda larga na Internet. Desta forma, é importante para o tema em questão serem encontradas áreas de grande concentração das classes “A e B”, como no caso do exemplo da Telefonica, a região dos Jardins.

As Organizações de Telefonia no Brasil possuem importantes forças que são seus profissionais, hoje altamente capacitados a desempenharem suas funções quanto à internet banda larga e quanto à tecnologia FTTH, com centros de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) em constante evolução nesta tecnologia.

A manutenção de uma carteira estável de clientes é fator muito importante na decisão de uma Operadora que adote uma nova tecnologia, uma vez que o cliente está diretamente relacionado à recuperação dos altos investimentos da Operadora pela renda que ele gera.

Desta forma, produtos baseados na tecnologia FTTH possuem boas oportunidades no Brasil, com empresas operadoras aptas a lançarem no mercado produtos novos.

Por outro lado, há grandes ameaças à tecnologia FTTH no país: falta de prontidão para as necessidades de banda larga no futuro, baixa qualidade da banda larga e existência de alguns produtos que poderão ser considerados substitutos, como o Piloto WiMax. A essas ameaças se junta o fato das Operadoras nacionais necessitarem aumentar seu índice de crescimento da rede de infraestrutura em fibras ópticas. Essa falta de infraestrutura de fibra óptica, constituindo uma importante fraqueza, pode inibir ou inviabilizar a expansão do tema em análise.

Percebe-se que as dimensões Oportunidades e Forças juntas são maiores, têm mais peso e capacidade para inibir as outras dimensões Ameaças e Fraquezas, uma vez que as operadoras estão fortemente empenhadas no próprio crescimento e perpetuação no mercado. Para isto necessitam de tecnologias inovadoras. As novas tecnologias que viabilizam conexões rápidas e de distâncias

maiores estão sendo exploradas para encontrar soluções compatíveis com a qualidade e o preço. O FTTH é uma delas.

Alguns exemplos ratificam os resultados dos indicadores obtidos pelo método aplicado, como é o caso da Telefonica com o Speedy 30 (apêndice 0). Aplicando os indicadores da dimensão Oportunidades, pode-se constatar muitos usuários na região dos Jardins, pertencentes às classes sociais “A e B”, com equipamentos capazes de usar as potencialidades do produto ofertado. O bairro dos Jardins pertence à cidade de São Paulo, região Sudeste. O preço do referido produto possui certa aceitação, mas a Telefonica está buscando formas de baixá-lo ou agregar valor, adicionando novos serviços. A infraestrutura possui suas restrições, razão pela qual este produto está disponível apenas para o bairro dos Jardins. Os concorrentes estão se movimentando: a BrT lançou um produto baseado em FTTH.

A perspectiva para o futuro é boa desde que os principais fatores de Ameaças (custo, qualidade e abrangência da infraestrutura) sejam solucionados ou direcionados a soluções alternativas. A tendência é que os usuários de internet banda larga busquem soluções inovadoras para suprir suas novas demandas, e a tecnologia FTTH pode ser uma opção. Particularmente analisamos a tecnologia FTTH, porém o método não está limitando a ela. Também se desenvolveu o mercado brasileiro, e em alguns momentos foram analisadas algumas regiões específicas, como a região Sudeste. Seria muito interessante após um ano desta publicação ser aplicado novamente este método para se constatar a evolução e o progresso da tecnologia, abrindo assim um novo tema para um próximo trabalho.

APÊNDICE A: Conceitos fundamentais de Valor, Custo e Preço

O desempenho de uma empresa está diretamente relacionado com lucratividade, satisfação dos clientes e funcionários (SERRA, 2002, p.96 – 113).

Uma empresa possui objetivos estratégicos para buscar competitividade e perpetuação no mercado e objetivos financeiros para buscar lucratividade. Uma vez elaborada a análise mercadológica, através do método SWOT e verificada a aceitabilidade do tema analisado pelo mercado, também é necessário uma análise quanto à aceitação do público alvo sobre seu preço (HALL, 2003).

O custo é uma das estratégias competitivas das empresas para buscar sustentabilidade a longo prazo (PORTER, 1986), a partir da qual ela direciona ações para atingir eficiência na produção, buscando a melhoria no seu índice de eficiência operacional ($ieo = \text{despesas totais} / \text{faturamento líquido}$), através do aumento de receitas e diminuição de custos (WERNKE,2001). Assim, a variável custo é um importante e, às vezes, fator decisivo de atração do cliente.

A estratégia de custo também pode ser utilizada em conjunto com outras duas estratégias, diferenciação e foco em um alvo específico. A diferenciação requer maiores investimentos em imagem, Tecnologia da Informação, pesquisa & desenvolvimento, recursos humanos mais qualificados e preparados, qualidade, visando criar diferenciais perceptíveis aos clientes. A escolha do foco, ou público alvo, significa que a empresa realizará ações bem específicas para atender determinados segmentos ou nichos.

Há duas formas para buscar vantagem competitiva em custo: executar com mais eficiência ou inovar (THOMPSON, 2001). Mais do que uma fórmula de cálculo do custo ideal versus seu preço final ao cliente, é importante que a empresa esteja totalmente voltada a este tema, com a participação de seus funcionários e fornecedores.

A estratégia de liderança unicamente por preço pode ser muito perigosa, pois poderá desencadear uma guerra de preços entre os concorrentes e uma

competição mais acirrada, dificultando, assim, a diferenciação do produto perante os clientes.

Uma empresa escolhe a estratégia de diferenciação quando possui bens ou serviços com características superiores, para que os clientes a percebam como um valor agregado das alternativas existentes no mercado e a escolha mesmo com um preço maior. Possuir um bom fator de diferenciação é fundamental, porém o sucesso está relacionado à capacidade de mantê-lo, seja através de características difíceis de ser copiada, superioridade tecnológica, qualidade/confiabilidade ou pela constante inovação.

Existem três tipos de diferenciação (PORTER, 1986):

- 1) Posicionamento baseado na variedade: são oferecidos vários tipos de produtos ou serviços, visando o maior alcance possível de clientes;
- 2) Posicionamento baseado na necessidade: é definido um segmento específico de clientes e realiza-se o melhor atendimento possível para este nicho de mercado.
- 3) Posicionamento por acesso: busca-se formas diferentes na logística e distribuição para facilitar ao máximo o acesso ao produto ou serviço.

Entendemos que, para o tema analisado, a melhor estratégia é a de manter o menor preço possível, mas com diferenciação na necessidade.

Para definirmos o menor preço possível, devemos considerar alguns conceitos básicos, que serão discutidos na sequência.

Conceitos de Valor

A percepção de valor para o cliente, segundo Porter, diz que “os compradores não compreendem inteiramente todas as maneiras pelas quais um fornecedor reduz de fato ou poderia potencialmente reduzir seus custos ou melhorar seu desempenho” (PORTER, 1990, p128-130).

Isto significa que a diferenciação pode estar baseada em fatores subjetivos dos consumidores, que utilizam informações oriundas de propagandas, reputação, atratividade das instalações do ponto de venda ou facilidade de

localizar informações sobre o produto ou serviço etc - contribuindo para formar uma opinião de valor nos clientes.

Adicionalmente, o mercado está em constante mudança e, por sua vez, o ciclo de vida de um negócio (SLYWOTZKY, 1995). Porém, “a vantagem competitiva surge fundamentalmente do valor que uma empresa consegue criar para seus compradores e que ultrapassa o custo de fabricação pela empresa” (PORTER, 1990).

Estimativas de Custo

Todo produto possui custos fixos e variáveis. Os custos fixos ou indiretos são aqueles que independem da quantidade de produção ou vendas, sendo sempre os mesmos. Como exemplo, temos as despesas mensais de folha de pagamento, aluguel, energia elétrica etc. Os custos variáveis, por sua vez, oscilam em função da quantidade produzida ou da quantidade de vendas. Como exemplo, temos os custos de insumos da produção como microprocessadores, materiais da produção etc. Os custos totais são a somatória entre os custos fixos e variáveis e o custo médio é o custo por unidade sendo calculado considerando o custo total dividido pela produção.

Estimativas de Preço

O preço é determinado segundo análise da variação dos custos, conforme for o nível de produção (ou escala). O custo médio tende a decrescer com a experiência acumulada da produção. Os custos determinam o limite mínimo para o preço. Os preços dos concorrentes ou dos produtos substitutos representam um importante direcionador, além das características únicas do produto que determinam o limite máximo do preço (KOTLER, 2000, p.483-485).

Segundo Kotler, há seis métodos para a determinação do preço:

Preço de Markup

Preço de Markup é o método mais simples, visto que é adicionada uma porcentagem para retorno (*markup-padrão*) ao custo do produto. O custo unitário é determinado por:

$$\text{Custo unitário} = \text{custo variável} + (\text{custos fixos} / \text{unidades vendidas})$$

Equação 1: Fórmula do custo unitário

Fonte: Philip Kotler, Administração de Marketing – p. 485

E o preço de markup por:

$$\text{Preço de markup} = \text{custo unitário} / (1 - \text{retorno sobre vendas desejado})$$

Equação 2: Fórmula do Preço de Markup (retorno desejado sobre as vendas)

Fonte: Philip Kotler, Administração de Marketing – p. 485

Preço de Retorno Alvo

Preço de retorno alvo é o preço que a Organização alcança a taxa alvo de retorno (ROI), sendo determinado por:

$$\text{Preço de retorno alvo} = (\text{custo unitário} + \text{retorno desejado} \times \text{capital investido}) / \text{vendas unitárias}$$

Equação 3: Fórmula do preço de retorno alvo

Fonte: Philip Kotler, Administração de Marketing – p. 486

Conceitos de Ponto de Equilíbrio

O conceito de Ponto de Equilíbrio é o ponto de equalização entre lucro e receitas (esforço de produção, comercialização e venda de um bem ou serviço) e despesas. A zona abaixo deste ponto de equilíbrio representa prejuízo (despesa maior que receita), a zona acima, lucro (despesa menor que receita) e no próprio ponto, lucro nulo (despesa igual à receita) (Figura 39 – fonte: Philip Kotler, Administração de Marketing – p. 487).

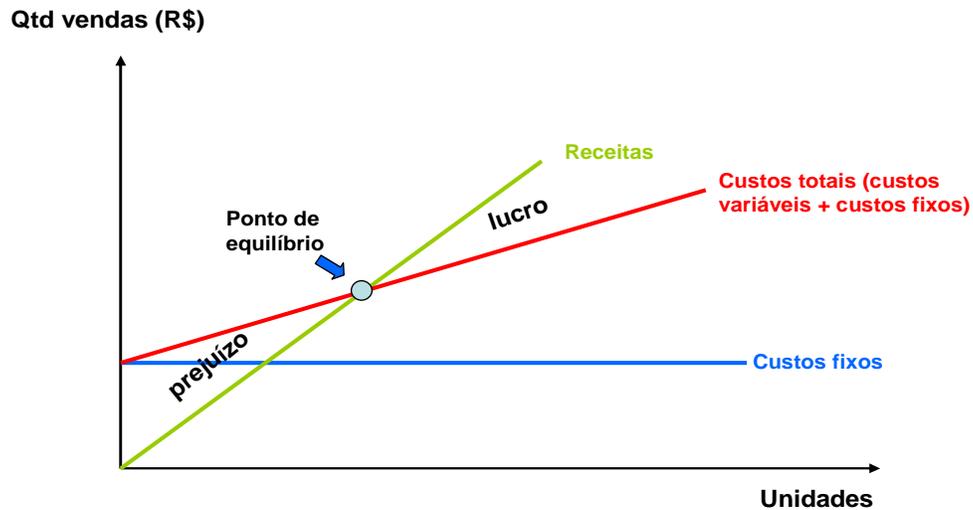


Figura 39: Representação Gráfica Adaptada do Ponto de Equilíbrio - Kotler

Fonte: Philip Kotler, Administração de Marketing – p. 487

Seu cálculo possibilita simulações de resultados, sendo muito utilizado na realização de análises de viabilidade, pois define a quantidade ou valor mínimo necessário para tornar o objeto analisado lucrativo.

O volume do ponto de equilíbrio pode ser calculado por:

Volume do ponto de equilíbrio = custo fixo / (preço – custo variável)

Equação 4: Fórmula do Volume do Ponto de Equilíbrio

Fonte: Philip Kotler, Administração de Marketing – p. 487

Outra fórmula de cálculo é:

$$P = CF / (P - CV/TPV)$$

Onde:

P = preço do produto vendido

TPV = total de produtos vendidos

CF = custo fixo da produção

CV = custo variável

Preço de Valor Percebido

Preço de valor percebido é o método de elaboração do preço baseado no valor percebido pelos clientes e não no custo como variável principal na determinação do preço. Neste método, o fator crítico de sucesso é determinar com clareza a percepção do mercado em relação ao produto. Geralmente, nesta modalidade as organizações conseguem elevar seus preços quando são reconhecidas.

Preço de Valor

Preço de valor é o método em que as Organizações cobram um preço relativamente baixo para uma oferta de alta qualidade.

Preço de Mercado

Preço de mercado é o método em que as Organizações estabelecem seus preços baseados nos preços de seus concorrentes e tende a representar um consenso do setor da indústria do produto.

Preço de Licitação

Preço de licitação é o método utilizado pelas Organizações que lançam propostas via uma licitação. Os preços estão baseados nas expectativas das Organizações em estimar o comportamento de seus concorrentes. Vale ressaltar que a Organização não determina um preço abaixo de seu custo, a não ser em casos específicos onde ela quer entrar no mercado ou derrotar um concorrente.

O objetivo de apresentarmos estas definições foi conceituá-las e não de aplicá-las às equações no método SWOT, porque os dados das variáveis são muito específicos, e para isto, necessitaríamos de um caso prático. Porém, o conceito poderá ser aplicado a qualquer momento.

APÊNDICE B: Exemplos brasileiros do uso da tecnologia FTTH

O objetivo deste capítulo é mostrar que a arquitetura FTTH é uma realidade no Brasil, mais especificamente no estado de SP. Segue alguns exemplos de implementações desta tecnologia.

Telefônica utiliza tecnologia FTTH

Em 2007, a Telefônica iniciou testes de um produto baseado em fibra óptica (INFO Online, 08/05/2007), para acesso à Internet com quatro mil clientes residenciais em São Paulo, como parte de seu programa de investimentos (mais de 500 milhões de reais) em seu produto Speedy.

Estes testes possibilitaram conexões Internet com velocidades de até 30 Megabits por segundo, viabilizando ou melhorando alguns serviços digitais como TV por assinatura, videoconferência, vídeo sob demanda etc. A Telefônica possuía, aproximadamente, setenta mil clientes na região dos Jardins, sendo que dez mil destes clientes utilizavam o Speedy.

Piloto Telefônica Jardins

Como o caso Telefônica Jardins foi muito divulgado pela mídia, tentamos um contato com algumas pessoas que participaram deste projeto, com o compromisso de não divulgar nenhuma informação confidencial. Em Abril de 2008, fizemos uma entrevista com uma pessoa da área de infraestrutura deste piloto. O objetivo desta entrevista foi obter maiores informações, além do já divulgado pela mídia, porém com o cuidado de guardar todas as informações confidenciais.

Consideramos muito importante esta entrevista, pois ela foi um depoimento de alguém que participou do projeto e pudemos concluir que esta experiência, hoje já finalizada, foi considerada um sucesso em termos de negócio.

Basicamente, iniciamos a entrevista solicitando que o entrevistado contasse um pouco do projeto e ele o fez, através de uma apresentação, que abordou uma introdução à banda larga, tecnologias de acesso à banda larga, características de uma rede GPON e conclusões.

Mesmo assim, a expansão para outros bairros em São Paulo ou outras cidades é observada com muito cuidado pela empresa e será feita no momento adequado.

Este piloto tornou-se um produto (INFO Online, 01/04/2008), o Speed30, sendo vendido como um pacote de serviços. A velocidade máxima atingida é de 30 Mbps e o preço estimado mensal do serviço é de R\$ 286,00.

Sumarizando, a tecnologia FTTH é muito promissora, porém há a necessidade da análise com cuidado da mesma, tendo consciência de que ainda existem desafios a serem vencidos. Um exemplo citado de algumas barreiras para a evolução da tecnologia FTTH foi o fato desta requerer recursos computacionais avançados do usuário para utilizarmos a tecnologia em todas as suas potencialidades, como por exemplo, possuir modem de alta velocidade. As instalações físicas também possuem suas deficiências, pois muitas vezes o cabeamento já existente nas ruas ou nos prédios está quase em estágio de saturação, apresentando dificuldades para a passagem da fibra óptica.

Os feedbacks dos usuários deste piloto foram muito positivos e o serviço deve ser estendido para Campinas ou Ribeirão Preto.

Rede FTTH (Fiber To The Home) Instalada à Beira Mar (11/03/08)

Segundo a Furukawa, o condomínio "Casas de Sauípe Grande Laguna" foi a primeira rede FTTH em operação no Brasil. A IPQ Tecnologia, em parceria com a Furukawa, fechou um contrato com a Construtora Odebrecht para a elaboração da infraestrutura de rede de comunicação totalmente subterrânea com cabeamentos estruturados ópticos. Este condomínio dispõe de 113 casas, contendo um total de 32 hectares, localizado a 76 km da cidade de Salvador (BA).

Este projeto possuía alguns desafios que era garantir a qualidade da instalação dado ao local, protegendo da água da chuva, da salinidade e, ao

mesmo tempo, ser uma solução escalável, para poder levar às residências serviços de transmissão de dados, canal aberto de TV e TV paga, telefonia e CFTV IP, atingindo uma velocidade de até 1 Gbps dentro do condomínio.

Fonte da notícia:

http://www.furukawa.com.br/portal/page?_pageid=393,435137&_dad=portal&_schema=PORTAL&NR_NOTICIA_ID=389 (acessado em 02/08/08)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros

ANSOFF, H.I. & McDONNELL, E.J. **Implementing strategic management**. Prentice-Hall, 1984.

ANSOFF, H. I. **A nova estratégia empresarial**. São Paulo: Atlas, 1990.

BURDICK, R.K.; BORROR, C.M.; MONTGOMERY, D.C. **A review of methods for measurement system capability analysis**. Journal of Quality Technology. Vol. 35, n.4, p.342-354, 2003.

DUGGAN, William: **The Art of What Works: How Success Really Happens**, McGraw-Hill; 1 edition (July 16, 2003)

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 10^a ed. (edição do novo milênio). São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KOTLER, Philip, **Marketing de A a Z**, Editora Campus, 2003.

LIN, Chinlon: **Broadband optical access networks and fiber-to-the-home: Systems Technologies and Deployment Strategies**, John Wiley & Sons, Ltd., 2006.

DRUCKER, Peter: **“O futuro já chegou”**. Revista Exame, ano 34, n.6, edição 710, p.112-126, Janeiro/2000.

PMI - **Project Management Institute: A guide to the Project Management Body of Knowledge** – Third Edition (PMBOK Guide), 2004

PORTER, Michel: **Estratégia competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Trad. Elizabeth Maria Pinho Braga. - 7ed. – Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PORTER, Michel. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Trad. Elizabeth Maria Pinho Braga. – Rio de Janeiro: Campus, 1990.

PORTER, M.E. & MILLAR, V.E.: **“How information gives you competitive advantage”**. Harvard Business Review, v.63, n.4, p.149-160, Jul./Aug. 1985.
PRAIRIE, P.: **“Benchmarking IT Strategic**

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2001.

SERRA, Fernando; TORRES, Maria Cândida S.; TORRES, Alexandre Pavan. **Administração estratégica: conceitos, roteiro prático, casos**. Reichmann & Affonso Editores, 2002.

SLYWOTZKY, Adrian. **Value migration: how to think several moves ahead of the competition.** Harvard Business Press, 1995

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**, Rio de Janeiro, Editora Campus, 3ª Edição, 2003.

THOMPSON JR, Arthur A. **Strategic management: concepts and cases.** Boston: McGraw-Hill Book Company, 2001.

WERNKE, Rodney. **Gestão de custos: uma abordagem prática.** São Paulo: Atlas, 2001.

Artigos

ANACLETO, A., CASAGRANDE, A., LORENCENA, D.A., WEBER, S. A análise SWOT como ferramenta estratégica no diagnóstico prospectivo da produção de bromélias no litoral do Paraná, trabalho apresentado no Congresso Internacional de Administração – Gestão estratégica na era do conhecimento, realizado em Ponta Grossa-PR-Brasil, de 08 a 12 de setembro de 2008.

AZEVEDO, Simone J.S. **Demografia de serviços:** contribuições para a demanda de telecomunicações, Trabalho apresentado no XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambu-MG-Brasil, de 20 a 24 de setembro de 2004.

CHANG, P.C., TSOU, N. T., YUAN, B.J.C., HUANG, C. C. **Development trends in Taiwan's opto-electronics industry**, Elsevier Science Ltd., 2002.

DANDAR, E., SAMBUU, U., UNURKHAAN, E., PUREV, T. **Comprehensive analysis on mongolian tax information system**, 2007.

FALCH, M., TADAYONI, R. **Next generation broadband: content and user perspectives**, Elsevier Ltd., 2007.

FRIGO, N.J. IANNONE, P.P., Reichmann K.C. **A view of fiber to the home economics**, AT&T Labs – Research, IEEE Optical Communications, August 2004.

GODET, M. **The art of scenarios and strategic planning: tools and pitfalls**, Elsevier Science Inc., 2000.

HALL, B.H., KHAN, B., **Adoption of new Technology**, National Bureau of Economic Research, May 2003.

KOONEN, Ton. **Fiber to the home/fiber to the premises: What, Where, and When?**, Proceedings of the IEEE | Vol. 94, No. 5, May 2006.

KOONEN, A.M.J., **Technologies and Applications of FTTx**, 0-7803-9556-5/06/ © 2006 IEEE

LANNING S.G., O'DONNELL, S.R., NEUMAN, R., **A taxonomy of communications demand**, 1999.

LUO R., NING T., LI T., CAI L., QIU F., JAN S., **FTTH-A Promising Broadband Technology**, 0-7803-901 5-6/05/ 2005 IEEE.

OLSEN, B.T., KATSIANIS, D, VAROUTAS, D., STORDAHL, T., HARNO, J., ELNEGAARD, N.K., WELLING, I., LOIZILLON, F., MONATH, T., CADRO, P., **Technoeconomic Evaluation of the Major Telecommunication Investment Options for European Players**, IEEE Network, July/August 2006.

VOLPATO, G.L., FREITAS, E.G., **Desafios na publicação científica**, Pesqui Odontol Bras, 2003

WEISS, M.B.H., Huang K., **To Be or Not to Be: A Comparative Study of City-wide Municipal WiFi in the US**, for presentation at the Telecommunications Policy Research Conference, 2007

Documentos

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Normas ABNT sobre documentação. Rio de Janeiro, 2000. (Coletânea de normas).

COSTA, G.H., **Estruturas de suporte à decisão – Métodos discretos tradicionais: monocritério e multicritério**, Universidade Federal Fluminense - Centro Tecnológico, Escola de Engenharia - Departamento de Engenharia de Produção, Niterói, RJ - 2005

KABAT, D. J.; **Gestão da Mudança** - Handbook, 1994.

FERNANDES D.R., **Uma contribuição sobre a construção de indicadores e sua importância para a gestão empresarial**, Revista FAE Curitiba, v.7, n.1, p.1-18, jan./juhn. 2004

FOURNIER, J.T., SMITH, K.J., **Industry Review – Telecommunication** - Michigan Center for Innovation and Economic Prosperity

HOLANDA, G.M., MENEZES, E., MARTINS, R.B., LOURAL, C.A., **Pluridade e Pensamento Sistêmico em Projetos de Telecomunicações**, v4, n.2, Art 21, jul./dez. 2005, CPqD, RAE-eletrônica, v. 4, n. 2, Art. 21, jul./dez. 2005.

Documentos eletrônicos e sites Internet

Site **ABRANET** (Associação Brasileira de Provedores Internet) – visa o desenvolvimento das empresas brasileiras de Internet que oferecem acesso, conteúdo e serviços) <http://www.site.abranet.org.br/index.php?id=1> (acessado em 13/11/08)

ABRANET - A Internet no Brasil – apresentação de Fábria Juliasz – Diretora Executiva IBOPE//Netratings em 24 Maio 2006
http://www.site.abranet.org.br/_gravar/2006/05/22/1/internetnobrasil.pdf

Brasil Telecom – site do produto Turbo Ultra Banda Larga
<http://www.ultraturbo.com.br/> (acessado em 02/05/09)

comScore - Brazilians' Engagement With Online Multimedia Content Impeded by Lack of Home Broadband Penetration - comScore World Metrix Study Highlights Potential for Significant Multimedia Growth in Brazil As Broadband Penetration Rates Rise - Sept 17, 2008

<http://ir.comscore.com/releasedetail.cfm?ReleaseID=335228>

Site **Teleco** contendo informações, estatísticas, análises variadas etc .:

<http://www.teleco.com.br/>

<http://www.teleco.com.br/pnaduf.asp> (Percentual dos domicílios com bens e serviços de acesso à informação e comunicação no total de domicílios particulares permanentes (%) - PNAD 2006) – acessado em 02/08/08

Site **Telebrasil**

<http://www.telebrasil.org.br/saiba-mais/setor-temporais-maio2008.htm> (O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil Séries Temporais – 1T08)

<http://www.telebrasil.org.br/saiba-mais/setor-tel-marco.htm> (O Setor de Telecomunicações no Brasil Uma Visão Estruturada – fevereiro 2008)

PNAD - Síntese de indicadores **2007**:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2007/comentarios2007.pdf>

PNAD - Síntese de Indicadores **2006** -

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2006/sintesePNAD2006.pdf>

Barômetro Cisco de Banda Larga Brasil 2005-2010 – resultados coletados em Março/2008 -

http://www.cisco.com/web/BR/barometro/BarometroCisco10_Semeste1_08.pdf

CGI - Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.BR) -

<http://www.cetic.br/tic/2007/indicadores-cgibr-2007.pdf> Pesquisa sobre o Uso das TICs no Brasil – 2007

Estadão – notícia “Banda larga pela rede elétrica chega à Grande São Paulo”, publicada em 13/11/08 -

http://www.estadao.com.br/tecnologia/not_tec277230.0.htm (acessado em 15/11/08)

Folha Online - notícia “Brasil tem mais de 10 milhões de conexões em banda larga, diz pesquisa”, publicada em **20/08/08** -

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u435949.shtml> (acessado em 10/11/08)

Folha Online – notícia “Concorrência deve reduzir preço da banda larga no Brasil”, publicada em **21/08/2008** no site da Folha Online -

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u436100.shtml> (acessado em 10/11/08)

Folha Online – notícia “Para BNDES, Anatel concluirá análise da fusão Oi/BrT até o fim do ano”- publicada em **04/11/08** - <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u464046.shtml> (acessado em 10/11/08)

Folha Online – notícia “Governo quer incluir mais obrigações para teles em regulamentação do setor”, publicada em **05/11/08** - <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u464604.shtml> (acessado em 10/11/08)

Folha Online – notícia “Valor de mercado de "teles" caiu 36,3% neste ano com crise global”, publicada em **07/11/08** - <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u465321.shtml> (acessado em 10/11/08)

Globo.com – notícia “Teste de banda larga sem fio WiMax chega a São Paulo publicada em **23/10/08** - <http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL833853-6174,00.html> (acessado em 15/11/08)

Globo.com – notícia “Anatel regulamenta internet banda larga pela rede elétrica”, publicada em **14/04/09** - <http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL1083944-6174,00.html> (acessado em 02/05/09)

IBGE – Estimativa populacional 2007 - Fonte: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_20.pdf (acessado em 13/11/08).

IBGE - Principais produtos e serviços 2006 - http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/comercioeservico/pas/pas2006_produtos_e_servicos/suplemento_analise.pdf (acessado em 13/11/08)

INFO Online – notícia “Telefônica testa fibra óptica em residências”, publicada em **08/05/07** - <http://info.abril.com.br/aberto/infonews/052007/08052007-12.shl> (acessado em 08/12/08)

INFO Online – notícia “Brasil tem banda larga mais cara, diz estudo”, publicada em **03/09/07** <http://info.abril.com.br/aberto/infonews/092007/03092007-13.shl> (acessado em 10/11/08)

INFO Online – notícia “Telefônica estreia Speedy de 30 Mbps em SP”, publicada **01/04/08** <http://info.abril.com.br/aberto/infonews/042008/01042008-19.shl> (acessado em 08/12/08)

INFO Online – notícia “Usuários acham banda larga lenta”, publicada em **22/08/08** - <http://info.abril.com.br/aberto/infonews/082008/22082008-8.shl> (acessado em 11/11/2008)

IP News – notícia “FTTH desponta como tendência em banda larga fixa”, publicada em 12/01/09 - <http://www.ipnews.com.br/voip/infraestrutura/banda-larga/ftth-comeca-a-se-consolidar-como-futuro-da-banda-larga-fixa.html> (acessado em 11/03/09)

Meta Análise – notícia “Qualidade de banda larga pode acelerar economias” - <http://www.metaanalise.com.br/inteligenciademercado/inteligencia/pesquisas/qualidade-de-banda-larga-pode-acelerar-economias.html> (acessado em 09/11/08).

OCDE - Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico, site da Controladoria Geral da União (CGU) - <http://www.cgu.gov.br/ocde/sobre/index.asp> (acessado em 02/08/08)

PGO - PROPOSTA DE PLANO GERAL DE OUTORGAS – 17/10/08 - <http://www.teletime.com.br/arqs/Outro/4342.pdf>

Portal Exame - notícia "Banda larga é competitividade" publicada em **16/10/2008** - <http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0929/tecnologia/banda-larga-competitividade-391512.html> (acessado em 15/11/08)

Relatório do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior Secretaria de Tecnologia Industrial, que trata a reunião de CEOs de multinacionais com o Ministro Luiz Fernando Furlan (02 de dezembro de 2004) - <http://www2.desenvolvimento.gov.br/arquivo/publicacoes/sti/20050504RelatorioCEOs.pdf>

Telefônica IRC - Informe anual de Responsabilidade Corporativa – Grupo Telefônica no Brasil 2007 ou Informe Rendimentos Corporativos 2007 (<http://www.telefonicaempresas.com.br/home/informe/2007/INF2007/fp/aspennpublic/getFile.pdf>) <http://www.telefonicaempresas.com.br/home/informe/2007/INF2007/rc2007/site/page-20.html> acessado em 10/11/08).

TONINI, Antonio Carlos, SPÍNOLA, Mauro de Mesquita, LAURINDO, Fernando José Barbin, **A análise SWOT: Uma nova perspectiva para a aplicação do seis sigma no desenvolvimento de software**, XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 09 a 11 de Outubro de 2007 - http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2007_TR640475_9247.pdf

VOCE/SA - Você é uma marca?, por Adriana M. Jesus e Dimas P. Mietto, notícia publicada em **06/11/2002** - <http://vocesa.abril.uol.com.br/aberto/online/estrategias/marca.shl>

UOL Tecnologia – notícia “Brasil tem a quinta pior banda larga do mundo” publicada em 23/10/2008 - <http://tecnologia.uol.com.br/ultnot/2008/10/23/ult4213u571.jhtm> (acessado em 15/11/08)

PEROSSO, Sebastião Augusto; site Um toque de motivação – notícia “Profissional banda larga”, publicada em **21/03/08** - <http://www.umtoquedemotivacao.com/recursos-humanos/profissional-banda-larga> (acessado em 15/11/08)

BARBA, C.H., Orientações básicas na elaboração do artigo científico, <http://www.unir.br/html/pesquisa/Pibic/Elaboracao%20de%20Artigo%20Cientifico2006.doc>