

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**ADRIANA LÁRIOS**

**ESTUDO E CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS PARA A  
TELEFONIA MÓVEL CELULAR NO CONTEXTO  
BRASILEIRO**

**Porto Alegre, 2003**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**ADRIANA LÁRIOS**

**ESTUDO E CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS PARA A  
TELEFONIA MÓVEL CELULAR NO CONTEXTO  
BRASILEIRO**

**Orientador: Prof. Dr. Fernando Bins Luce**

Dissertação de Mestrado, a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

**Porto Alegre, 2003**

## FICHA CATALOGRÁFICA

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

XXXXX Lários, Adriana

Estudo e Construção de Cenários para a Telefonia Móvel  
Celular no Contexto Brasileiro / Adriana Lários. – Porto Alegre,  
2003.

XXX f.

Dissertação (Mestrado) – UFRGS, Programa de Pós-  
Graduação em Administração, 2003.

1.. 2.. 3. I. Título.

CDU XXXX

Bibliotecária responsável:

CRB-xxx

**TRABALHO APRESENTADO EM BANCA E APROVADO POR:**

---

---

---

Conceito Final:

Porto Alegre \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2003.

Orientador: Orientador: Prof. Dr. Fernando Bins Luce

Mestrando: Adriana Lários

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico este trabalho a Inês e Antonio Lários Padilha, pais zelosos que sempre primaram pela minha educação e nortearam a minha vida com importantes valores, como caráter, respeito e perseverança. Os tenho como o melhor exemplo a seguir;

Agradeço o apoio que tive da Telefônica do Rio Grande do Sul, agora Vivo, que patrocinou parte deste Mestrado, bem como me oportunizou as condições necessárias para a realização do mesmo. Obrigada, Clenir Wengenowicz e Marco Boemeke;

Agradeço aos colegas de trabalho e profissionais da área, que me apoiaram na fase de entrevistas;

Agradeço o carinho dos amigos e da minha família, que nestas idas e vindas, uns à distância e outros mais de pertinho, me incentivaram e compreenderam a minha jornada, e o que isso significava para mim;

Enfim, muito obrigada por tudo.

## RESUMO

A telefonia móvel celular no Brasil vem passando por uma série de mudanças, as quais exigem das empresas deste setor um comportamento de antecipação e adaptação. As empresas precisam estar preparadas para entender os sinais das mudanças e ensaiar possíveis futuros, transformando os obstáculos em uma fonte de oportunidades e sucesso. Esta dissertação investiga a construção e formação de cenários para o setor de telefonia móvel celular no contexto brasileiro. Para isso utiliza-se o método estudo de caso, por meio de uma pesquisa exploratória com uma etapa de desk research e uma etapa de entrevistas em profundidade. Na fase de desk research utiliza-se conceitos de vários autores, tais como Peter Schwartz (2000), Gill Ringland (2002), Michel E. Porter (1992) entre outros. As entrevistas foram pessoais e não estruturadas, realizadas com especialistas e profissionais da área. Como resultados são apresentadas duas construções de cenários, uma descrição dos componentes que desencadearam estes cenários e uma análise do desenvolvimento e situação atual do setor.

Palavras Chave: Construção de Cenários, Telefonia Móvel Celular, Impactos das Incertezas Críticas do Setor, Impulsionadores, Análise do Setor.

## **ABSTRACT**

Mobile telephony in Brazil has been going through a series of changes, making great demands on these sector companies for anticipated and adaptive behaviour. Companies must be ready to grasp signs of change and rehearse for possible future projects, turning obstacles into a source of opportunities and eventual success. This report is about the scenario construction and following formation viewed in the context of the Brazilian mobile telephony sector. Different concepts from various authors are mentioned, such as Peter Schwartz (2000), Gill Ringland (2002), Michel E. Porter (1992) and others. In addition to that, scenarios impelling components, as well as the actual sector state are described and analysed.

Keywords: Scenario construction, Mobile telephony, Impact on the sector critical uncertainties, Driving Forces, Sector analysis.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA .....	15
1.2 RELEVÂNCIA DO ESTUDO .....	18
1.3 OBJETIVOS .....	19
1.3.1 Objetivo Geral.....	19
1.3.2 Objetivos Específicos .....	19
<b>2 AS TELECOMUNICAÇÕES NO MUNDO</b> .....	<b>20</b>
2.1 SURGIMENTO DAS TELECOMUNICAÇÕES.....	20
2.2 HISTÓRICO DAS TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL .....	22
2.2.1 Novas Regulamentações.....	28
2.3 EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DA TELEFONIA MÓVEL CELULAR.....	31
2.3.1 No Mundo .....	31
2.3.2 No Brasil .....	36
<b>3 MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>40</b>
3.1 CENÁRIOS .....	40
3.2 O QUE SÃO CENÁRIOS .....	43
3.3 PARA QUE E COMO SÃO UTILIZADOS OS CENÁRIOS.....	46
3.4 COMO SE CONSTRÓI UM CENÁRIO .....	49
3.5 IMPULSIONADORES.....	60
3.5.1 Tecnologia.....	64
3.5.2 Política .....	67
3.5.3 Social .....	69
3.5.4 Economia.....	70



3.5.5 Condições Demográficas.....	71
3.5.6 Concorrência.....	72
<b>4 MÉTODO .....</b>	<b>74</b>
4.1 TIPO DE PESQUISA .....	74
4.2 LIMITAÇÕES DO MÉTODO.....	75
4.3 COLETA DE DADOS.....	76
4.3.1 Desk Research .....	76
4.3.2 Entrevistas.....	77
4.3.3 Protocolo .....	78
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>85</b>
5.1 DESCRIÇÃO DOS IMPULSIONADORES .....	86
5.1.1 Política e Economia .....	88
5.1.2 Regulamentação .....	89
5.1.3 Tecnologia.....	91
5.1.4 Mercado.....	92
5.2 ANÁLISE DAS OPERADORAS MÓVEIS DE TELEFÔNICA CELULAR.....	94
5.2.1 Análise da Vivo .....	94
5.2.2 Análise da TIM.....	97
5.2.3 Análise da Claro .....	99
5.2.4 Análise da Oi.....	102
5.2.5 Análise da Telemig / Amazônia Celular .....	104
5.2.6 Análise da Brasil Telecom Celular .....	106
5.2.7 Análise Comparativa .....	108
5.3 ENTREVISTAS.....	109
5.4 DESCRIÇÃO DOS CENÁRIOS .....	111
5.4.1 Cenário A.....	111
5.4.1.1 <i>Impulsionadores ou forças motrizes</i> .....	111
5.4.1.2 <i>Incertezas críticas ou forças potenciais que podem afetar as mudanças...</i>	112
5.4.1.3 <i>Descrição dos impulsionadores e incertezas críticas</i> .....	112
5.4.2 Cenário B.....	116
5.4.2.1 <i>Impulsionadores ou forças motrizes</i> .....	117
5.4.2.2 <i>Incertezas críticas ou forças potenciais que podem afetar as mudanças...</i>	117

<i>5.4.2.3 Descrição dos impulsionadores e incertezas críticas</i> .....	117
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>122</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>125</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>128</b>
ANEXO A- ENTREVISTAS .....	129
ANEXO B - INTERNET .....	158

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição das áreas de concessão e operadoras do Serviço Móvel Celular - SMC .....	26
Figura 2– Distribuição das áreas de concessão para o Serviço Móvel Pessoal - SMP .....	31
Figura 3 - Método .....	76
Figura 4 - Paisagem Competitiva – Operadores e Áreas de Cobertura .....	87
Figura 5 - Paisagem Brasil Assinantes X Tecnologia.....	92
Figura 6 - Paisagem Competitiva – Transição do SMC para o SMP .....	93
Figura 7 - Vivo - Operadoras do Grupo e Áreas de Operação .....	95
Figura 8 - Vivo Clientes e Market Share .....	96
Figura 9 - TIM - Operadoras do Grupo e Áreas de Operação .....	98
Figura 10 - TIM – Clientes e Market Share .....	99
Figura 11 - Claro - Operadoras do Grupo e Áreas de Operação .....	100
Figura 12 - Claro – Clientes e Market Share .....	101
Figura 13 - Oi - Operadoras do Grupo e Áreas de Operação.....	103
Figura 14 - Oi – Clientes e Market Share .....	104
Figura 15 - Telemig / Amazônia Celular - Operadoras e Áreas de Operação ...	105
Figura 17 - Brasil Telecom Celular - Operadoras e Áreas de Operação .....	107
Figura 18 - Brasil Telecom Celular – Clientes e Market Share.....	108
Figura 19 – Análise Comparativa .....	108
Figura 20 – Operadoras por região .....	116
Figura 21 – Operadoras por região 2 .....	121

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ranking dos assinantes .....	86
Tabela 2 - Indicadores de Crescimento, 2002 - 2007.....	89

# 1 INTRODUÇÃO

As telecomunicações desde muito tempo se tornaram essenciais no mundo dos negócios, na educação e em vários aspectos da vida quotidiana. A possibilidade de uma comunicação instantânea, entre pessoas ou sistemas, em lugares geograficamente distantes, está mudando a forma como a sociedade se relaciona.

Por telecomunicações podemos entender a comunicação de informação através de meios eletrônicos, normalmente separados por uma certa distância. Dentre estes meios, podemos citar a televisão, o rádio, a telefonia, serviços de mensagens, entre outros, os quais conectam de forma virtual as pessoas e disseminam informações por todo o mundo.

Historicamente esta área vem passando por transformações. Neste cenário, consolidam-se processos importantes como a quebra de monopólio do setor, a evolução tecnológica, a globalização, as mudanças econômicas e sobretudo mudanças na própria sociedade. Tais fatos vêm exigindo das empresas deste setor um comportamento de adaptação e de reação frente a estas mudanças e descontinuidades. Neste esforço, as empresas buscam por uma reestruturação de seus atuais modelos, para poderem assim beneficiar-se das novas oportunidades de negócio. Contudo, faz-se necessário que as empresas saibam o que é preciso ser realizado a fim de que garantam a vantagem competitiva nos negócios.

Por exemplo, para o segmento de telefonia móvel celular no Brasil, o momento é de turbulência. As empresas, diante da imposição de uma nova regulamentação (o Serviço Móvel Pessoal – SMP), enfrentam um mercado altamente competitivo e fragmentado, experimentam uma onda de fusões e

aquisições e ainda se deparam com a dúvida da transição tecnológica para a terceira geração.

A indústria de telecomunicações é muito dinâmica e veloz. Isto requer uma compreensão mais elaborada e profunda sobre o comportamento futuro dos negócios. Assim, a necessidade de construção de cenários torna-se fundamental.

O foco desta dissertação é o mercado de telefonia móvel celular no contexto brasileiro. Com o objetivo de construir cenários para este setor o pesquisador, com base em conceitos científicos e informações técnicas, apresenta um estudo e descrição deste mercado, conclui por duas possibilidades de cenários e detalha os elementos responsáveis pela formação dos mesmos. Para tanto, definiu-se pela utilização do método de pesquisa estudo de caso, por meio de uma pesquisa exploratória e que contempla uma etapa de entrevistas junto a "experts" da área.

Primeiramente, serão esclarecidos o problema e a relevância deste estudo e, depois, apresentados os objetivos gerais e específicos que são buscados pelo trabalho. Em seguida, será feita uma revisão conceitual abordando os principais temas de relevância para este estudo de caso, a saber: (2.1) cenários, (2.2) conceitos, (2.3) aplicações, (2.4) construção e (2.5) impulsionadores. Após, descreve-se o histórico e os atuais cenários das telecomunicações e telefonia celular, abordando aspectos tecnológicos, políticos, econômicos e mercadológicos. Entra-se, então, no método (capítulo 4) que será utilizado - o estudo de caso. Nesta parte, será justificado o uso deste método no presente trabalho, será revisado o que consiste um estudo de caso e abordado com um pouco mais de detalhes o caso particular, objeto do estudo, tais como pontos importantes, forma de abordagem, forma de desenvolvimento, instrumento e etc.

No relato do caso (capítulo 5 e 6), serão abordados os resultados das entrevistas que foram realizadas, os cenários formulados, bem como considerações finais.

## 1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

O mercado de telefonia celular vem crescendo muito no mundo inteiro e sobretudo no Brasil. Embora com ritmos diferentes de crescimento entre as regiões, a perspectiva é que o número total de terminais no Brasil deverá somar cerca de 60 milhões em 2005, segundo previsões da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL (GAZETA MERCANTIL. PANORAMA SETORIAL, 2000).

Sem dúvida alguma, este segmento é de grande potencial no Brasil. De acordo com a ANATEL, a população brasileira praticamente parou de adquirir novas linhas de telefone fixo, mas continua interessada em aparelhos celulares. O País instalou apenas 72 mil novas linhas de telefone fixo nos seis primeiros meses do ano de 2003, enquanto o número de novos telefones móveis/celulares atingiu 3,24 milhões. Com isso, os celulares já respondem pelo equivalente a 92% do estoque de telefones fixos, totalizando 38 milhões de acessos no final de junho de 2003, frente aos 41,4 milhões de fixos (<http://www.Invertia.com.br> 14 de Julho de 2003). A distância entre o número de telefones móveis e fixos no Brasil está cada vez menor. Atualmente esta diferença é de apenas 1,78% (Gazeta Mercantil, 2003).

Além deste avanço quantitativo acelerado, este setor tem passado também por profundas transformações. No Brasil, o conceito de que os serviços de telecomunicações deveriam operar como monopólios estatais foi superado, seguindo as experiências de mercados internacionais mais maduros, que nos anos 80 e 90 iniciaram seus processos de privatizações neste setor. Com a introdução do novo modelo de competição, foi possível a formação de novos grupos e consórcios, que passaram a concorrer com os existentes até então.

Com esta reestruturação, foi possível para o governo brasileiro a criação de novas regras de negócio, de forma a assegurar a competição e atrair novos investimentos no setor. Foram disponibilizadas novas licenças para operação da telefonia celular, o país foi reorganizado em várias regiões para a prestação do serviço por diferentes empresas e foram adotadas novas tecnologias de operação. A demanda de mercado passou rapidamente a ser atendida, não havendo mais a

necessidade de espera por uma linha. Os assinantes deste serviço passaram a ser tratados como clientes e as operadoras, até então estatais, iniciavam uma reestruturação, criando departamentos comerciais e de marketing, que tivessem seus processos voltados para clientes.

Com a fragmentação do mercado, devido a novas aquisições de licença para operação do serviço celular, iniciaram-se as movimentações dos grandes grupos de telefonia para os processos de fusões e aquisições. Recentemente, ocorreu o processo de fusão (*Joint Venture*) do grupo espanhol Telefónica Móviles com a empresa portuguesa Portugal Telecom. Este processo, que foi aprovado pela ANATEL, dentre outros motivos, decorreu da necessidade de fortalecimento destes grupos, com vistas a combater os novos ingressos no serviço de telefonia móvel celular no Brasil. Esta união resultou a estes dois grupos em mais de 13 milhões de clientes, em quase todos os principais Estados brasileiros. (Notas de Prensa, Telefónica Móviles, 2002).

No mercado europeu houve também movimentações neste sentido, com o objetivo de obter escala e conquistar novos segmentos de mercado, proporcionando o acesso a tecnologias mais recentes e caras. Destes, pode-se comentar a aquisição da operadora Orange pela France Telecom, bem como da operação celular da Mannesmann na Alemanha pela Vodafone. (Gazeta Mercantil. Panorama Setorial, 2000).

Os processos para a evolução tecnológica deste setor também são constantes. O desenvolvimento tecnológico vem provocando mudanças significativas nas operadoras de telefonia celular. As operadoras freqüentemente necessitam efetuar estudos, investimentos técnicos e de infra-estrutura, bem como formular estratégias de criação e oferta de novos serviços que tragam uma maior vantagem competitiva.

Por exemplo, na Europa, Ásia e Japão, mercados mais experientes na telefonia móvel, algumas operadoras já estão realizando investimentos e adequações para uma tecnologia recentemente desenvolvida, a tecnologia de terceira geração (3G). O Brasil, até o momento, não tem definida uma data em que será permitida a adoção desta tecnologia. Contudo, até que a mesma seja



estabelecida, as operadoras brasileiras necessitarão estudar e definir quais serão os passos necessários, quais serão as tecnologias intermediárias e as estratégias que poderão ser adotadas para a obtenção dos melhores resultados.

Diante destas significativas transformações, as empresas necessitam estar preparadas para o inesperado, bem como para as grandes discontinuidades. São vários os fatores e contextos que podem impulsionar estas mudanças. Deve haver uma reflexão, no sentido de antecipar o futuro e conceber os diferentes cenários possíveis e que poderão promover o crescimento. O desafio estará em preparar a organização, conduzi-la e fazer com que a mesma predomine no futuro, quando as regras competitivas terão sido reescritas. A empresa terá que administrar as incertezas, não como obstáculos ao sucesso, mas como fonte de oportunidade de negócios. (LITTLE, 1999).

Assim, a exemplo dos impulsionadores apresentados e das movimentações ocorridas para a telefonia celular, bem como das movimentações que poderão ocorrer, este estudo se propõe investigar e responder à seguinte questão central:

**Que cenários poderão se formar para a telefonia móvel celular no contexto brasileiro?**

Esta abordagem poderá auxiliar no dimensionamento dos investimentos a serem efetuados pelas operadoras, tendo em vista os benefícios a serem obtidos. De um modo geral, a resposta para este questionamento poderá ser útil para todas as operadoras brasileiras de telefonia móvel celular.

## 1.2 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

O tema de pesquisa proposto é relevante para as operadoras brasileiras de telefonia móvel celular. Este tema é atual e contribui para que as operadoras possam vislumbrar e entender a movimentação dos diferentes cenários que se formam e os impactos resultantes. Desta forma, as operadoras terão condições de formular estratégias para o seu negócio, explorando ao máximo as oportunidades e trazendo aumentos significativos na sua rentabilidade, criando alto valor para seus clientes e acionistas e criando também novos produtos e serviços. Conforme Porter (1993), o papel estratégico do produto pode contribuir para que a indústria mantenha sua posição inovadora, defenda uma posição que garanta sua participação no mercado, ou obtenha também espaço em um futuro novo mercado. O novo produto pode também auxiliar a empresa a obter vantagem de suas forças especiais ou explorar sua tecnologia de várias formas (PORTER 1993).

Este tema interessa também para o pesquisador, que vivência na prática o problema em questão. Esta pesquisa contribuirá para que o pesquisador tenha maiores subsídios e compreensão acerca do problema, permitindo a formulação de cenários e a proposição de estratégias para a condução dos mesmos. Salienta-se ainda o interesse e o total apoio ao pesquisador por parte da organização a que este pertence.

Ainda, nas pesquisas bibliográficas efetuadas até o momento, não foram encontradas referências de pesquisas sobre o tema em questão.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

Descrever cenários que se formam para a telefonia móvel celular no contexto brasileiro.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Descrever os componentes (impulsionadores) dos cenários para a telefonia móvel celular no Brasil;
- Analisar o desenvolvimento e a situação atual das operadoras de telefonia móvel celular no Brasil.

## **2 AS TELECOMUNICAÇÕES NO MUNDO**

### **2.1 SURGIMENTO DAS TELECOMUNICAÇÕES**

A idéia de uma comunicação instantânea, independentemente da distância, é um dos sonhos mais antigos do homem e esteve sempre ligada ao progresso da eletrônica e das tecnologias e recursos disponíveis. Inicialmente, as telecomunicações surgiram como sistemas fixos de envio de mensagens – como o telégrafo, que enviava sinais elétricos codificados através de cabos metálicos, inventado em 1838 pelo norte americano Samuel Morse. Posteriormente, em 1876, apareceram os telefones, que, também através de cabos metálicos, permitiam a transmissão de voz humana à distância. As primeiras comunicações por meio de ondas de rádio, com radiotelegrafia, ocorreram por volta de 1880, quando Hertz realizou uma demonstração prática, e 1897, quando Marconi realizou uma transmissão de rádio a mais de 18 milhas de distância.

As dificuldades tecnológicas existentes na época e os altos custos para a expansão dos cabos metálicos sobre grandes distâncias terrestres, somente por volta de 1914 permitiram que as linhas telefônicas ligassem os Estados Unidos de costa a costa. Contudo, as ligações intercontinentais foram possíveis somente por volta de 1930, após o desenvolvimento da radiodifusão: a propagação de ondas de rádio pelo ar.

O desenvolvimento do rádio tornou-se estrategicamente importante para o Exército, que passou a empregá-lo nas comunicações militares, sobretudo durante o

período da guerra. Sua disseminação e utilização comercial ocorreu depois da Primeira Guerra Mundial, quando as primeiras aplicações ocorreram em apenas um sentido (unidirecional), com a difusão de sons, e depois com a difusão de imagens. As comunicações móveis via rádio, em um sentido bidirecional, se intensificaram comercialmente após a Segunda Guerra Mundial, com o progresso tecnológico e eletrônico, os quais empregavam técnicas mais sofisticadas de modulação de sinais e a utilização da válvula. Oficialmente, o primeiro serviço telefônico móvel teve origem em St. Louis (Missouri, EE.UU.), em 1946. A Europa, que estava se recuperando da guerra, deu início a este serviço alguns anos depois.

As primeiras redes móveis de telefonia eram operadas manualmente. Era necessária a intervenção manual de um operador para conectar cada chamada. Além disso, os aparelhos empregados (os terminais) eram grandes, pesados e caros. A área de operação do serviço possuía limitações quanto à área de cobertura. O sistema não apresentava uma boa qualidade nos serviços prestados. Seguidamente ocorriam congestionamentos, devido à falta de capacidade para processar as chamadas e de suportar os usuários existentes, mesmo estes sendo em pequeno número para aquela época. Posteriormente, com a integração em larga escala dos dispositivos eletrônicos e o desenvolvimento dos microprocessadores, foi possível a construção de sistemas mais complexos, permitindo assim maiores capacidades.

Iniciava-se assim uma nova era, trazendo consigo a evolução e o progresso tecnológico, que permitiam o desenvolvimento de equipamentos de comunicações sem fios, cada vez mais sofisticados e que proporcionavam novos serviços úteis para a sociedade. Iniciava-se também a exploração comercial destes novos serviços sobre um novo mercado até então inexplorado.

Para todo este crescimento, imediatamente sentiu-se a necessidade da criação de um órgão regulador, que disciplinasse a alocação das faixas de frequência utilizadas nas transmissões e evitasse a interferência dos sinais entre as mesmas. Em 1934, o governo norte americano criou o *Federal Communications Commission*, mais conhecido como FCC, que até hoje regula o mercado de comunicações naquele país. Este órgão serviu de modelo para os demais países.

Dentre suas competências, estavam o fornecimento de licenças para as empresas de radiodifusão, a regulação e alocação de frequências do espectro radioelétrico e outras atribuições. Atualmente, no Brasil, o órgão governamental correspondente ao FCC é a ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações. Na Europa, o órgão correspondente é a UIT – União Internacional de Telecomunicações.

## 2.2 HISTÓRICO DAS TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL

O sistema brasileiro de telecomunicações iniciou nos anos 60 baseado em um conjunto de redes e serviços que funcionavam de forma bastante precária. No esforço para tirar o País dessa incômoda situação, foi promulgado, em agosto de 1962, o Código Brasileiro de Telecomunicações, primeiro e importante marco na história das telecomunicações brasileiras, na segunda metade do século passado.

A precariedade deste modelo tinha origem não apenas na péssima qualidade do serviço e do atendimento, mas também na falta de coordenação entre as empresas, o que agravava a situação. Além disso, nenhuma delas tinha compromissos com diretrizes de desenvolvimento. Tanto a União como Estados e Municípios podiam explorar a telefonia diretamente ou mediante outorgas, em que cada qual possuía autoridade para definir a forma de tarifa dos serviços prestados.

Para mudar este cenário, foi criada, em 1965, a Empresa Brasileira de Telecomunicações – Embratel – com a missão principal de interligar o território nacional e viabilizar a comunicação internacional automática. A criação da Embratel, cujos acionistas só podiam ser pessoas jurídicas de direito público, bancos governamentais e empresas governamentais, foi outro marco importante no processo de estatização do setor de telecomunicações.

Em 1967, o poder de outorga dos serviços de telecomunicações foi concentrado na União, mais precisamente no Ministério das Comunicações, não obstante já existirem no Brasil, no final da década de 60, mais de mil empresas

telefônicas, pequenas e de médio porte, cada uma atuando segundo seus próprios interesses.

Em 1972 é então criada a Telebrás, com o propósito de planejar e coordenar as telecomunicações em âmbito nacional. A Telebrás imediatamente adquiriu e absorveu as empresas que prestavam serviço telefônico fixo em todo o País, consolidando-as em empresas de âmbito estadual: vinte e seis operadoras estaduais (ou empresas pólo) e uma operadora de telecomunicações de longa distância, nacional e internacional (Embratel), representando cerca de 91% da base telefônica do País. Inicialmente, a Telebrás conseguiu reverter a situação em que se apresentava a telefonia no Brasil, sendo então possível organizar o sistema e dar um perfil profissional às telecomunicações brasileiras. Contudo, este modelo não resistiria por muito tempo.

Neste modelo, havia ainda milhões de brasileiros que não tinham acesso aos serviços básicos de telefonia. Fazia-se necessário estender a oferta de serviços de telefonia para toda a sociedade. Era preciso atrair investimentos suficientes para a melhoria e expansão da infra-estrutura das telecomunicações e acompanhar as mudanças do mercado, bem como acompanhar a evolução tecnológica da telefonia fixa e móvel celular que estavam a caminho. O sistema Telebrás chegou, na metade da década de 90, muito aquém dos investimentos necessários e com perfil tarifário inadequado.

A decisão de introdução da telefonia celular no Brasil foi tomada no final dos anos 80, durante o governo Sarney. Em 1988, por decreto, definiu-se a telefonia móvel como serviço público restrito, abrindo precedentes para a exploração pela iniciativa privada, mas garantindo o direito das operadoras estatais de operar os sistema. O início das operações comerciais do serviço móvel celular no Brasil se deu em dezembro de 1990 por uma operadora da Banda A, em que o primeiro telefone celular foi vendido na cidade do Rio de Janeiro. Da mesma forma que o sistema de telefonia fixa, não havia investimentos suficientes para a expansão e oferta deste serviço para toda a sociedade. As filas de espera por uma linha, mesmo que em proporções menores que para o serviço fixo, ainda se mantinham.

Considerando as dificuldades e limitações do sistema Telebrás, bem como as tendências mundiais da época, por volta de agosto de 1995 iniciou-se uma série de reformulações no modelo até então vigente para a prestação dos serviços de telefonia no país. Desencadeava-se no Brasil o programa de desregulamentação do setor de telecomunicações, com o objetivo de quebrar o monopólio estatal. A telefonia passou a ser oferecida pela iniciativa privada, introduzindo a competição na prestação destes serviços. A competição tornou possível a melhoria na qualidade dos serviços prestados, a queda dos preços e a ampliação da oferta de novos serviços. As longas filas de espera pela habilitação de telefones fixos ou móveis não existiam mais e a telefonia celular em especial passou a ser um meio de comunicação acessível para todos e não mais privilégio de poucos.

A privatização da Telebrás não só foi uma das maiores do mundo, como também uma das mais complexas. Além de um desafio regulatório, de passar de um monopólio estatal para o setor privado, também deveriam ser assegurados os direitos dos acionistas minoritários e garantido ao governo o recebimento de um prêmio pelo controle, no momento da privatização. Foram cogitados três modelos para a privatização da Telebrás:

- Modelo A: o governo venderia a sua participação no capital votante da Telebrás de 51,72% (19,2% do capital da Telebrás);
- Modelo B: o governo manteria a sua participação na Telebrás, que iniciaria a venda de suas subsidiárias, começando pelas mais atraentes (Telesp e Embratel);
- Modelo C: o governo cindiria a Telebrás em companhias locais, mais a companhia de longa distância, seguida da privatização.

O modelo mais rápido para privatizar o Sistema Telebrás seria o modelo A, pois o governo apenas venderia a sua participação de 51,79% no capital votante a um investidor estratégico. Ocorre que o governo transformaria, com um único ato, um monopólio estatal em um monopólio privado. O modelo adotado pelo governo, após longo debate, foi o C, que tinha como principais vantagens: garantir que



apenas o governo recebesse o prêmio de controle na privatização e assegurar o direito dos acionistas minoritários.

No processo de privatização, as empresas operadoras integrantes do extinto Sistema Telebrás foram separadas e reagrupadas. As operadoras de telefonia fixa foram agrupadas em três grandes “holdings” (Tele Norte Leste, Telesp e Tele Centro Sul) e as de telefonia móvel em oito “holdings”, correspondentes às áreas de concessão deste serviço definidas pela Lei nº 9.295/96, conhecida como Lei Mínima. A Embratel, na qualidade de operadora de telefonia fixa de longa distância, constitui um grupo único. Após a cisão da Telebrás em 12 companhias *holdings*, em abril de 1998, o leilão da venda de todas as 12 empresas ocorreu no dia 29 de julho de 1998.

Para esse leilão, o governo impôs certas restrições à aquisição, por um grupo único, de mais de uma empresa de telefonia. Assim, as 12 empresas a serem privatizadas foram divididas em três grupos para o leilão:

- Grupo 1: Telefonia fixa local e de longa distância (Telesp, Tele Norte-Leste, Tele Centro-Sul e Embratel);
- Grupo 2: Telefonia celular nas áreas mais favorecidas economicamente (Telesp Celular, Tele Sudeste Celular, Tele Sul Celular e Telemig Celular);
- Grupo 3: Telefonia Celular nas áreas menos favorecidas economicamente (Tele Leste Celular, Tele Nordeste Celular, Tele Norte Celular e Tele Centro-Oeste Celular).

O processo de desestatização do setor de telecomunicações teve continuidade com os processos licitatórios para a criação das Empresas Espelhos do Sistema de Telefonia Fixo Comutado - STFC (como a Intelig, Vésper e GVT) e, posteriormente, das Espelinhos (empresas que exploram o STFC em localidades em que as Empresas Espelhos não tinham interesse).

Para a telefonia móvel, o Governo dividiu o País em dez áreas e delimitou para cada uma destas áreas as faixas de frequências que poderiam ser utilizadas na

prestação do serviço móvel celular. As faixas de frequência denominadas de “banda A” foram atribuídas para as oito “holdings” que passavam pelo processo de privatização. As faixas de frequência denominadas de “banda B” seriam atribuídas para as novas operadoras, todas privadas, que seriam escolhidas em leilão. As operações do serviço móvel celular na banda A e na banda B seriam então igualmente distribuídas por cada uma das dez áreas (figura 1).

Em novembro de 1997, deu-se o início das atividades da primeira operadora de banda B de telefonia celular no País. Nos meses seguintes, foram sucessivamente entrando em operação as demais empresas, as quais, permanecem até os dias de hoje.

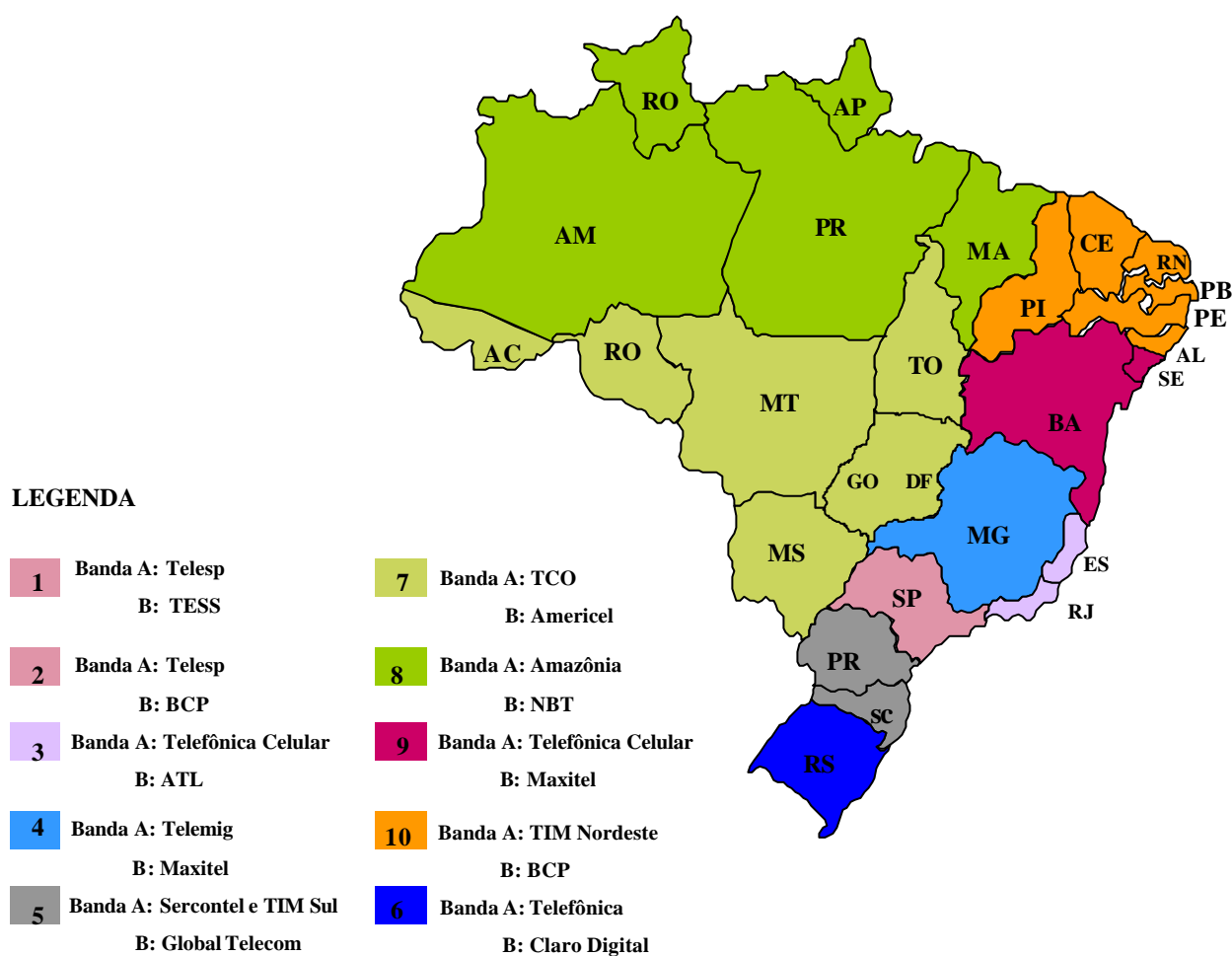


Figura 1 – Distribuição das áreas de concessão e operadoras do Serviço Móvel Celular - SMC

Fonte: Gerência de Produtos e Serviços – Vivo RS.

Com a Lei Mínima, o governo conseguiu a liberalização do setor de telefonia celular. Assim, de uma operação de telefonia em cada Estado havia, no momento da privatização da Telebrás, duas empresas de telefonia em cada estado controladas pela Telebrás: uma para o serviço público fixo e outra para o serviço celular. Com esta Lei, foram regulamentados os seguintes pontos:

- divisão do país em 10 regiões para o serviço móvel celular;
- proposta de venda das concessões da chamada Banda B;
- proposta de separação total das empresas de telefonia fixa e celular em um prazo de 2 anos e,
- o início da licitação do PCS (*Personal Communication Systems*) a partir do final do ano 2000.

Em 16 de julho de 1997 era aprovada pelo Congresso Nacional a Lei Geral de Telecomunicações – LGT. Esta lei autorizou a privatização do Sistema Telebrás e conformou o novo modelo das telecomunicações brasileiras, sinalizando para os mercados, nacional e internacional, o início de uma nova fase de regras claras, confiáveis, oferecendo respaldo ao Governo brasileiro para empreender a obra de reestruturar e modernizar o sistema nacional de telecomunicações.

Foi a mesma Lei Geral de Telecomunicações que criou a Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, pensada para, numa primeira etapa, viabilizar as privatizações e, depois, desenvolver os trabalhos permanentes e abrangentes de regulamentar, outorgar e fiscalizar. A regulamentação do setor ficou, como permanece até os dias de hoje, a cargo da ANATEL.

Dentre outras atribuições, a ANATEL fiscaliza o cumprimento dos compromissos de qualidade e universalização dos serviços firmados pelas operadoras de telecomunicações. Esses compromissos têm como objetivos básicos atender as necessidades e os direitos do cidadão. Cabe ainda à ANATEL estabelecer regras claras e sólidas para o setor de telecomunicações, fixar e

controlar tarifas dos serviços, conquistar potenciais investidores nacionais e estrangeiros e garantir a livre competição no setor. Todos os serviços ligados a telecomunicações, bem como os novos que vierem a ser criados, estarão submetidos à agência. O Estado passou, então, da função de provedor para a de regulador dos serviços e indutor das forças de mercado, deslocando ao mesmo tempo o foco da regulamentação da estrutura de oferta de serviços, como era tradicional para os consumidores desses serviços.

A abertura do mercado de telecomunicações para as novas operadoras de telefonia celular no Brasil atraiu o interesse de inúmeras empresas, de variados setores da economia do Brasil e do mundo. O Brasil representava um mercado potencial e com uma grande demanda que precisava ser urgentemente atendida. As diversas empresas interessadas firmaram parcerias, de composições diversas, atuando como consórcios que puderam oficializar seu interesse pela disputa de mais de uma das dez áreas licitadas.

Em novembro de 1997, deu-se o início das atividades da primeira operadora de banda B de telefonia celular no País. Nos meses seguintes, foram sucessivamente entrando em operação as demais empresas, as quais permanecem até os dias de hoje. A figura 2 ilustra as empresas em operação no Serviço Móvel Celular distribuídas nas suas áreas de concessão:

### **2.2.1 Novas Regulamentações**

Com vistas a motivar a transição tecnológica das operadoras, bem como ampliar a competição da telefonia móvel por meio de novas operadoras, a ANATEL introduziu no ano de 2000 novas regras com o Serviço Móvel Pessoal - SMP. Este novo serviço irá progressivamente substituir o atual Serviço Móvel Celular - SMC e, as atuais operadoras das bandas A e B deverão ser incorporadas a ele, à medida que enquadrem as suas atuais operações nas novas regras propostas, bem como à medida que vençam as suas atuais licenças. Estas licenças não serão renovadas e as atuais operadoras serão forçadas a migrar para o SMP.

Ainda dentro das novas regras, o Brasil foi organizado em 3 grandes áreas, além da organização anterior em 10 regiões. Para cada uma destas 3 áreas delimitaram-se novas faixas de frequência, denominadas de “bandas C, D e E”, sendo que a ocupação das mesmas se deu com a licitação de novas operadoras. Desta forma, o governo permitiu a introdução de até nove novas operadoras, aumentando a competição no mercado de telefonia celular no Brasil.

No início do ano de 2001, o governo deu início ao leilão da banda C, para o qual não houve propostas. As bandas D e E também foram leiloadas e para cada uma delas um novo operador foi definido em cada uma das 3 regiões. Assim, com o cenário que se apresenta até o momento, cada uma destas 3 áreas pode ter até 5 operadoras para a prestação do Serviço Móvel Pessoal.

Os leilões das bandas C, D e E, bem como as propostas de fusões e aquisições das operadoras das bandas A e B, passaram a ser as duas alternativas existentes no curto e médio prazo para os investidores interessados. Algumas operadoras e grupos consorciados das bandas A e B, que iniciaram suas operações no Serviço Móvel Celular logo após a privatização da Telebrás, movimentaram-se estrategicamente para alianças com outros grupos, sob forma de fusões ou aquisições. Estas movimentações ocorreram como forma de reforço das atuais operações deste serviço pelas operadoras de bandas A e B, frente aos novos entrantes das bandas C, D e E.

Nos Leilões das bandas D e E, realizados no início de 2001, surgem como vencedores os seguintes grupos:

- TIM - detentora de cobertura nacional, possui Termo de Autorização da Banda D nas Regiões II e III e Termo de Autorização da Banda E na Região I, que entrou em operação em outubro de 2002;
- Oi - detentora do Termo de Autorização da Banda D para a Região I, que entrou em operação em junho de 2002.

Após várias tentativas frustradas para aquisição da Banda C do SMP, a ANATEL finalmente decidiu destinar essa faixa de frequência para as atuais prestadoras de SMC, as quais já migraram para o SMP e portanto poderão adquirir estas faixas para expansão.

Em uma nova tentativa de venda das sobras do Leilão da Banda D e E, feita em novembro de 2002, a ANATEL conseguiu emplacar novas prestadoras para o SMP: o Grupo América Telecom (ATL, Claro Digital, Tess e Americel), posteriormente denominado de Claro, como vencedor para exploração do SMP na área 1, correspondente à região metropolitana de São Paulo, e nas áreas 5 e 9, correspondentes aos Estados de Paraná / Santa Catarina e Estados da Bahia / Sergipe, respectivamente. A Vésper, empresa espelho de STFC, também adquiriu licenças para as áreas 2, 4 e 10, correspondentes ao interior do Estado de São Paulo, Estado de Minas Gerais e Nordeste Brasileiro, respectivamente. Já a Brasil Telecom, concessionária do STFC na Região II, também conseguiu adquirir as áreas 5, 6 e 7 correspondente a Paraná / Santa Catarina, Rio Grande do Sul (com exceção da cidade de Pelotas) e Estados de Goiás / Tocantins / Mato Grosso do Sul / Mato Grosso / Rondônia / Acre / Distrito Federal, respectivamente.

Diante dessa competição, cada vez mais as operadoras do setor de serviços móveis terão que se superar para atrair novos clientes e, acima de tudo, preservar os atuais.

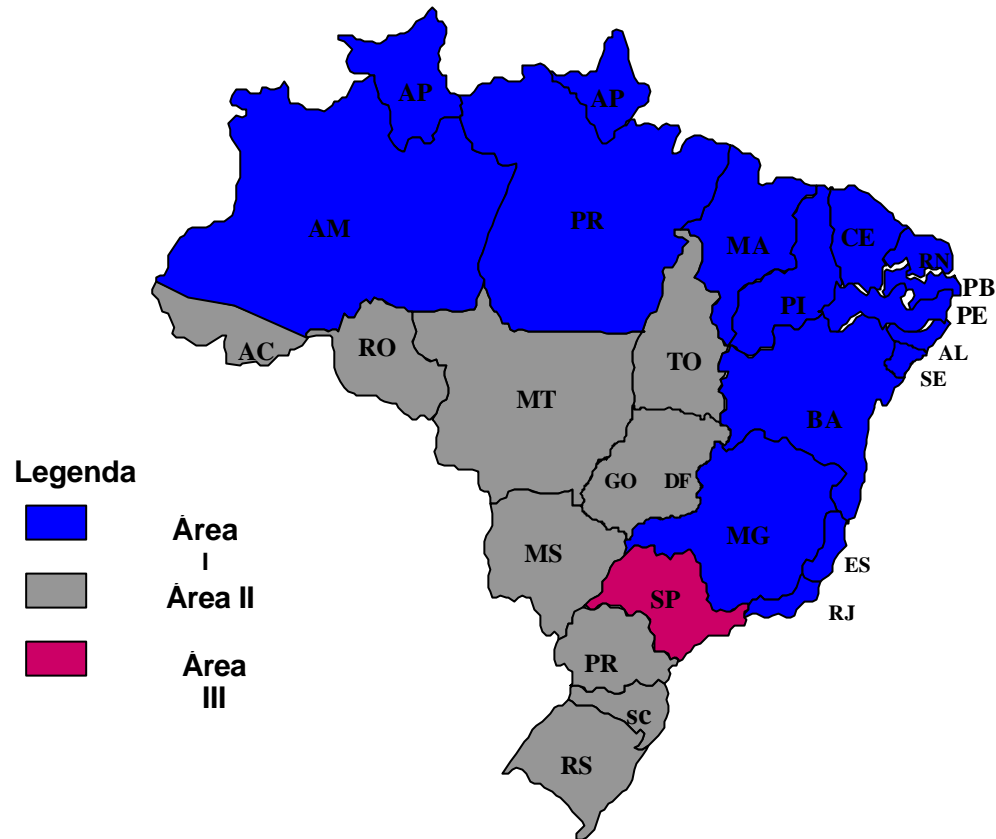


Figura 2– Distribuição das áreas de concessão para o Serviço Móvel Pessoal - SMP  
 Fonte: Gerência de Produtos e Serviços – Vivo RS.

## 2.3 EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DA TELEFONIA MÓVEL CELULAR

### 2.3.1 No Mundo

A telefonia móvel, utilizando a técnica celular, iniciou-se por volta de 1947, quando os Laboratórios Bell da empresa americana AT&T desenvolveram o conceito do celular. Em 1970 a AT&T propôs a construção do primeiro sistema telefônico celular de alta capacidade, que ficou conhecido pela sigla AMPS - *Advanced Mobile Phone Service*. Em 13 de outubro de 1983, o primeiro sistema celular nos EUA entrava em operação comercial em Chicago. No entanto, a operadora NTT (Nippon

Telephone & Telegraph) havia se antecipado colocando um sistema semelhante ao AMPS em operação em 1979, na cidade de Tóquio, no Japão. Os telefones utilizados eram aparelhos transceptores (transmissores e receptores) portáteis de rádio e de alcance limitado, o que se chamou de “células”. Marcava-se assim a primeira geração dos sistema móvel celular, que basicamente se caracterizavam por serem analógicos.

Na Europa, a primeira geração de sistemas celulares era composta de diversos sistemas: o NMT - *Nordic Mobile Telecommunications*, adotado por diversos outros países além dos nórdicos, o TACS - *Total Access Communications System*, no Reino Unido, Itália, Áustria, Espanha e Irlanda, o C-450 na Alemanha e Portugal, o Radiocom 2000 na França e o RTMS na Itália. Todos esses sistemas eram bastante parecidos entre si, sendo que as principais diferenças concentravam-se no uso do espectro de frequência e no espaçamento entre canais. Os serviços oferecidos na primeira geração eram serviços muito simples, basicamente serviços de voz, que permitiam a um cliente originar e receber chamadas com mobilidade. Nesta fase, as operadoras não possuíam flexibilidade, nem condições técnicas de proporcionar serviços mais inovadores.

Com a evolução tecnológica e o aumento da demanda pelos serviços de telefonia celular, em que o sistema analógico havia atingido o limite de sua capacidade nas maiores áreas metropolitanas, foi necessário dar início ao desenvolvimento de sistemas digitais que, em princípio, além da maior capacidade, ofereciam outras vantagens sobre os analógicos: técnicas digitais mais poderosas para o tratamento dos sinais de voz, maior eficiência no aproveitamento do espectro de frequências disponíveis, melhor qualidade de voz, facilidades para a comunicação de dados e para a criptografia da informação a ser transmitida e uma maior flexibilidade na criação e desenvolvimento de novos serviços mais modernos.

Como resultado desse esforço, surgiu a tecnologia de segunda geração, com o sistema GSM (*Groupe Speciale Mobile / Global System for Mobile Communications*) na Europa, o sistema TDMA (*Time Division Multiple Access*) e o CDMA (*Code Division Multiple Access*) nos EUA e o PDC (*Japanese Personal Digital Cellular*) no Japão. O sistema CDMA, considerado um forte concorrente do sistema



TDMA, foi originalmente utilizado pelos militares para “espalhar” o sinal em uma faixa de espectro bastante larga, tornando as transmissões difíceis de se interceptar ou mesmo de sofrerem interferências. O sistema GSM foi adotado como padrão Europeu em meados dos anos 80 e introduzido comercialmente em 1992. O GSM possui uma arquitetura aberta, o que permite a combinação de equipamentos de diferentes fabricantes, possibilitando assim a manutenção de preços baixos.

Os serviços de comunicações de segunda geração foram baseados em sistemas de alto desempenho, alguns com capacidade, no mínimo, três vezes superior à dos sistemas de primeira geração. Os sistemas de segunda geração permitiram ainda que as operadoras de telefonia celular pudessem oferecer a seus clientes uma série de facilidades inovadoras. Foi possível a utilização de um telefone celular para enviar e receber dados, para receber e-mails, receber faxes e enviar e receber mensagens de texto. Ainda, além da combinação de uma conversação digital com mobilidade, estes sistemas permitiram o acesso a serviços de internet, base de dados, públicas ou de corporações, por meio dos telefones celulares.

Mesmo não estando ainda os sistemas de segunda geração totalmente amadurecidos e firmemente estabelecidos, já se trabalha intensamente no desenvolvimento da terceira geração. Este trabalho está sendo liderado pela Europa e patrocinado pelo UIT (União Internacional de Telecomunicações) e ETSI (European Telecommunications Standard Institute). O objetivo é criar um sistema móvel de terceira geração, denominado UMTS (Universal Mobile Telecommunications System).

Este novo sistema terá como base uma arquitetura que permitirá maior flexibilidade na cobertura do serviço móvel celular. Ou seja, os sistemas estarão dimensionados para proporcionarem uma cobertura em função das diferentes demandas de tráfego existentes em áreas geográficas específicas. O objetivo será o de criar uma plataforma de rede sem fio, com um padrão universal para as comunicações pessoais e com a qualidade de serviços equivalente à rede fixa. A idéia é a de oferecer serviços como uma extensão do sistema telefônico do escritório, quando um usuário se encontra no trabalho, ou como telefone móvel

convencional quando se encontra ausente, ou ainda como telefone principal de sua residência quando está em casa.

Com a introdução da terceira geração, além dos atuais serviços, as operadoras poderão oferecer muitas novidades para seus clientes. Esta tecnologia de banda larga permitirá por exemplo a oferta de serviços de multimídia, integrando ao mesmo tempo voz, imagem e dados, tudo em tempo real e a altas velocidades de transmissão. Uma partida de futebol ao vivo poderia ser transmitida para um telefone celular, ou ainda transmissões de música e vídeo. As operadoras terão mais recursos e facilidade técnica para a implementação de novos serviços e terão maiores capacidades em seus sistemas. Outro importante benefício que promete a nova geração será a interoperabilidade entre as operadoras móveis que possuem diferentes plataformas de operação. Assim, qualquer cliente, não importando a sua prestadora de serviço, terá de forma automática e transparente o completo funcionamento do seu telefone celular, mesmo quando estiver em uma área de concessão que não a de sua operadora.

Contudo, antes mesmo que a terceira geração esteja disponível para algumas operadoras, haverá outras tecnologias intermediárias, as quais poderão guiá-las por um caminho ou outro, até que os sistemas de terceira geração estejam técnico e/ou economicamente viáveis. Algumas operadoras já começaram a dar seus primeiros passos com a tecnologia dois e meio, a chamada 2,5G, como uma preparação para a 3G.

Com a entrada em operação das redes de 2,5G, as operadoras, bem como fornecedores de soluções e parceiros comerciais, estão ampliando suas ofertas de novos serviços, em busca de uma maior rentabilidade sobre os investimentos efetuados. Com os recursos desta tecnologia, os usuários do serviço celular passarão a contar com serviços de transação comercial por telefone (*m – commerce*), portais móveis, aplicações de localização geográfica, transmissão de dados a velocidades superiores, aplicações interativas, *download* de jogos, música e ainda poderão tirar fotos, utilizando o próprio celular como uma câmara digital, e enviá-las a outro telefone celular ou a um computador.

Para tanto, as operadoras estão efetuando investimentos e adequações em seus sistemas de tarifação (*billing*). Para as novidades apresentadas em serviços de conteúdo e de dados, as possíveis formas de tarifação poderão ser por volume de informações trafegadas na rede, por mensalidade, por transações efetuadas e a serem divididas entre a operadora e seus parceiros de negócio, ou outras formas. Estas facilidades resultam na flexibilização do modelo de negócio a ser adotado pela operadora, que, dependendo do caso, poderá ser mais ou menos conveniente para a prestação e receita de um determinado serviço.

Muitos fabricantes de telefones celulares, em vista das novas possibilidades tecnológicas e do mercado potencial que se formou, também aproveitaram a oportunidade para adicionar mais valor a seus produtos e serviços. Os telefones celulares passaram também a operar como organizadores eletrônicos pessoais, como calendário, livro de endereços, bloco de rascunho e calculadora. Atualmente, alguns telefones já estão equipados com telas coloridas de cristal líquido, com capacidade gráfica, onde são apresentados ícones em cores, teclados que permitem acesso a funções com apenas um toque, câmara digital incorporada, possibilidade de sintonizar emissores de rádio em FM e outros. Da mesma forma que as operadoras de telefonia móvel, os telefones celulares também precisam continuamente estar evoluindo, para acompanharem e suportarem todas as novidades tecnológicas que estarão disponíveis nas gerações posteriores. Estes têm se tornado cada vez menores, mais leves, as baterias têm durado mais e os novos modelos que surgem apresentam sempre uma série de novas características e funcionalidades.

De acordo com a seção Novidades da revista Minusport, o executivo Javier Aguilera, da Telefónica Móviles España, anuncia que muito em breve alguns modelos de carros na Espanha já estarão equipados com telefones celulares e dispositivos especiais. Os condutores destes veículos, além do envio e recebimento de uma chamada normal, terão os serviços de localização, navegação, informações sobre o tráfego e o tempo, administração da agenda pessoal e outras facilidades mais. Estas aplicações estarão sendo desenvolvidas na Espanha sobre a tecnologia GSM de 2,5G (GPRS) e até que a terceira geração encontre-se disponível.

A gigante japonesa NTT DoCoMo, que já opera na tecnologia de terceira geração, efetuou investimentos na ordem de 8 bilhões de dólares para ofertar soluções que exigem maiores velocidades, como vídeo - fone e transporte de arquivos de vídeo e música. A operadora revela ainda, em uma entrevista para a revista Telecom Negócios, que quando operava com a tecnologia de segunda geração já previa uma intensa demanda por serviços de dados em sua rede: “Nossos assinantes começaram a acessar a Internet móvel quando migramos a rede analógica para a tecnologia digital (2G)”. Para a NTT DoCoMo, a migração direta da 2G para a 3G, com uma infra-estrutura de multimídia, foi um processo natural no mercado japonês. Segundo sua experiência, os serviços básicos de email e de notícias são os primeiros serviços a serem utilizados, quando da evolução de serviços e tecnologia de terceira geração.

A operadora nipônica anunciou, na Telecom Negócios em abril de 2002, a construção de uma rede de testes de quarta geração – 4G, com a qual pretende oferecer mais qualidade e definição para televisão móvel e maiores velocidades para o acesso à Web sem fio. Comercialmente, segundo a tele, a 4G estará disponível em 2010.

Na seção Ponto de Vista da revista Teletime, as declarações são de que a velocidade com que as operadoras lançarão novos serviços e migrarão de suas atuais redes 2G para 2,5G, e posteriormente para a 3G, deverá obedecer à dinâmica do mercado, de acordo com a demanda dos diferentes grupos de usuários. Uma segmentação inovadora de clientes, considerando aspectos psicológicos e hábitos de consumo, deverá ser a base para entender as reais necessidades dos usuários e ajustar a oferta no tempo.

### **2.3.2 No Brasil**

As operações do serviço móvel celular (SMC) no Brasil tiveram início com a utilização de sistemas analógicos e seguindo a faixa do espectro de frequências dos sistemas móveis de acordo com o padrão norte – americano. Esta faixa, subdividida

entre bandas A e B, foi atribuída para cada operadora, mas, por determinação da ANATEL, uma mesma operadora não poderia ocupar duas bandas em uma mesma região geográfica. A tecnologia analógica empregada foi o AMPS (Advanced Mobile Phone Service).

A tecnologia analógica, chamada de primeira geração, foi transformando aos poucos o setor de telecomunicações. A telefonia celular tornara-se mais acessível, pois não dependia da instalação de infra-estrutura de cabos dos telefones tradicionais, sendo útil em lugares remotos onde o serviço telefônico fixo ainda não estava disponível, ou ainda em automóveis, aviões e outros meios de transportes. Com o barateamento dos aparelhos, devido à produção em escala e o crescente aumento da utilização do serviço, a telefonia celular havia se tornado uma alternativa real para a substituição do serviço básico de telefonia fixa, o qual já não estava sendo oferecido com presteza e preço competitivo.

Com a constante inovação e evolução tecnológica, rapidamente este cenário mudou, trazendo consigo uma tecnologia digital, a de segunda geração, mais avançada e moderna que a tecnologia analógica. A segunda geração oferecia condições para que as operadoras ofertassem mais qualidade e confiabilidade nas comunicações, diversos modelos de telefones celulares, menores, leves e com formas arrojadas e modernas, além de uma série de novas facilidades e serviços. Esta tecnologia proporcionava enormes vantagens de capacidade do sistema, frente à tecnologia analógica. No Brasil, esta transformação se deu em meados de 1998 e tecnologia permanece até os dias de hoje.

A transição para esta tecnologia não se deu de forma imediata e estanque. Deu-se aos poucos e à medida que as operadoras faziam as suas escolhas por um ou outro cenário tecnológico, frente às incertezas do setor e de um mercado ainda recente no Brasil, que passava por transformações e privatizações e ainda acenava com a entrada de novos competidores.

Dentre outras ações que foram realizadas, as operadoras celulares tiveram que efetuar investimentos em equipamentos e infra-estrutura. Tiveram que criar planos estratégicos de digitalização da rede, priorizando as regiões de cobertura e os serviços que deveriam ter atendimento digital, bem como elaborar um plano de

migração, determinando que clientes deveriam ser priorizados para incentivos de troca de terminais analógicos por digitais, assim como para os novos clientes. Enfim, tiveram de percorrer vários caminhos intermediários, antes que fosse possível o domínio completo e a conquista de serviços e operações com a tecnologia digital.

Com a adoção do sistema digital, o governo brasileiro optou por deixar a escolha da tecnologia por conta de cada operadora. Desta forma, passaram a disputar a preferência das operadoras as tecnologias norte-americanas TDMA (Time Division Multiple Access) e CDMA (Code Division Multiple Access). Como resultado, o sistema TDMA acabou por predominar a base telefônica brasileira, principalmente no Sul e Nordeste do País.

A discussão em torno das tecnologias retornou em 2000, quando da definição da ANATEL pela utilização de uma nova faixa, destinada à operação do serviço móvel pessoal (SMP) para as bandas C, D e E. Por fim, foi determinada a faixa de operação segundo o padrão europeu (GSM). Esta decisão foi argumentada pela ANATEL por ser a única faixa capaz de possibilitar novos compromissos com o País, sem prejudicar os processos e definições de espectro para a terceira geração. Dos novos entrantes que venceram as licitações para as bandas D e E, as empresas Oi e TIM já se encontram em operação comercial nesta faixa com a tecnologia GSM, competindo com as atuais operações nas bandas A e B.

Da mesma forma, até que a tecnologia de terceira geração chegue ao Brasil, as operadoras precisarão vislumbrar os diferentes cenários e as incertezas que o cercam, a fim de estarem em melhores condições de planejar e decidir sobre que caminhos percorrer. Estes passos intermediários e as decisões a serem tomadas para conquistar esta transição terão impactos diretos nas estratégias de produtos e serviços das operadoras e, por consequência, nos resultados das mesmas. As operadoras poderão acompanhar esta evolução de forma a identificar as oportunidades para a criação e oferta de serviços inovadores, que criem valor para seus clientes. Conforme Churchill e Peter (2000), os desenvolvimentos tecnológicos proporcionam oportunidades importantes para melhorar o valor oferecido aos clientes e, quando as organizações não acompanham estas mudanças, a tecnologia torna-se uma ameaça.

Desta forma, o atual cenário tecnológico brasileiro abriga 4 distintas tecnologias: TDMA, CDMA e AMPS, operando na faixa de 800MHz, e GSM na faixa de 1,9 GHz. Todas elas poderão conduzir as operadoras até as próximas gerações. Os passos a serem dados neste sentido já começam a ser detalhadamente estudados. É certo que, por algumas limitações, a adoção de uma ou outra tecnologia poderá se mais ou menos vantajosa para uma operadora. Apesar de não constar como obrigação, a ANATEL adota o entendimento de que, em razão do interesse público, o sistema analógico (AMPS – primeira geração) será mantido. O prazo desta manutenção ficará a cargo da ANATEL.

Com vistas à interoperabilidade do serviço, por alguns grupos operarem em diferentes padrões, bem como pelo interesse nas próximas gerações, já existem movimentações no sentido de alteração e unificação dos padrões tecnológicos. Contudo, a decisão por um ou outro padrão será resultado direto das estratégias e conveniência técnica de cada operadora ou grupo formado, bem como das recomendações ou determinações que forem realizadas pelos órgãos reguladores, tanto no Brasil quanto no resto do mundo.

## 3 MARCO REFERENCIAL

Este capítulo apresenta o referencial conceitual focado em cenários, que foi utilizado como base para o desenvolvimento e sustentação deste estudo.

### 3.1 CENÁRIOS

Se analisarmos os jogos esportivos de um modo geral, veremos que estes nos desafiam a buscar sempre o melhor desempenho a cada jogada. Por exemplo, em um jogo de golfe, existem desafios constantes para que o jogador se aprimore em busca por melhores “tacadas” e resultados. Diante de um sistema complexo, o corpo humano, este jogo exige a máxima atenção e a prática de rotinas bem definidas e previamente arquitetadas. Quando jogado a sério, o golfe nos ensina o pensamento estratégico. Não podemos simplesmente bater na bola e esperar – precisamos pensar sempre com antecedência e construir trajetórias criativas. Qual a melhor maneira de acertar o buraco? Onde devo me posicionar para o fazer o *putt* (tacada leve)? Que tipo de *swing* (manejo do taco com balanço) devo utilizar? Como executá-lo e que resultado devo esperar? Existe uma ligação do golfe com a gestão de uma organização, bem como com a estratégia. No golfe temos o constante desafio de transformamos intenções abstratas em ações concretas e somos incentivados a prever vários cenários e analisar nossas estratégias. Em uma organização, o desafio é o mesmo. (HURST, 2002).



Uma organização deve estar ciente de que as mudanças são necessárias e inevitáveis. Desde o início dos tempos, o mundo, a sociedade e as organizações em geral passam por diversas transformações. As empresas, que também não fogem a esta regra, precisam estar aptas para atuarem em um contexto em que, independentemente do tempo, do lugar ou de qualquer outro fator, as regras do jogo podem mudar a qualquer momento. O novo milênio é uma dura realidade, onde as empresas terão de adotar uma nova maneira de pensar, que lhes permita administrar o inesperado de forma a antecipar o futuro. Mas como uma empresa pode prever o futuro? Será que isso é possível?

Tradicionalmente algumas empresas empregam a técnica de “previsão” – *forecasts* – como forma de antecipar e prever o futuro. Esta técnica funcionava relativamente bem durante os estáveis anos 50 e 60. Contudo, já no início dos anos 70 começaram a ocorrer com mais frequência erros de proporções desastrosas para as organizações que a utilizavam. Esta técnica na verdade nem sempre resulta em previsões enganosas, podendo resultar em uma razoável chance de sucesso. Justamente por isso que esta técnica se torna perigosa: pois pode falhar quando mais se precisa dela.

As previsões são construídas tomando como base que o amanhã será praticamente igual ao presente. Em algumas situações, este modelo pode funcionar, porque nem sempre as mudanças poderão ocorrer. Porém, mais cedo ou mais tarde, estas previsões poderão falhar quando mais se precisam delas.

A concepção de cenários oferece para uma organização um desafio: ajudá-la a se preparar para predominar em um futuro em que as regras competitivas terão sido reescritas. A meta final será a criação de valor de modo duradouro nos diferentes futuros possíveis.

A técnica de planejamento de cenários foi utilizada por Pierre Wack, da Royal Dutch / SHELL, no início dos anos 70. O trabalho de Wack, baseado na tese de desenvolvimentos de cenários do futurista Herman Kahn, ajudou a Shell na crise do petróleo daquela época (LITTLE, 2002). A Shell foi a única empresa petrolífera a sobreviver bem à crise. (PRESCOTT & MILLER, 2002). Conforme conta Schwartz (2000), os cenários apareceram pela primeira vez logo após a Segunda Guerra

Mundial, como um método de planejamento militar. A Força Aérea do Estados Unidos tentou imaginar o que seu oponente faria, traçando estratégias alternativas. Nos anos 60, Herman Kahn, que fizera parte do grupo da Força Aérea, aprimorou os cenários como ferramenta comercial. Contudo, os cenários atingiram uma nova dimensão no início da década de 70 com o trabalho de Pierre Wack, do Departamento de Planejamento da Royal Dutch Shell. (SCHWARTZ, 2000).

Existem muito outros exemplos de aplicações da técnica de planejamento de cenários. A BASF, empresa química alemã, conduz atualmente seu planejamento estratégico embasada em cenários. A Boeing também recorre a cenários de tráfego aéreo em seu planejamento estratégico. A Daimler-Benz Aerospace, concorrente da Boeing, igualmente desenvolveu cenários relativos à revolução do tráfego aéreo global que se estendem até 1015, bem como cenários regionais para a Europa, América do Norte e Ásia. Nestes, esta organização considerou diferentes regiões, determinando oportunidades e riscos nos vários mercados. (PRESCOTT & MILLER, 2002).

Segundo a abordagem de Little (2002, p. 117),

A concepção de cenários é uma ferramenta para a expansão do processo pelo qual as grandes organizações renovam sua visão, afiam sua competitividade e adaptam-se a ambientes que raramente recompensam a complacência. O mercado atual é volátil demais para que qualquer empresa aposte a longo prazo em um único cenário futuro.

Conforme observava Drucker (1976), uma organização eficaz precisa conhecer bem suas próprias condições e realidades. Por exemplo, precisa saber a situação de seus produtos e a posição relativa de cada um em relação ao seu mercado. Uma organização, ou um negócio eficaz, é aquele que não se satisfaz com sua posição atual de liderança no mercado, mas sim quando assegura que sua posição geral quanto ao produto, projetada no futuro, também é sólida. A organização precisa examinar o futuro, sem no entanto deixar de garantir que o negócio seja mantido em bases firmes no presente (DRUKER, 1976).

### 3.2 O QUE SÃO CENÁRIOS

Quanto à preparação para o futuro, atualmente existem diversas abordagens sobre planejamento e previsão. A “previsão” para muitos significa “predizer o futuro”. Contudo, não seria essa uma tentativa de ser realista na busca por antever as condições nas quais as mudanças terão de ser enfrentadas eficazmente? A empresa eficaz não fica apenas ouvindo o que seus economistas lhes dizem, como se isso lhe desse uma visão futura do que a aguarda. Ao invés disso, a empresa utiliza as antecipações realizadas, entendendo que, dentro do contexto do negócio, deve analisar o significado de tais fatos e a forma como devem ser interpretados sistematicamente em termos de produto, de mercado e de aplicação de recursos. A empresa bem administrada entende que precisa estar preparada para alterar seus planos frente a previsões de uma nova realidade futura (DRUKER, 1976).

A palavra “cenário” para Ringland (2002) pode ser utilizada de muitas formas. Cenários militares por exemplo são planos detalhados de contingência para uma série de eventualidades. Os cenários são possíveis visões do mundo, que proporcionam um contexto no qual as decisões podem ser tomadas. Cenários não predizem o futuro, mas podem chamar a atenção para um conjunto de mudanças e contextos, permitindo o entendimento e controle da situação.

Para Porter (1985), cenários são utilizados em estratégias e consistem em visões sobre o que o futuro pode vir a ser. Não é uma previsão, mas sim, um possível futuro que virá. Porter (1985) sugere que as organizações considerem em seus mercados as forças como uma base para o planejamento. Considera ainda que os cenários são ferramentas importantes para o entendimento e busca por novas tendências e recomenda a construção de cenários alternativos como uma forma sensível de análise.

Pierre Wack (1985) considera que a essência de um cenário reside na busca por mudanças de conceitos ou modelos pré-determinados, tornando possível

antecipar e preparar-se para o futuro. Devem ser enfatizadas na criação dos cenários a coerência e credibilidade do conjunto de possibilidades existentes para o futuro.

Ringland (2002) define que cenários são possíveis futuros. Que, se bem escolhidos pela organização, irão apontar para “mundos” com diferentes respostas para as questões significativas daquela organização. Eles proporcionarão uma visão à frente para decisões de investimentos, inteligência de mercado, novos produtos e mercados, e etc.

Porter (1992) aborda que, na estratégia competitiva, a unidade apropriada para a análise de cenários é a indústria, quando são chamados de cenários industriais. Com o enfoque na indústria, as incertezas não são analisadas em seu próprio benefício, e sim testadas em busca das implicações para a concorrência. Estes cenários industriais também consideram o comportamento da concorrência uma fonte - chave de incerteza na escolha de estratégias.

Para Porter (1992, p. 413) “o cenário industrial é uma visão internamente consistente da estrutura futura de uma indústria. Não é uma previsão e sim uma estrutura futura possível”. O cenário industrial baseia-se em suposições plausíveis sobre as incertezas importantes que podem influir na estrutura industrial. Porter (1992) comenta que:

Um conjunto de cenários industriais é escolhido com cuidado para refletir a variedade de estruturas industriais futuras possíveis (e dignas de crédito) com importantes implicações para a concorrência. O conjunto completo de cenários, e não o mais provável, é então empregado para projetar uma estratégia competitiva.

A técnica de análise de cenários não é uma ferramenta de previsão, mas um meio para descrever possíveis alternativas futuras (PRESCOTT & MILLER, 2002). Em Prescott & Miller (2002, p. 296) Franz Tessun<sup>1</sup> conceitua que “um cenário descreve tipos de mundo completamente diferentes e não apenas diferentes eventos em um mundo mais ou menos parecido com os dias de hoje.”

---

<sup>1</sup> Franz Tessun é vice presidente de pesquisa de mercado da Daimler-Benz Aerospace AG, sendo responsável pelo Departamento Central de Pesquisa de Mercado.

Para Schwartz (2000), cenários não são previsões. O autor defende que não é possível prever o futuro com um razoável grau de certeza. Segundo um velho provérbio árabe, aquele que prevê o futuro mente, mesmo se disser a verdade. Ao invés disso, continua o autor, os cenários são veículos que ajudam as pessoas a aprender. Ao contrário da previsão tradicional de negócios, ou da pesquisa de mercado, os cenários apresentam imagens alternativas do futuro. Eles não extrapolam simplesmente as tendências presentes. (Schwartz 2000).

Cenários podem ser definidos, de acordo com Schwartz (2000), como uma ferramenta para ordenar as percepções de uma pessoa sobre ambientes futuros alternativos, nos quais as conseqüências de sua decisão vão acontecer. Representam um conjunto de formas organizadas para “sonharmos” eficazmente sobre nosso futuro. Em concreto, Schwartz (2000, p. 16) completa que os “cenários parecem um conjunto de histórias escritas ou faladas”, e que as mesmas “são construídas delicadamente ao redor de enredos que destacam com ousadia os elementos significativos do cenário mundial.” Cenários permitem uma ação, uma decisão, com um sentimento conhecido sobre o risco e recompensa, que difere um indivíduo ou executivo inteligente de um burocrata ou apostador. Schwartz (2000).

Somando-se outras perspectivas, como em Aaker (2001), tem-se que os cenários proporcionam uma forma de trabalhar com ambientes complexos, nos quais muitas tendências e eventos relevantes interagem e se afetam mutuamente. Para Aaker (2001) quando as de micro tendências e eventos são agregados em um, dois ou três cenários de um ambiente futuro, a análise é mais administrável. Para o autor os cenários não estão focados no esforço de obter informações para a redução de incertezas. Ao contrário, aceita-se a possibilidade como opção à certeza de um cenário. O estrategista pode lidar com uma realidade que poderia não vir a acontecer. Aaker (2001).

### 3.3 PARA QUE E COMO SÃO UTILIZADOS OS CENÁRIOS

Os cenários para Ringland (2002) podem ser empregados por exemplo para explorar as incertezas, para sinalizar os riscos e oportunidades, para focar a atenção nos desafios externos da organização, para preparar a organização para as surpresas, em fim cenários podem ser utilizados não somente como uma antecipação de algo que está por vir mas também como uma forma de estímulo e exercício do aprendizado e pensamento estratégico. Segundo Ringland (2002) a exploração de cenários torna possível uma visita ao futuro, em segurança e sem riscos além de resultar a escolha por uma melhor decisão.

Ringland (2002) aborda que existe um mito em relação a rapidez da evolução tecnológica. Muitas previsões da época dos anos 60, por exemplo, anunciavam que foguetes supersônicos seriam utilizados como forma de transporte, que os veículos passariam a rodar por sobre estradas inteligentes e que a energia nuclear seria utilizada nos meios de transportes. Nos dias de hoje, percebe-se o quanto de entusiasmo tecnológico havia no passado em relação às previsões para o futuro. Algumas destas idéias não seguiram adiante por serem economicamente inviáveis. Estas previsões foram realizadas com base no que se acreditava e não nos entornos e acontecimentos externos. Foram realizadas sem considerar por exemplo os aspectos comerciais e de mercado, ou até mesmo o comportamento dos consumidores para aquela época bem como para o futuro.

Outro exemplo foi o forno de microondas. Estes sempre foram uma boa idéia contudo, levaram em torno de 20 anos para serem largamente comercializados. Disso não dependeu somente a redução de custos para a produção deste produto mas também de uma mudança no estilo de vida da sociedade. Cada vez mais mulheres começavam a trabalhar e cada vez mais aumentava o consumo por alimentos congelados, e portanto a necessidade de utilização dos fornos de micro ondas, que se tornaram uma realidade.

Ringland (2002) conclui ainda que os esforços empregados na criação de cenários agregam para a organização conceitos e entendimentos muito importantes, sobretudo das forças e sistemas internos e externos a organização. Desta forma, os cenários podem proporcionar para a organização alguns modelo(s) estruturados do contexto em que a organização existe. Eles proporcionam uma forma de organizar os diversos pontos de ação, indicam por novos e desenvolvem na organização um sentimento para pontuar a importância relativa dos fatores descobertos bem como a importância destes em um determinado horizonte de tempo.

Uma vez que se tenha estabelecido os possíveis cenários, e comunicado os mesmos para todos na organização, esta terá desenvolvido um vocabulário próprio, um contexto histórico que servirá de base para definir e entender os paradigmas daquela organização. A estratégia da organização estará dentro deste contexto, no qual as opções poderão ser desenvolvidas. A organização poderá antecipar melhor que novas iniciativas serão bem vindas e que direção será mais viável para uma reorientação ou não dos negócios. (RINGLAND, 2002).

Em Ringland (2002), muitas organizações atribuem aos cenários os seguintes benefícios:

- Criação de uma “linguagem comum”: muitos expertos em cenários acreditam que a organização adquire um senso de visão e cooperação para um esforço comum, com o mesmo entendimento e objetivo;
- Desenvolvimento de profissionais especialistas, com capacidade para o pensamento estratégico e para formar “redes de conexão” entre as distintas áreas de trabalho da organização;
- Permite a cooperação entre equipes, idéias, prazos e responsabilidades, reduzindo os desgastes e tensões internas, bem como atitudes defensivas.

Para Franz Tesson a utilização de cenários oferece aos tomadores de decisões o vislumbre de possibilidades futuras, que podem contribuir consideravelmente para o planejamento estratégico corporativo. Suportado por cenários, um sistema de alerta antecipado pode monitorar constantemente as

estatísticas vitais da empresa, tais como situação financeira, vendas, logística, etc. Às vezes, estes “sinais” podem não oferecer condições de uma classificação instantânea, tendo em vista serem sinais “fracos” para qualquer conclusão contudo, devem ser coletados e analisados em busca de tendências. O planejamento de cenários destaca as áreas mais importantes a serem monitoradas. (PRESCOTT & MILLER, 2002).

Franz Tessun considera a complexidade de seu setor, o setor aeroespacial, onde existem inúmeras interdependências e interações que requerem novas formas de planejar e pesquisar o futuro. Como os métodos convencionais de previsão do mercado se mostram insuficientes, porque só funcionam com dados históricos, sua empresa adotou uma abordagem de cenários, que descreve como o “sistema” de desenvolvimentos futuros forma uma rede a partir da qual se depreendem perspectivas alternativas no âmbito dos 20 próximos anos. (PRESCOTT & MILLER, 2002).

Ainda em Prescott & Miller (2002), os cenários depois de elaborados irão oferecer panoramas possíveis do futuro e um melhor entendimento das relações entre os fatores de cada uma das situações. Contudo, não se sabe sobre as tendências reais, no curto prazo, destes fatores, ou se as projeções futuras para eles são realmente corretas. Portanto, são fundamentais a formulação e implementação de um sistema de monitoramento para a verificação, ao longo do tempo, se as previsões continuam válidas. Assim, o planejamento de cenários se alicerça em um sistema de monitoramento do ambiente, em que se integra a informação qualitativa. Desta forma se alguma tendência deve ser acompanhada no futuro próximo, esta será utilizada no planejamento de cenários, para corrigir e modificar as estratégias e planos de negócios, com base no que diz o monitoramento do cenário embasado na análise. Também devem ser observados os fatos a curto prazo que podem afetar ao negócio, bem como outros indicadores como os “sinais fracos”.

O processo de cenários para Schwartz (2000) proporciona um contexto que permite o pensamento claro por sobre uma complexa gama de fatores que podem afetar a uma decisão. O autor completa que este processo fornece à organização uma linguagem comum, para as discussões e debates sobre estes fatores. Trata-se



do início de uma série de “histórias” e “contextos”, cada qual com seu próprio nome, e que encorajam os participantes a pensar sobre cada história como se estas tivessem acontecido. Dito de outro modo, o autor considera que os cenários podem ser utilizados como uma plataforma para conversações estratégicas, que levam à aprendizagem organizacional contínua a respeito de decisões-chave e prioridades. (Schwartz, 2000).

Para Schwartz (2000) os cenários são ferramentas que ajudam na adoção de uma visão de longo prazo, em um mundo com grande incerteza. A palavra “cenário” deriva de um termo teatral (cenário), roteiro de uma peça de teatro ou filme. Cenários são histórias sobre as “formas” que o mundo poderá assumir no amanhã. Histórias que podem ajudar uma organização a reconhecer e adaptar-se as mudanças em seu ambiente. O autor sugere ainda que os cenários formam um método para articular os diferentes caminhos que possam existir e, a descoberta dos movimentos e passos mais adequados para cada um deles. Diz respeito a escolhas hoje com uma compreensão sobre o que pode ocorrer com elas no futuro. “O resultado final entretanto, não é uma fotografia precisa do amanhã, e sim melhores decisões sobre o futuro.” (Schwartz, 2000, p. 20).

### 3.4 COMO SE CONSTRÓI UM CENÁRIO

Para o sucesso na tarefa do estudo e construção de cenários, Ringland (2002) considera como importante os seguintes aspectos:

- a habilidade de antecipar comportamentos em mundo real, o qual pode ser inesperado, explorando as barreiras ou mudanças em um ambiente externo, ou a relação entre as forças;
- a criação de um modelo mental que permita uma visão antecipatória, confirmando ou não as evidências.

Neste sentido, o autor considera fundamental a criação de uma história, um entorno (uma *storyline*) com todos os elementos necessários para a formação do referido modelo mental. Ainda como parte deste processo o autor revela a importância da criação de uma linguagem, um vocabulário comum e a compreensão de todos os envolvidos. Considera também as diversas fases de análise e reflexão durante o processo de construção de cenários.

Em sua abordagem Ringland (2002) esclarece, segundo as idéias do Dr. Alexander Fink, que os cenários podem ser classificados em 3 tipos: Cenários Internos, aqueles que levam em conta na sua construção apenas os fatores que estão sob o controle da organização. Neste caso a organização poderia utilizar-se destes para a elaboração de novos conceitos de produtos e modelos de negócios; Cenários Externos, que levam em conta as influências externas e que não estão sob o controle e domínio da organização. Neste caso, a organização poderia utilizá-lo para considerar o desenvolvimento de um mercado por sobre um horizonte de 15 anos. Este tipo de cenário apresenta como ponto central condições complexas e limitações, as quais não estão sob o controle da organização; Cenários Sistêmicos, que conceituam-se como uma “mistura” dos dois cenários comentados anteriormente. Estes trabalham com as influências do ambiente externo tanto quanto com as dimensões internas da organização. Cenários Sistêmicos apresentam-se como sistemas completos de decisão.

A seleção de um ou outro de cenário depende principalmente da força de mercado (*market power*) da organização e da importância da influência de fatores externos. Pequenas organizações podem ser comparadas a botes, que podem ser levados em uma ou outra direção dependendo do tempo e das correntes marítimas. Estas na maior parte das vezes concentram-se em cenários externos para obterem as opções de decisão do seu próprio curso. Entretanto, as organizações com maior força de mercado podem ser comparadas a navios, que freqüentemente tomam suas decisões independentemente das ondas dos oceanos. Esta abordagem explica porque as organizações podem trabalhar com Cenários Internos ou Sistêmicos. (RINGLAND, 2002).

Seguindo os passos para a construção de cenários em Ringland (2002), o primeiro passo é uma classificação das tendências e incertezas (idéias), usualmente realizada em *workshops*. Este estágio é muito importante pois requer a participação de todos os membros da equipe. É uma espécie de *brainstorm*. As idéias mais importantes são então agrupadas e lançadas uma matriz. No topo da matriz, dispõem-se em colunas as idéias e abaixo de cada uma delas dispõem-se os valores, como por exemplo sim ou não. Para cada combinação é atribuído um nome. As combinações mais interessantes são então escolhidas para dar seqüência a construção de cenários, por meio do desenvolvimento de um entorno, de uma *storyline*. (RINGLAND, 2002).

Este entorno, de acordo com as recomendações em Ringland (2002), necessita transmitir os importantes aspectos dos cenários, de forma provocativa e instigante, bem como levar em conta as seguintes recomendações:

- necessita ter uma seqüência temporal, com início, meio e fim;
- necessita ser ancorado a fato e eventos do passado contudo, deve ser possível de ser trabalhado com hipotéticos eventos no futuro.
- A lógica de cada cenário deve ser transmitida e capturada a partir de simples recursos, como diagramas, matrizes ou outros. Esta simplicidade deverá permitir o entendimento e a compreensão do todo. Na ocasião da apresentação dos cenários deverá ser possível em questão de segundos uma descrição dos mesmos, de forma a cobrir todos as possibilidades;
- As diferenças entre os cenários devem ser claras. Deve-se nomear todos os cenários de forma a que os mesmos representem diferentes mundos;
- Deve-se verificar a consistência de cada cenário, verificando as conexões causais entre os eventos;
- As variáveis-chave devem ser quantificadas e os indicadores listados (*early indicators*). Os indicadores devem ser eventos ou variáveis obtidos da organização, a menos que estes eventos sejam de curto prazo e possam ser checados diretamente na fonte.

Sobre a quantidade de cenários, Ringland (2002) indica que geralmente é difícil e de pouca clareza o trabalho com mais de 4 cenários. São poucas as exceções. Na sua perspectiva, o autor comenta a seguir as estratégias para escolha do número de cenários e do tipo, bem como a quem estes são dirigidos. Quanto ao número de cenários e os tipos, Ringland (2002) apresenta:

- a) quatro cenários, estimulam pensamentos divergentes e são úteis para criar visão:
  - Não são claros e são difíceis de serem separados;
  - Quando dispostos em uma matriz resultam em 2 dimensões paralelas;
  - Um dos quadrantes da matriz freqüentemente não é viável, o que é desejável pelos executivos da organização;
  - Podem ser escolhidos por serem “visionários”, por representarem o usual, por vislumbrar ambientes saudáveis. Estes cenários são via de regra complexos.
  
- b) três cenários, trabalham com a expectativa de que um destes cenários será a “previsão”:
  - em organizações voltadas e sob o comando da Engenharia, freqüentemente acredita-se que o cenário intermediário é a melhor estimativa;
  - baseiam-se em conceitos do tipo “melhor/pior” na interpretação de cenários;
  - não são aplicáveis quando os cenários são qualitativamente diferentes.
  
- c) dois cenários, permitem o desenvolvimento de dois cenários bem distintos, não necessariamente “melhor/pior”, “alto/baixo”:
  - em comparação aos demais, são mais fáceis de se comunicar (estendê-lo a todos os níveis necessários da organização);

- indicado para criar uma linguagem e entendimento comum entres todos na organização;
- uma dos cenários poderá representar o “futuro oficial” ou uma condição padrão (*default*) versus um cenário mais visionário.

Estas informações podem ser naturalmente utilizadas para criar diferentes mundos no futuro, com diferentes opções de ações. Posteriormente, estas idéias e pensamentos poderão ser agrupados e escolhidos. Para o caso da existência de várias “tecnologias”, cada uma destas, tantas quantas houverem, deverão estar definidas em um cenário diferente e específico. Para o caso de escolha de um cenário, deve-se também ter preparado um cenário “surpresa”, com base em tendências, em um cenário ideal ou em um cenário do pior caso, com todos os temores que se tem sobre o futuro. (RINGLAND, 2002).

Quanto ao “público” a quem os cenários serão dirigidos, Ringland (2002) apresenta:

- a) para especialistas responsáveis por novas estratégias:
  - tantos quantos cenários couberem como principais. Estes deverão ter como base aspectos tecnológicos, políticos e geográficos;
  - cada tecnologia, política ou geografia será tratada como um diferente “mundo”;
  - normalmente, o número de cenários se tornará reduzido após uma análise preliminar.
- b) para planejadores:
  - dois cenários são suficientes, desde que estes tenham em detalhes o modelo planejado;

- quatro, se a tentativa for a de explorar o novo ambiente competitivo, mudanças na cultura e etc;
  - freqüentemente estes profissionais estão interessados em explorar aspectos, hipóteses e conexões.
- c) para CEO's e Diretores:
- dois cenários para assegurar que em um breve resumo CEO's e Diretores poderão captar a essência das diferenças entre dois mundos;
  - talvez três cenários, quando em uma reunião de diretoria o objetivo seja examinar as implicações dos cenários na estratégia corporativa;
  - quatro são na maioria dos casos “letais”;
  - CEO's e Diretores interessam-se por indicadores ou prognósticos e, quais os próximos passos em relação as definições e conclusões obtidas até o momento.
- d) Gerentes de Divisão e Seção
- as recomendações e comentários anteriores.
- e) Demais colaboradores (comunicação em massa):
- dois, para se ter maior clareza;
  - quatro, se todos são igualmente de interesse;
  - todos os cenários comunicados devem ser submetidos a diferentes visões e análises qualitativas.

Sob sua perspectiva Ringland (2002) observa que além da importância sobre a decisão de quantos cenários são necessários deve-se também levar em conta a seleção dos fatores internos e externos que afetam os mesmos, as chamadas forças motrizes ou impulsionadores.

Na visão de Porter (1992), uma proliferação de cenários, além de três ou quatro, pode tornar a análise tão onerosa que as questões estratégicas são encobertas. Desta forma, deve-se atentar para uma redução do número de suposições examinadas. Contudo, não se deve impor esta restrição com muito vigor, tendo em vista que cenários podem ser acrescentados, eliminados ou combinados posteriormente na análise.

Em concordância a perspectiva anterior, Aaker (2001) mostra em sua experiência que dois ou três cenários constituem o número ideal para se trabalhar. Para o autor o trabalho com muitos cenários torna o processo volumoso e pesado, além de ser um desperdício de dinheiro. Desta forma, torna-se importante identificar um pequeno conjunto de cenários, os quais incluam aqueles que são plausíveis, críveis e aqueles que representem evoluções do presente.

Ainda, Little (2002) aborda que o processo de planejamento de cenários pode ser organizado dentro da empresa e com os líderes seniores, especialistas de áreas decisivas e facilitadores que garantam resultados produtivos. Segundo o autor, pode-se dividir o processo em cinco etapas:

- priorizar os impulsionadores: identificar e priorizar os impulsionadores, para definir as forças que determinam o futuro da organização. Estas forças incluem sempre tecnologia, valores sociais, (meio ambiente) e fatos políticos;
- construir cenários conceituais a partir dos impulsionadores;
- finalização dos cenários: incluindo o debate das estratégias que possam levar ao sucesso nos diferentes cenários;
- desenvolvimento da visão desejada para o futuro empresa;
- colocar em ação os planos que constróem tal futuro.

Na abordagem realizada por Franz Tesson (PRESCOTT & MILLER, 2002), em um cenário as principais forças que afetam os desenvolvimentos futuros deveriam ser geradas de acordo com as relações entre estas forças. O foco deve

estar no modo como os fatores de risco mudam o horizonte futuro. Em Prescott & Miller (2002, p. 296) “os cenários descrevem a chegada de mundos completamente diferentes e não apenas diferentes eventos em um mesmo mundo”.

Os principais passos a serem seguidos no processo de análise de cenários dinâmica, segundo a metodologia adotada por Franz Tesson em sua organização (PRESCOTT & MILLER, 2002), são os descritos abaixo:

- análise de tarefas: definição do problema e obtenção de um entendimento comum do que se deseja analisar no futuro;
- análise de influência: entendimento da dinâmica de todo o sistema, a partir do exame de todas as relações entre os principais fatores do cenário;
- determinação dos descritores: descrição do conteúdo e definição de todos os fatores que influenciam o sistema, tal como determinados na etapa anterior. A descrição deve abranger a situação corrente e oferecer três previsões alternativas para o futuro. (talvez inserir aqui o desenho relativo a este item – figura 3 da página 298);
- formulação de alternativas: é o preenchimento de uma matriz de impacto cruzado para avaliação das conexões e inter-relações entre todas as previsões do descritor. É uma tarefa importante em termos de resultados dos cenários;
- interpretação dos cenários: a avaliação é passada para o computador, onde serão calculadas todas as possibilidades e fornecidos os arcabouços, formulados em linguagem padronizada. Normalmente selecionam-se entre dois e cinco cenários alternativos;
- análise de conseqüências: da hipótese de que um dos cenários venha a caracterizar-se no futuro, verificam-se as conseqüências. Para cada “mundo futuro” selecionado são apresentados e interpretados os resultados e os riscos;
- análise de atrito: pesquisa dos fatores que, embora altamente improváveis, podem exercer forte impacto sobre o cenário caso venham a ocorrer, como por exemplo, guerras atômicas ou conflitos militares;



- transferência de cenários: apresentação para os executivos sobre as várias linhas de ação a serem seguidas, no caso da ocorrência de cada um dos cenários. Em geral, existem muitas ações que podem empreendidas independentemente das diferenças entre os cenários. Estas, são consideradas um ponto de partida importante.

Na Shell, conforme relatado em Schwartz (2000), Pierre Wack dizia que se alguém queria ver o futuro, não poderia depender das fontes convencionais de informação, pois todos os outros as conheciam e as consultavam. Isso não representava vantagem alguma. Era preciso buscar pessoas incomuns, participantes-chave, capazes de enxergar as forças importantes no processo de mudança. Muitas vezes, os participantes-chave são grandes grupos de indivíduos na forma de instituições. Schwartz (2000).

Para Schwartz (2000) existe uma crença comum que a informação séria deve aparecer em tabelas, gráficos, números, ou no mínimo, em linguagem didática. Para o autor, questões sobre o futuro são geralmente complexas ou imprecisas demais para as linguagens convencionais dos negócios e da ciência. Ao invés disso, Schwartz (2000) sugere que na construção de cenários seja utilizada uma linguagem de histórias e mitos, as quais conferem um impacto psicológico aos gráficos e às equações. Histórias transmitem significado, que contribuem para explicar porque as coisas podem ocorrer de uma forma ou de outra.

Neste processo de construção de cenários, Schwartz (2000) aponta algumas vantagens. Como exemplo, as histórias abrem às pessoas múltiplas possibilidades, porque permitem que estas descrevam como os diferentes personagens enxergam os significados de cada evento. Além disso, histórias ajudam as pessoas a lidar com a complexidade. Os cenários são histórias que fornecem significado aos eventos.

As histórias podem ser uma forma poderosa de evitar os perigos da negação. Quando tomadores de decisão começam a olhar para o futuro, atos de negação funcionam como uma válvula automática de fechamento, conforme em Schwartz (2000). O autor compara cenários com o teatro. Segundo ele, no teatro, a

“suspensão voluntária da descrença” é o que a peça exige da platéia. Todos no teatro sabem que estão vendo atores em um ambiente artificial. Contudo, com o propósito do entendimento e da emoção, a platéia reage como se estivesse em um mundo real. Da mesma forma os cenários exigem que se suspenda a descrença, por tempo suficiente a fim de que os impactos possam ser verificados. Conforme Schwartz (2000) narra, para Pierre Wack os “cenários lidam com dois mundos: o mundo dos fatos e o mundo das percepções”.

As forças motrizes, para Schwartz (2000), são fatores-chave na determinação, por um desfecho, das histórias e contextos que se constroem durante a formação dos cenários. Durante este processo, pode-se concluir que algumas destas forças são na verdade pré-determinadas, onde já se sabe de antemão o que ocorrerá com as mesmas no horizonte de tempo escolhido. Contudo, pode-se também concluir que outras destas forças são incertezas críticas, elementos de mudança que poderão agir imprevisivelmente e assim influenciar o futuro.

O processo de construção de cenários é uma arte e não uma ciência, conforme em Schwartz (2000). Para o autor, não importando se destinado a um pequeno negócio ou grande empresa, tipicamente se percorre um processo de cenários por várias vezes, de forma a aprimorar uma decisão, procurando outros elementos-chave, tentando novos enredos e ensaiando as implicações outra vez. A ordem dos passos pode ser alterada.

Para Schwartz (2000), os cenários não são concebidos um de cada vez. Desenvolvem-se no entanto dois ou três futuros potenciais que permitem tratar-se de uma série de possibilidades e ensaiar as respostas a cada um deles. Da mesma forma, mais do que quatro cenários podem ser complexos demais. Torna-se muito difícil seguir todas as ramificações em sua própria mente.

Em sua abordagem, Schwartz (2000) relata que o processo de tomada de decisão na Shell movia-se constantemente entre questões estreitas, relativas a perguntas específicas, do tipo “devemos investir numa nova plataforma de petróleo?” e questões mais amplas, relativas ao mundo em geral, do tipo “o que irá acontecer na União Soviética?”. Para o autor, os construtores de cenários deveriam considerar os dois tipos de perguntas. Cenários mais amplos são similares para várias

companhias. As questões de cenários mais estreitos são específicas para cada tipo de situação. Cenários estreitos são os locais onde valiosas idéias relativas a organizações e missões em particular podem ser encontradas.

Em Aaker (2001), a análise de cenário pode ser dividida em quatro elementos: identificar cenários, desenvolver estratégias, estimar as probabilidades e fazer auto análise de controle. Para o autor, a identificação de cenários se dará a partir de uma análise de impacto e identificação das incertezas estratégicas de mais alta prioridade para o negócio. As incertezas escolhidas poderão estimular dois ou mais cenários. Para Aaker (2001), após a identificação de cenários, o próximo passo é relacioná-los às estratégias, tanto as existentes quanto as novas opções. Uma estratégia para um cenário otimista, por exemplo, poderá implicar para a organização uma atitude agressiva, no sentido de um grande esforço para construir capacidade e estabelecer uma forte posição de mercado. Por outro lado, uma estratégia para um cenário pessimista poderia conduzir a uma resistência ao investimento, forçando a estabilização de preços. Para o autor, após esta etapa, o processo requer também uma estimativa das probabilidades de ocorrência dos cenários escolhidos. Por fim, na etapa de auto-análise de controle, deve-se comparar os resultados esperados de cada estratégia, verificando o que poderia ocorrer se o cenário errado se tornar uma realidade.

Para Marcial & Grumbach (2002), e conforme os métodos utilizados por Peter Schwartz, a criação de cenários inicia-se com a definição da questão principal do estudo, cujo objetivo é dar aos cenários um foco específico ou aprofundado. Para os autores, estas questões podem ser levantadas por meio de entrevistas com especialistas internos e externos à organização, grupos de discussão e análises que ocorrem durante o processo de estudo dos cenários. Nesta fase, são determinadas também as possíveis conseqüências que a questão principal poderá provocar a longo prazo. Dá-se ao estudo uma dimensão de tempo e espaço.

Após, Marcial & Grumbach (2002) sugerem a identificação das principais forças do ambiente próximo (fatores-chave), bem como do macroambiente (as forças motrizes). No contexto dado pelos autores, fatores-chave são as principais forças existentes no ambiente próximo e que estejam relacionadas com o ramo de negócio

da organização, bem como com a questão principal. Estes fatores incluem fatos sobre clientes, fornecedores, concorrentes, tamanho de mercado, seu crescimento, volatilidade e outros. Quanto às questões das forças motrizes, os autores consideram estas forças mais remotas e menos óbvias de se identificar. Contudo, estas forças podem impactar fortemente a evolução da questão principal e os fatores-chave anteriormente definidos. São estas forças que movem o enredo de um cenário. Estão incluídos nestas forças fatores sociais, econômicos, políticos, ambientais e tecnológicos.

Procura-se então, segundo Marcial & Grumbach (2002), descobrir as conexões existentes entre estas forças e os impactos das mesmas sobre a questão principal. Para os autores, somente quando estiver compreendida a dinâmica destas forças teremos condições de começar a escrever os cenários. Deve-se, no entanto, isolar nestas análises os elementos pré-determinados (aqueles que sua ocorrência parece com certa independência do cenário) das incertezas críticas (aquelas variáveis incertas, originadas de perguntas sem respostas). Estas últimas serão as que determinarão a construção dos cenários.

Procura-se então atribuir um grau de importância a estas variáveis. Aquelas de maior peso e incerteza deverão então ser utilizadas para a identificação da lógica de cenários. A lógica de cenários caracteriza-se pela localização na matriz de forças mais significativas do cenário. O desafio passa então a ser a identificação do enredo que melhor descreve a dinâmica da situação e comunique mais eficazmente o ponto principal. Este é no entanto, um processo de tentativa e erros. Deve-se ainda testar a consistência de cada enredo criado. Marcial & Grumbach (2002).

### 3.5 IMPULSIONADORES

Em Schwartz (2000) leva-se em conta que processo de construção de cenários inicia-se pela busca das “forças motrizes”, que são as forças que influenciam o resultado dos eventos. Qualquer empreendimento é impulsionado por determinados fatores-chave. Alguns destes são inerentes ao empreendimento: sua

força de trabalho e seus objetivos. Outros, tais como legislação governamental, vêm de fora. Contudo, muitos fatores em particular não são intuitivamente óbvios. O impacto da legislação governamental sobre os negócios é óbvio, mas existem fatores externos menos óbvios. Identificar e estimar estes fatores fundamentais são tanto o início quanto um dos objetivos do método de planejamento por cenários. Schwartz (2000).

Dito de outra forma em Schwartz (2000), as forças motrizes são os elementos que acionam o mapa dos cenários, que determinam o desenrolar da história. Sem estas forças, não há forma de começar a pensar em um cenário. Elas funcionam como um dispositivo para aguçar o julgamento inicial, para ajudar a decidir quais fatores serão significantes e quais não serão. O autor considera que a composição de cenários deve ser realizada em grupo, sob forma de um “*brainstorming*”, tendo em vista que estas forças motrizes podem parecer óbvias para uma pessoa e ocultas para outras. Schwartz (2000) salienta, em seus estudos e construção de cenários, que, sempre que busca forças motrizes, avalia primeiro as categorias Sociedade, Tecnologia, Economia, Política e Ambiente. “Em praticamente todas as situações, encontro forças de cada uma dessas áreas que fazem diferença na história.” (SCHWARTZ, 2000, p. 95).

Para Schwartz (2000), a observação destas forças auxiliará aos administradores a perceber que a mudança em sua força de trabalho não é um fenômeno temporário. Pode ocorrer uma mudança permanente. Em Ringland (2002) a importância das forças motrizes também são abordadas. Neste caso, o autor refere-se às mesmas como forças do macroambiente, as quais são representadas por Política, Economia, Social e Tecnologia. Contudo, estas forças podem ainda estender-se para a Demografia e a Opinião Pública. Ringland (2002).

Ringland (2002) aborda também como importante no processo de cenários o estudo e a verificação das forças do ambiente local (clientes, fornecedores, competidores e grupos internos). Estas são referidas pelo autor como forças micro econômicas. Estas forças costumam ser elencadas durante a fase de entrevistas e *workshops*.

Os macrocenários, tradicionalmente empregados no planejamento estratégico, segundo descrito em Porter (1992), enfatizam fatores macroeconômicos e políticos. A construção destes concentra-se na criação de visões alternativas do meio político e econômico nacional ou global (índice de crescimento econômico, inflação, protecionismo, regulamentação, preços da energia, taxa de juros, etc). Para o autor, acontecimentos macroeconômicos e políticos podem ter um efeito profundo sobre o sucesso de uma companhia, como foi o caso da Royal Dutch Shell. Estes cenários são desenvolvidos ao nível da empresa em companhias diversificadas, daí a atenção a variáveis com um amplo impacto sobre muitas unidades empresariais.

Contudo, Porter (1992) observa que macrocenários podem ser gerais e não suficientes no desenvolvimento de uma estratégia em uma indústria particular. As suas implicações para indústrias individuais são normalmente mal entendidas. A construção destes cenários exige a análise de um conjunto de fatores amplo e subjetivo. Além disso, completa o autor, este tipo de cenário não leva em conta importantes incertezas como transformação tecnológica e comportamento da concorrência. Estas incertezas podem surgir como fatores dominantes que conduzem a mudança na estrutura de indústrias particulares. Porter (1992).

Na abordagem de Porter (1992), vários fatores ambientais podem resultar em mudanças imprevisíveis e predeterminadas na indústria. Dentre estas, o autor inclui também as tendências tecnológicas, mudanças políticas governamentais, mudanças sociais e condições econômicas instáveis. Para Porter (1992), mudanças ambientais são importantes pelo seu possível efeito sobre a estrutura industrial. O autor considera que as possíveis mudanças na indústria são com frequência aquelas que tem sua origem fora da indústria, como exemplo aspectos tecnológicos e novos entrantes.

Como complemento, Porter (1992) comenta que, para algumas indústrias, a melhor forma de construção de cenários é começarmos dentro da indústria (cenários industriais) e buscarmos externamente as fontes adicionais de incerteza (macrocenários). Em outras indústrias, é mais adequado iniciarmos com macrocenários e depois conduzirmos o foco para a indústria. Para Porter (1992), os macrocenários podem fornecer importantes discernimentos quanto a possíveis

mudanças nas indústrias. Estes podem expor possíveis mudanças sociais, políticas ou macroeconômicas não previstas em uma visão mais centrada na indústria do meio externo. Em sua visão, Porter (1992) salienta que as cinco forças competitivas (novos entrantes, ameaça de substitutos, poder de negociação dos compradores / fornecedores e a rivalidade entre concorrentes) constituem a fundação conceitual para a construção de cenários industriais. Incertezas que afetam qualquer uma destas forças terão implicações para a concorrência e, portanto, devem ser consideradas na construção de cenários industriais (exame do impacto de incerteza sobre a concorrência). Porter (1992).

Para Aaker (2001), no tratamento da incerteza estratégica, deve-se focar o ambiente no qual o mercado em questão está envolvido. Deve-se voltar o interesse às tendências do ambiente e aos eventos que têm o potencial de afetar a estratégia, tanto direta quanto indiretamente. A análise do ambiente deveria identificar tais tendências e estimar sua probabilidade e seu impacto. Para o autor, pode-se separar a análise de ambiente em cinco áreas: tecnológica, governamental, econômica, cultural e demográfica. Contudo, apesar da sua importância na construção de cenários, o autor observa que a análise de ambiente pode-se facilmente perder em uma extensa e ampla relação de tendências. Deve-se, no entanto, restringir a análise àquelas áreas suficientemente relevantes e capazes de ter impacto sobre a estratégia.

Para Etzel, Walker & Stanton (2001), existem algumas forças externas que exercem influência considerável sobre as oportunidades e atividades de qualquer organização. Estas forças, consideradas macroambientais, são assim denominadas: demográficas, condições econômicas, concorrência, forças sociais e culturais, forças políticas e legais e tecnologia. Uma mudança em qualquer uma destas forças pode causar mudanças nas outras. Estas, portanto, estão interrelacionadas. São forças dinâmicas, sujeitas a mudanças, e são quase que incontroláveis pela organização, tendo em vista, segundo os autores, que uma organização pode até certo ponto influenciar seu ambiente externo. Etzel, Walker & Stanton (2001).

### 3.5.1 Tecnologia

A origem da palavra “tecnologia” vem do grego, onde *tekhne* quer dizer que pertence a uma ciência ou arte e *logos* quer dizer estudo. Em outras palavras tecnologia significa o estudo de ciências ou artes, práticas ou industriais (PARDO, 1994). Segundo Niosi (APUD PARDO, 1994, p. 630), “tecnologia é o conjunto de conhecimentos técnicos utilizados na produção, distribuição e no transporte de bens e serviços”.

Ligada ao desenvolvimento industrial, a tecnologia se caracteriza por uma evolução acelerada e controlada do uso do conhecimento científico e empírico, com fins de aperfeiçoamento ou desenvolvimento de novos produtos ou processos industriais. Mais modernamente, devido a uma série de pressões sociais, a tecnologia está voltada também para o benefício e solução dos problemas da sociedade em geral (DONADIO, 1983).

A tecnologia vem sendo vinculada a um bem, passível de negociação e amparado por leis contra transações indesejadas. Vista desta forma, a tecnologia pode gerar riqueza e associar-se a um bem tangível. Contudo, alguns autores consideram a tecnologia industrial como um conjunto de conhecimentos técnico – científicos que, de forma sistemática e organizada, é utilizado nas diversas atividades industriais. Entende-se, então, que a tecnologia permeia a engenharia, a concepção de produtos e serviços, o marketing, os processos administrativos etc (TEIXEIRA, 1983).

Segundo Mañas (APUD PEREIRA & ALPERSTEDT, 1996, p. 1691), existem duas correntes que definem a tecnologia: uma, mais abrangente, prega que tecnologia é o processo operacional – produção ou serviços. Todo modo de fazer algo concerne a determinada tecnologia. A outra corrente, mais restrita, considera tecnologia como o processo produtivo de um bem, relacionado aos equipamentos utilizados.

A tecnologia, quando entendida como técnicas de uso, cria um elo de ligação com o conceito de inovação tecnológica. Quando do desenvolvimento de uma nova



tecnologia por meio de transformações e modificações em uma ferramenta, um produto e ou um processo produtivo, constitui-se uma inovação (DONADIO, 1983). Em outras palavras, a inovação pode ser entendida como um processo que, por meio do uso de conhecimentos científicos, técnicos e procedimentos, com a finalidade de obter, negociar ou utilizar novos produtos e ou processos de produção (TEIXEIRA, 1983).

Uma das dimensões da análise de ambiente, na visão de Aaker (2001), constitui-se nas tendências ou eventos tecnológicos que ocorrem fora do mercado ou da indústria, os quais têm o potencial de causar impacto sobre as estratégias. Estes podem representar uma oportunidade, sobretudo para aqueles em posição favorável ao aproveitamento da mesma. Por outro lado, uma nova alternativa tecnológica também poderia representar uma ameaça. Como exemplo, o autor cita a indústria de TV a Cabo, onde existe a preocupação de investimentos no cabeamento de residências frente à possibilidade dos sinais serem captados diretamente via satélite e não necessariamente via cabo.

Contudo, o autor pondera que, quando do surgimento de uma nova tecnologia, mesmo que esta tenha sucesso, não significa que de uma hora para outra os negócios baseados na tecnologia anterior se tornarão decadentes. Existe neste processo um período de transição. Neste contexto, observa o autor que uma nova tecnologia pode não sinalizar o fim de outra existente. Além disso, até que a nova tecnologia esteja disponível, as anteriores poderão estar sendo aperfeiçoadas, de forma a reagir frente à nova tecnologia. Aaker (2001) comenta também sobre a dificuldade de predição dos rumos de uma nova tecnologia. Estas podem ser caras e imaturas em um primeiro momento, ou podem criar novos mercados, ao invés de simplesmente ocupar espaço nos já existentes.

Aaker (2001) relata estudos sobre os esforços despendidos na previsão de novas tecnologias, os quais foram notavelmente bem sucedidos, tais como a previsão sobre haver televisão em todos os lares, o advento de super-auto-estradas, advento de fábricas automatizadas e outros. Apesar destas evidências de sucesso, o autor observa que a previsão do impacto de tecnologias de forma individual torna-se de menor expressão frente ao impacto não linear de uma tecnologia sobre a

outra. Por exemplo, na época, não se considerou o impacto da televisão sobre as salas de cinema ou o impacto das locomotivas a diesel sobre as máquinas a vapor. O autor conclui com isso a necessidade de ser mais sensível ao impacto de um possível desenvolvimento tecnológico sobre outras tecnologias.

Em outro exemplo, Aaker (2001) analisa a TV de alta definição (HDTV). Uma vez que esta tecnologia proporciona melhoria na qualidade da imagem, tinha-se esperança de que forjasse um imenso mercado para aparelhos de TV, equipamentos de transmissão e infra-estrutura. No entanto, talvez a chegada desta tecnologia ocorra com um grande atraso, por diversas razões. Dentre estas, têm-se as questões políticas (decisão por um padrão tecnológico) e a dificuldade de criação de uma massa crítica. As operadoras de televisão não podem se permitir investimentos neste sistema sem que haja aparelhos de TV instalados. Por outro lado, os fabricantes de TV também não estão dispostos a investimentos em televisores no mercado sem que exista uma programação. O autor observa, neste caso, que a conjunção de uma grande tecnologia com empresas influentes olhando para um mercado não foram suficientes para forçar o processo, o qual foi claramente liquidado. Aaker (2001).

Sabendo-se das constantes mudanças por novas tecnologias, pelas quais passam as organizações, torna-se extremamente importante prever a trajetória de uma evolução tecnológica, para que a organização possa antecipar estas mudanças e obter uma vantagem competitiva. No entanto, sempre haverá uma incerteza quando aspectos tecnológicos estiverem envolvidos. A incerteza quanto à evolução tecnológica futura é a razão pela qual uma organização pode querer empregar cenários industriais, ao considerar suas escolhas estratégicas (PORTER, 1992).

Para Porter (1992), o desenvolvimento tecnológico ocorre em todas as organizações. As tecnologias e suas transformações desempenham um importante papel na mudança estrutural da indústria, bem como no surgimento de novas. Todas as atividades de valor de uma empresa envolvem algum tipo de tecnologia. A tecnologia empregada em uma determinada atividade pode estar relacionada àquela empregada em uma outra atividade. Este relacionamento constitui uma importante fonte de elos dentro da cadeia de valores. Desta forma, mudanças consideráveis em

uma tecnologia utilizada em um produto, ou em um processo, podem revelar novas possibilidades de combinações tecnológicas e grandes aperfeiçoamentos (PORTER, 1992).

Assim, conforme Porter (1992, p. 167), “ao escolher tecnologias nas quais investir, uma empresa deve basear suas decisões em um entendimento completo de cada tecnologia importante na sua cadeia de valores”. O autor, Porter (1992, p. 167), aborda ainda que:

A escolha de tecnologias a ser desenvolvidas não deve restringir-se àquelas poucas em que existem oportunidades para grandes rupturas. Aperfeiçoamentos modestos em algumas das tecnologias na cadeia de valores, inclusive aquelas não relacionadas ao produto ou ao processo de produção, podem acrescentar um benefício maior à vantagem competitiva.

Além disso, as empresas precisam também ter uma melhor dimensão de suas escolhas tecnológicas no que se refere aos seus consumidores. Quando uma nova tecnologia é lançada no mercado, os consumidores reagem de maneiras diferentes, dependendo de suas crenças. Pode-se comparar a adoção de uma tecnologia ao estabelecimento de uma fronteira. Os primeiros que chegam a esta fronteira são ditos os “exploradores”, motivados e sem medo. Os seguintes são os “pioneiros”, que procuram benefícios, mas são mais práticos em relação a obstáculos e perigos. Os próximos são os “céticos”, que precisam ser convencidos dos benefícios desta nova fronteira, e os “paranóicos”, que já estão convencidos, mas preocupam-se em excesso com os riscos. Por último, seguem os “retardatários”, que podem nunca vir a chegar à fronteira, a menos que sejam forçados a isso (PARASURAMAN & COLBY, 2002).

### **3.5.2 Política**

A consideração, ou não consideração, de restrições legais ou aspectos regulatórios pode, segundo Aaker (2001) ser uma importante fonte de ameaças e oportunidades estratégicas. Como exemplo, o autor cita o prejuízo na estratégia de

numerosas empresas, ocasionado pela imposição legal que proíbe a utilização de certos ingredientes em produtos alimentares ou cosméticos. Por outro lado, em outro exemplo, muitas indústrias de software, de vídeo e de áudio vêm se beneficiando dos esforços governamentais frente ao combate à pirataria. Em estudos já realizados, o autor revela que as previsões nos anos 30 e 40 foram extremamente pobres quando eventos políticos estavam envolvidos. Ainda conclui que os desenvolvimentos políticos internacionais, os quais podem ser cruciais para empresas multinacionais, são extremamente difíceis de se prever. Para Aaker (2001) uma estratégia prudente é aquela que é tão diversificada e flexível que permita lidar com uma surpresa política, de forma que esta não seja devastadora ao negócio.

De forma semelhante, Schwartz (2000) aborda que as leis afetam todo e qualquer esforço. Em seu exemplo, a venda de livros no Estados Unidos é afetada por uma decisão judicial ocorrida em 1981. Ao permitir que o IRS – *Internal Revenue Service* taxasse as editoras, por estas terem estoques em seus depósitos, adicionou-se pressão para a destruição de livros não vendidos, ao invés de guardá-los para uma venda posterior. Para o autor, continuando ainda com o exemplo do mercado de livros, outra força a afetar os negócios poderia ser as restrições impostas por outros países à importação e venda de livros. O autor conclui que, além destas pressões, podem ainda existir questões referentes à política interna. Esta poderia representar a pressão dentro de qualquer corporação para continuar práticas já utilizadas, ao invés da adoção e experimentação de novas.

Acontecimentos políticos, bem como legais e sociais, na visão de Marcial & Grumbach (2002), devem estar presentes no desenvolvimento de cenários. Estes podem impactar o comportamento do consumidor ou ainda novas regras que podem vir a reger o mercado.

As forças legais e políticas influenciam de forma direta a conduta de toda companhia, conforme Etzel, Walker & Stanton (2001). Para estes autores, as forças legais e políticas podem ser agrupadas em quatro categorias: políticas fiscais e monetárias, legislação social e regulamentações, relações governamentais com a indústria (em especial a desregulamentação do governo, que continua a ter efeito nas instituições financeiras, indústrias de telecomunicações e transportes) e

legislação específica sobre o marketing. Nesta visão, os autores abordam que algumas destas leis regulamentam a concorrência e protegem os consumidores. Por outro lado, como exemplo, os programas de marketing de muitas empresas são afetados por requerimentos, regulamentações, taxas e proibições.

Em Little (2002), tem-se que as mudanças e acontecimentos políticos funcionam como impulsionadores importantes, como forças capazes de contribuir na determinação do futuro de uma organização. Em seu exemplo, Little (2002) comenta que, desde que o petróleo do Oriente Médio tornou-se importante para o comércio mundial, nos anos 50, o debate sobre a política e a energia concentrou-se nos acontecimentos futuros desta região. Ao mesmo tempo, a tendência atual de eliminação de barreiras comerciais tem enfraquecido o poder tradicional de nações soberanas. As companhias estão estudando como aproveitar as oportunidades atuais e de onde virão as próximas neste ambiente de incertezas. Little (2002).

### **3.5.3 Social**

Na abordagem de Little (2002), as organizações precisam considerar os valores sociais como impulsionadores dentro de seus processos de planejamento de cenários. Segundo Little (2002), algumas destas empresas já admitem que estão perdendo suas forças competitivas, bem como não estão mais gerando de forma satisfatória valor para seus acionistas. Dentre as questões sociais a serem consideradas, o autor cita políticas ambientais adequadas, melhora nas telecomunicações, forças demográficas, como melhoras na qualidade de vida sobretudo dos idosos, saúde e outras. O autor reconhece a impossibilidade de a organização prever todas estas questões. Contudo, salienta a necessidade das organizações questionarem se estão preparadas para mudanças radicais nos padrões pelos quais o público as julgará.

Para Etzel, Walker & Stanton (2001), os padrões socioculturais, como estilo de vida, valores, crenças e outros, estão mudando muito mais rapidamente do que no passado. Na abordagem destes autores, os consumidores estão, por exemplo,

tonando-se mais conscientes sobre o meio ambiente e mais críticos de uma forma geral. Estão preocupando-se mais com a qualidade dos produtos e serviços do que com a quantidade. Diante destas mudanças e tendências, os autores sugerem a antecipação das organizações no sentido de conhecer e responder ao mercado. A mudança dos papéis femininos na atualidade e a preocupação das pessoas em geral com a saúde figuram padrões socioculturais sugeridos por estes autores.

### **3.5.4 Economia**

Algumas estratégias, segundo Aaker (2001), podem ser afetadas por julgamentos realizados sobre a economia, em especial sobre a inflação, taxa de desemprego e saúde da economia em geral. Para o autor, os investimentos mais significativos a serem realizados por uma indústria de uso intensivo de capital devem ser planejados para que coincidam com a fase, o ciclo de fortalecimento da economia. O propósito será evitar um desastroso período de perdas. O autor salienta ainda a necessidade de uma atenção individual à saúde das indústrias, sob um contexto econômico. Em seu exemplo, a indústria de automóveis em países desenvolvidos mostra-se extremamente sensível às mudanças na cotação de moedas. Portanto, neste caso, torna-se relevante uma análise da balança comercial, bem como de outros fatores capazes de afetar as moedas.

O ambiente econômico é uma força significativa que afeta as atividades de uma organização, segundo Etzel, Walker & Stanton (2001). Para estes autores, o ciclo tradicional dos negócios passa por quatro estágios: prosperidade, recessão, depressão e recuperação, embora atualmente a fase de depressão não seja considerada. Neste sentido, torna-se importante para uma organização acompanhar e saber qual o estágio do ciclo de negócios em que a economia encontra-se atualmente, a fim de que seus programas e ações possam ser alterados de um estágio do ciclo a outro.

Nos conceitos de Etzel, Walker & Stanton (2001), o ciclo de prosperidade representa um período de crescimento econômico, em que as empresas podem, por

exemplo, lançar novos produtos e serviços, ou entrar em novos mercados. O ciclo de recessão representa um período de retração para os consumidores e para os negócios. Os consumidores reduzem seus gastos, sobretudo em segmentos de lazer e supérfluos. Como resultado, as organizações destes segmentos enfrentam tempos de prejuízo e dificuldades. O ciclo de recuperação representa o período em que a economia está saindo de uma recessão e entrando na prosperidade. Os autores salientam ainda que, para todos estes ciclos, a organização poderá ter novas oportunidades ou ameaças.

Também devem ser levadas em conta as taxas de juros e a inflação, pois representam fatores econômicos muito influentes sobre a organização. Por exemplo, quando as taxas de juros estão altas, os consumidores tendem a não fazer compras a longo prazo. Já as taxas de inflação afetam as políticas governamentais e a psicologia do consumidor. Por exemplo, em épocas de inflação alta, os consumidores gastam menos, porque seu poder de consumo cai. Etzel, Walker & Stanton (2001).

### **3.5.5 Condições Demográficas**

Na abordagem de Etzel, Walker & Stanton (2001), as condições demográficas são referentes às características da população, inclusive fatores como tamanho, distribuição e crescimento. Como as pessoas constituem mercados, as condições demográficas são de interesse de uma organização, pois estas estão relacionadas com a demanda de muitos produtos e serviços. As características mais comuns que descrevem uma população incluem idade, sexo, ciclo de vida familiar, escolaridade, renda e etnia. As mudanças geográficas sinalizam o surgimento de novos mercados e a eliminação de outros. Estas podem ajudar uma organização a prever as necessidades e os desejos da população. Etzel, Walker & Stanton (2001).

Os autores Etzel, Walker & Stanton (2001) mostram como exemplo que talvez a tendência demográfica mais significativa seja o envelhecimento da população americana. Em um estudo realizado durante as duas últimas décadas, o grupo

acima de 65 anos expandiu-se em mais de 50%. Este segmento deve ainda crescer outros 70% até 2020. Por outro lado, o grupo de pessoas entre 18 e 34 anos, o qual é muito atraente para os profissionais de marketing, vai declinar enquanto caminhamos para o próximo século. Com este exemplo, os autores nos mostram que as implicações destas tendências são substanciais. Tendo em conta que o grupo acima de 60 anos possui metade da renda plenipotente americana, empresas de investimento estão objetivando este segmento em suas campanhas promocionais. Outro exemplo de tendência demográfica é o rápido crescimento de mercados das minorias: afro-americanos, pessoas de origem hispânica e asiático-americanos. Etzel, Walker & Stanton (2001).

De forma semelhante, para Aaker (2001), dentre as variáveis demográficas mais influentes estão a idade, a renda, a educação e a localização geográfica. O autor, em seus exemplos, também cita o ciclo de vida dos Estados Unidos, onde se verifica a tendência de crescimento de consumidores com idade superior a 50 anos. Por outro lado, destacam-se também o crescimento do grupo com idades entre 13 e 19 anos. Em outros exemplos similares, o autor destaca a tendência de crescimento de grupos étnicos como hispânicos e asiáticos. Desta forma, estas tendências podem sugerir às organizações oportunidades reais para produtos e serviços dedicados a cada um destes grupos de tendências.

### **3.5.6 Concorrência**

Para Aaker (2001), a análise da concorrência inicia com a identificação dos atuais e potenciais concorrentes. Alguns deles competem mais intensamente que outros, contudo, todos os concorrentes são, via de regra, relevantes para o desenvolvimento da estratégia. Segundo Aaker (2001), é importante ter o entendimento das características do concorrente tais como: desempenho, imagem e personalidade (como é percebido), objetivos, estratégia atual e passada, cultura, estrutura de custos e forças/fraquezas.



Em Etzel, Walker & Stanton (2001), encontramos a influência da concorrência sob três formas: concorrência de marca – na qual as empresas trabalham com produtos similares; produtos substitutos - aqueles que satisfazem as mesmas necessidades; e todas as companhias - que são rivais entre si pelo limitado poder de compra do consumidor.

## 4 MÉTODO

Para alcançar os objetivos propostos para este projeto, concluiu-se pela utilização da metodologia de pesquisa conforme descrita nos tópicos a seguir:

### 4.1 TIPO DE PESQUISA

Definiu-se pela utilização do método de pesquisa estudo de caso, por meio de uma pesquisa exploratória composta de duas etapas: uma etapa “*desk research*” e outra etapa de entrevistas, que se dará junto a um grupo de profissionais da área e “*experts*”, com conhecimentos e experiência no histórico e na evolução do tema em questão.

Em Gil (1999), o estudo de caso pode ser utilizado em pesquisas com propósitos tais como explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos, descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação, ou então explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos. Para Yin (2001), o estudo de caso, que é um estudo empírico, investiga um fenômeno atual, porém no seu contexto de realidade, quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência.

Desta forma, a escolha do método se justifica por permitir a exploração e descrição dos atuais cenários das operadoras brasileiras de telefonia celular frente à ocorrência das evoluções tecnológicas. A pesquisa é exploratória, pois o tema em questão ainda é muito recente e pouco explorado, não apresentando literatura, nem estudos acadêmicos em profundidade.

A etapa desk research, que aborda o marco referencial e o histórico das telecomunicações, tornou possível a preparação do autor sobre conceitos e aplicações na construção de cenários, bem como o entendimento sobre o desenvolvimento e situação atual do setor de telecomunicações. Após, com a etapa das entrevistas em profundidade o pesquisador obteve a percepção e entendimento de especialistas a cerca do tema em questão, culminando na identificação dos impulsionadores e elaboração de cenários.

## 4.2 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

Deve-se levar em conta as ressalvas efetuadas por Yin (2001), devido à dificuldade de generalização e falta de rigor metodológico que podem ocorrer em um estudo de caso. No que se refere à falta de rigor metodológico, para o desenvolvimento deste projeto será intenso o esforço, a fim de minimizar os vieses que poderiam ser introduzidos pelo autor do projeto, tendo em vista que o mesmo trabalha e toma parte no negócio telefonia móvel celular. Ainda assim, por outro lado pode-se considerar positivo o fato de o autor pertencer a este meio, pois facilita o acesso a informações relevantes e atuais, bem como o contato com especialistas da área. Além disso, sua experiência e prática profissional podem enriquecer e contribuir muito para este projeto. Quanto aos resultados deste projeto, serão limitados e não poderão ser inferidos para todas as operadoras brasileiras de telefonia celular. “A análise de um único ou mesmo de múltiplos casos fornece uma base muito frágil para a generalização.” (GIL, 1999, p. 73). Ainda em seus comentários, Gil (1999) reforça que o produto final deste processo, após as revisões da literatura, discussão com especialistas e outros processos, passa a ser um

problema mais esclarecido, passível de investigação mediante procedimentos mais sistematizados.



Figura 3 - Método

Fonte: Elaborada pela autora

### 4.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados se deu em duas etapas: a primeira por meio de uma etapa “*desk research*” e a segunda por meio de entrevistas em profundidade.

#### 4.3.1 Desk Research

Tomou-se como ponto de partida para o desenvolvimento deste projeto as pesquisas bibliográficas. A partir destas foi possível a obtenção de conhecimentos mais profundos e, ao mesmo tempo, uma visão panorâmica sobre a realidade e tendências do tema. Para tanto, foram utilizados como recursos as revistas e publicações técnicas e especializadas, dissertações apresentadas, informações provenientes de órgãos governamentais e outros. Também foram muito explorados

os conceitos teóricos em livros acadêmicos e artigos científicos, os quais serviram de fundamentação para a base teórica e construção do projeto, bem como para a definição dos objetivos. Como critérios para esta etapa de pesquisa, procurou-se apenas efetuar uma investigação sobre o assunto sem no entanto tomar a mesma como uma verdade.

#### **4.3.2 Entrevistas**

A fim de investigar as experiências e conhecimentos relevantes sobre o tema em questão, entre especialistas e grupos de profissionais da área ou relacionados a ela, optou-se pela técnica de entrevista focalizada individual. Conforme Malhotra (2001), esta técnica trata e analisa o tema de forma mais profunda, além de permitir a associação direta das respostas com o entrevistado.

Para a seleção dos entrevistados foram adotados critérios como:

- experiência e conhecimento significativos sobre o tema em questão;
- habilidade de comunicação e expressão de idéias e pensamentos;
- ser profissional atuante na área de telefonia móvel celular ou relacionado a ela;
- ter conhecimentos suficientes para argumentações baseadas nos conceitos os quais estão estruturados este estudo e que se encontram descritos no item Referencial Conceitual.

Dentre os critérios estabelecidos, pretende-se entrevistar profissionais das operadoras, de fabricantes de equipamentos e soluções, parceiros comerciais, profissionais da área de regulamentação do setor e especialistas. Contudo, levando em consideração que o tema deste projeto é estratégico e sigiloso, será compreensível que demais profissionais de outras operadoras, que não as do grupo Vivo, não se sintam à vontade em participar das entrevistas.

As entrevistas serão pessoais e não estruturadas, sem o uso de questionários formais, às quais os entrevistados responderão com suas próprias palavras. Entretanto, será preparado previamente um roteiro, uma lista de tópicos a serem abordados na entrevista. Como recomendação, Malhotra (2001) sugere que não exista uma ordem predeterminada para a abordagem dos tópicos e das perguntas. Estes deverão ser decididos no decorrer da entrevista. Isto permite maior flexibilidade na obtenção dos conhecimentos pelos especialistas (MALHOTRA, 2001). A construção do roteiro estará sustentada nos conceitos abordados no Capítulo 5, Marco Referencial. Contudo, sua conclusão se dará somente após a finalização do referencial conceitual definitivo, bem como das primeiras investigações em revistas e publicações técnicas especializadas sobre a realidade atual do tema.

Quanto aos cuidados e atenção que devem ser tomados nas entrevistas com este formato, Mattar (1994) nos diz que são raros os entrevistadores que conseguem registrar tudo o que é respondido, e com os mesmos termos utilizados pelos respondentes. As respostas podem ser registradas de forma resumida e de acordo com a interpretação dos entrevistados. A fim de evitar a introdução destas distorções, as entrevistas serão então conduzidas com o recurso de gravação e com a permissão do entrevistado.

Observa-se ainda que, em alguns casos, devido à dispersão geográfica dos entrevistados, não será possível a realização de entrevistas face a face. Nestes casos, a entrevista será aplicada por telefone.

### **4.3.3 Protocolo**

Conforme referência Yin (2001), um protocolo para um estudo de caso é mais do que um instrumento. Ele contém o instrumento, procedimentos e regras gerais que devem ser seguidas ao se utilizar o instrumento. O protocolo é uma das táticas principais para se aumentar a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso e destina-se a orientar o pesquisador nesta tarefa. Desta forma, este tópico tem por

objetivo apresentar todos os procedimentos e regras que foram utilizadas para a elaboração do roteiro de entrevistas e que se pretenderá seguir na ocasião das entrevistas propriamente ditas.

Como proposta para este estudo, delimitou-se as entrevistas sob aspectos convencionais como política, economia, sociedade/mercado e tecnologia. Tais aspectos, considerados como condições externas ou forças externas, são conhecidos por diversos autores como PEST – *politics, economics, society, technical*. Ringland (2002) contempla vários autores e estudos de caso, nos quais foram considerados na exploração e construção de cenários as referidas forças externas.

Para Little (2002), o primeiro passo na concepção de cenários é a identificação dos impulsionadores, para definir as forças que determinam o futuro da organização. Segundo sua abordagem, estas forças sempre incluem tecnologia, valores sociais e fatores políticos. Desta forma, para as entrevistas, os questionamentos efetuados foram delimitados conforme os impulsionadores ou forças descritos a seguir.

#### **Política e Economia:**

- Custos de desenvolvimento dos produtos e serviços;
- Comercialização de plataformas e infra-estrutura;
- Preços praticados;
- Situação econômica do Brasil;
- Aspectos regulatórios do Brasil
- ANATEL;
- Regulamentos Serviço Móvel Pessoal (SMP) e Serviço Móvel Celular (SMC).

#### **Social / Mercado:**

- Atuais e novos entrantes – paisagem competitiva entre as operadoras;

- Fusões & Aquisições de operadoras;
- Rumos do mercado em relação à telefonia móvel celular (percepções, produtos e serviços, preços, utilização, tecnologia, etc).

**Tecnologia:**

- Evolução tecnológica – terceira geração (3G);
- Novos produtos e serviços – operadoras e fornecedores;
- Convergência tecnológica.

Como ponto de partida para este estudo, o pesquisador pré-estabeleceu algumas definições, muito embora se encontrem descritos no roteiro de pesquisa alguns questionamentos para a verificação destas definições. Tais definições estão relacionadas com o horizonte de tempo em que deverão ser estudados os cenários, o número de cenários que deverão ser construídos e uma pergunta central, que deverá nortear as entrevistas.

Levando em consideração que as operadoras brasileiras de telefonia móvel já começam a experimentar os efeitos das transformações pelas quais passa o mercado de telecomunicações, tomou-se para este estudo a exploração de cenários a um horizonte de curto a médio prazo. Para tanto, o horizonte explorado foi em torno de 10 anos. Contudo, a fim de comprovar as opiniões sobre este horizonte, foi incluído no roteiro de pesquisa um questionamento sobre qual horizonte de tempo seria mais adequado para a exploração e construção de cenários a curto e médio prazo.

Justifica-se a decisão de cenários a um prazo curto tendo em vista que o segmento de telecomunicações é muito dinâmico e apresenta uma grande velocidade de evolução e alterações. Ainda, com prazos mais curtos, os entrevistados puderam ser mais centrados, de forma a evitar a ocorrência de respostas infundadas e fora da realidade.



Quanto ao número de cenários, e conforme literatura pesquisada, optou-se pela exploração de dois cenários, os quais foram construídos com base nas informações e tendências coletadas durante a fase de entrevistas. A limitação em apenas dois cenários, para cada uma das forças externas, é justificada pelo pesquisador tendo em vista o volume de trabalho e a complexidade que este estudo poderia atingir. Ringland (2002) justifica que estudos com muitos cenários, em número superior a quatro, podem se tornar difíceis de serem comunicados e entendidos. Na verdade, a quantidade de cenários estará relacionada ao objetivo do estudo, bem como a quem este será dirigido. Por exemplo, em geral, a limitação se dá em dois cenários para CEO'S de uma organização, gerentes e público em geral, devido à necessidade de facilidade e clareza na comunicação dos mesmos. Em casos de expertos, a quantidade de cenários será tanta quanto for preciso. Para estes casos, análises prévias são efetuadas com a intenção de redução dos mesmos.

Para a Royal Dutch / Shell Group, a experiência mostra que quatro cenários encorajam pensamentos divergentes e se prestam para criar visão. Estes cenários são mais complexos de serem compartilhados, explicados e por consequência entendidos. Estudos com três cenários podem levar a falsas interpretações. Frequentemente, um dos três cenários é tomado como sendo o cenário intermediário e como sendo a melhor estimativa. Estes não devem ser aplicados quando os cenários resultantes são qualitativamente diferentes. Dois cenários permitem uma distinção, não necessariamente entre o melhor e o pior, entre o baixo e o alto. Apenas permitem de uma forma clara a distinção entre dois “mundos”.

Muitas pessoas possuem uma compreensão distinta e muito própria sobre como o “mundo funciona”, como as coisas são e por que são de um determinado modo. Este entendimento não costuma ser compartilhado, tratando-se de uma percepção particular de cada um. Assim, a partir da técnica de entrevistas e questionamentos, esperava-se obter entre os especialistas da área o que realmente “sabiam” mas “não sabiam que sabiam”. Estes questionamentos serviram como um exercício do pensamento estratégico, bem como uma chave, essencial para o entendimento das percepções e do próprio pensamento estratégico de cada um dos envolvidos. Para Ringland (2002), esta técnica pode ser utilizada em uma

organização, uma indústria bem como em qualquer área específica que se tenha interesse e sobre um determinado horizonte de tempo.

Contudo, dentre os diversos questionamentos efetuados, o pesquisador acrescentou ainda uma questão central. Desta forma, as demais perguntas da entrevista estariam sempre relacionadas a esta questão central, tornando mais seguro o desenrolar deste estudo e evitando fugas ou desvios do enfoque que se pretendia.

Em Ringland (2002), nos exemplos reais que foram apresentados nos estudos de cenários, são ilustrados alguns questionamentos vitais que puderam ser realizados na exploração e construção de cenários. Tais questionamentos foram adaptados pelo pesquisador para as necessidades requeridas neste presente estudo. Estes questionamentos adaptados, a questão central e demais questionamentos propostos pelo pesquisador encontram-se descritos no roteiro que segue.

Na ocasião das entrevistas, para a introdução do assunto, o pesquisador apresentava a cada entrevistado um breve resumo, um breve histórico sobre o mercado de telefonia móvel celular, bem como as suas transformações. Esta introdução pretendia situar os entrevistados no contexto e foco de interesse. Contudo, em todos os questionamentos o pesquisador tomou o cuidado de referir-se a “uma organização” de forma genérica, pois as mesmas perguntas foram efetuadas tanto para entrevistados pertencentes a operadoras de telefonia celular como para os pertencentes a empresas fornecedoras de sistemas (fabricantes), a parceiros comerciais e a órgãos reguladores.

### **Questão Central**

Diante de todas estas transformações, pelas quais passa o mercado brasileiro de telefonia móvel, como você vê a situação geral atual deste mercado, bem como o que podemos esperar dele para o futuro? Daqui a uns 7 ou 10 anos? Por favor, dê sua visão sobre aspectos tecnológicos, políticos e de mercado.

**Social e de Mercado**

- Você acredita que já atingimos no Brasil uma maturidade no mercado de telefonia móvel? Sobre que serviços?
- Como você imagina este mercado no futuro em relação a competição e fragmentação das operadoras?
- Que comparativos você poderia traçar em relação ao mercado brasileiro e ao europeu?
- Brasil, digo, os clientes deste segmento, estão preparados para o futuro mercado tecnológico de telecomunicações?

**Aspectos Tecnológicos**

- Como você percebe a questão da evolução tecnológica deste mercado?
- Qual o horizonte de prazo para a questão de nova tecnologia/geração?
- As tendências tecnológicas/incertezas poderão afetar o negócio de telefonia móvel no Brasil? Quais?
- Em comparação a mercados mais maduros deste setor, como a Europa, como estamos comparados tecnologicamente?
- Você acredita em uma convergência tecnológica?

**Aspectos Políticos e de Regulamentação**

- E sobre a questão da regulamentação deste mercado, como você percebe a influência do ambiente regulatório e seus impactos neste mercado atual?
- E para o futuro?
- Qual deveria ser o posicionamento do órgão regulador?
-

**Outros Aspectos**

- Que outros fatores você percebe como impactantes no rumo do mercado de telecom no Brasil?
- Olhando para o passado, se você soubesse como tudo seria, o que você gostaria de ter sabido antes para poder mudar o futuro?
- Olhando para frente, para o ano de 2010, como você o mercado de telecom no Brasil?
- O que você identifica como pontos críticos (desfavoráveis) e positivos para o futuro do mercado de telefonia móvel celular no Brasil?
- Atualmente, que horizonte de tempo (anos) você considera razoável para a exploração de cenários da telefonia móvel celular a curto prazo no Brasil? E a médio prazo?

## **5. RESULTADOS**

A seguir são apresentados os resultados e objetivos a que se propõe este estudo. Primeiro descreve-se de forma geral alguns impulsionadores que foram identificados, tais como políticos / regulamentares, tecnológicos e de mercado, bem como seus relacionamentos e impactos com o setor em estudo. Após, apresenta-se uma análise do estado atual do setor onde são descritas as operadoras brasileiras de telefonia celular. A descrição aborda aspectos da tecnologia utilizada por cada operadora, áreas de cobertura, grupo controlador, número de clientes, participação no mercado e comparativo de forças e fraquezas entre outros.

Consolidado o entendimento do setor, e os fatores que sobre ele influem, parte-se então para a fase das entrevistas. Nesta fase foi possível, a partir de um protocolo previamente estabelecido, conduzir os questionamentos de modo a obter dos entrevistados suas percepções e entendimento a cerca do problema. Por fim, com base no resultado das entrevistas e dos impulsionadores identificados, foi possível realizar um relacionamento culminando na criação de dois cenários. Após a apresentação dos mesmos, identifica-se e descreve-se os impulsionadores específicos que os desencadearam.

## 5.1 DESCRIÇÃO DOS IMPULSIONADORES

O mercado de telefonia celular brasileiro não é somente o maior da América Latina mas também o sétimo mercado no mundo, segundo relatório da Pyramid Research, 2003. Contudo, o País passa por um momento crítico de transição, o qual determinará a dinâmica do mercado. Grandes operadoras de atuação nacional surgiram, a partir de outras menores, quando da consolidação e licitação das licenças do SMC.

Ranking	País	Assinantes (milhões)
1	China	267
2	EUA	150
3	Japão	86
4	Alemanha	61
5	Itália	60
6	UK	54
7	Brasil	42
8	França	40
9	Espanha	35
10	Coréia	35

Tabela 1 - Ranking dos assinantes  
Fonte: EIU Brazil Country Forecast

A joint venture entre as empresas Telefónica Móviles e Portugal Telecom deram origem à Vivo, a maior operadora móvel no Brasil e na América do Sul. O grupo italiano TIM consolidou sua presença e tornou-se o único operador no Brasil a obter licença para operação em todo o território nacional, combinando a oferta de serviços na sua já existente tecnologia TDMA e na nova GSM. O grupo América Móvil, a maior operadora da América Latina, também expandiu sua presença no mercado brasileiro e espera lançar ainda este ano serviços na tecnologia GSM, sob a sua nova marca unificada “Claro”. Por fim, operadoras da telefonia fixa, como a Telemar e a Brasil Telecom, também surgiram neste mercado, com atuação limitada às áreas onde atuam hoje na telefonia fixa. A Oi, braço da Telemar na telefonia

móvel celular, segundo informações da Pyramid Research, teve seu lançamento com grande sucesso em 2002, conquistando a marca de 2,2 milhões de clientes em seu primeiro ano de operação. Ainda para o ano de 2003, também é esperado o lançamento e operação dos serviços móveis da Brasil Telecom.

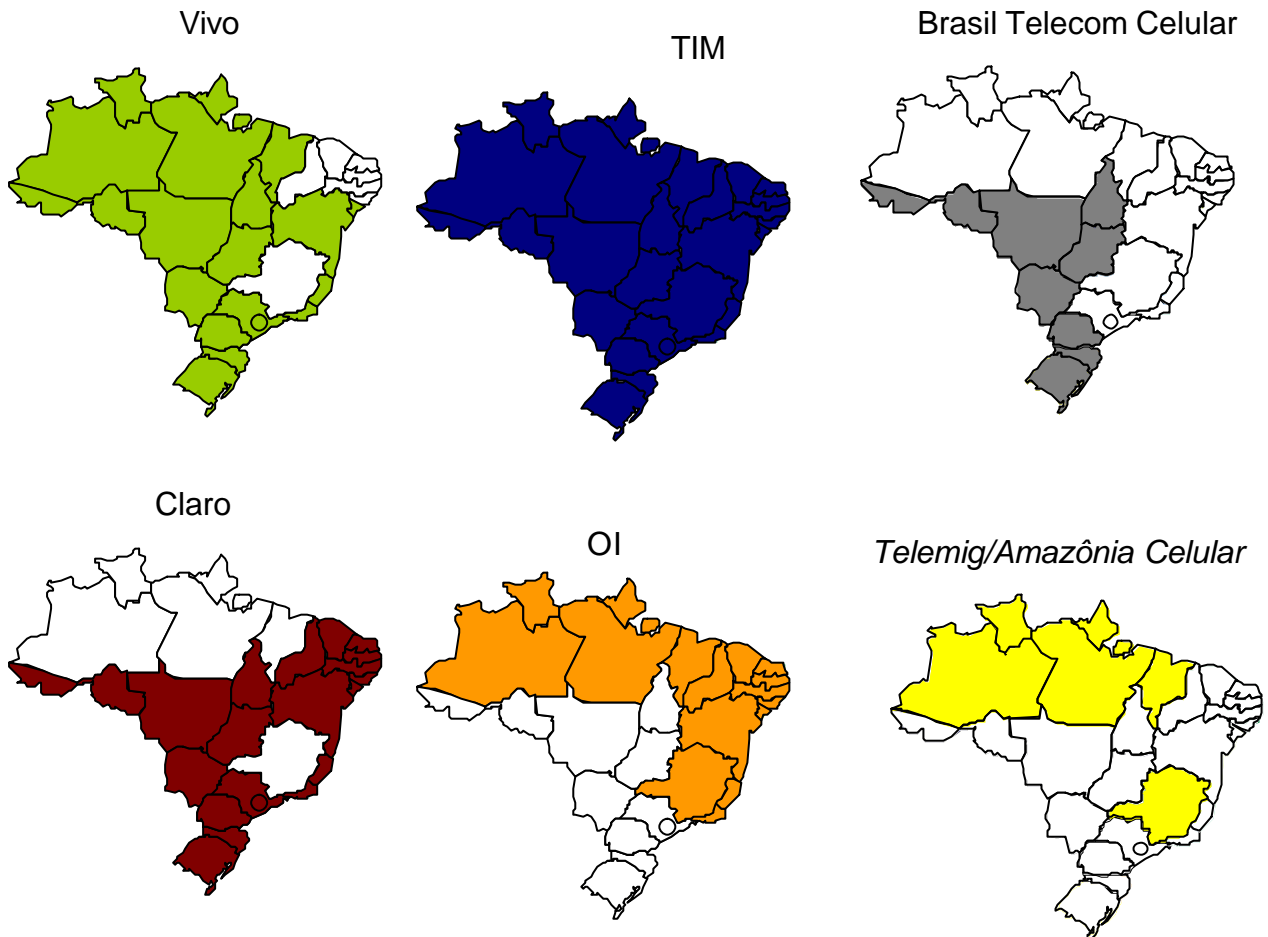


Figura 4 - Paisagem Competitiva – Operadores e Áreas de Cobertura  
Fonte: Vivo

### 5.1.1 Política e Economia

A transição do mercado de telefonia móvel celular no Brasil vem sendo acompanhada por profundas alterações na política e economia do país. Por exemplo, 1999, com a desvalorização da moeda e depois, de 2001 a 2002, constituíram-se períodos com severos impactos na rentabilidade das operadoras brasileiras. As operadoras são vulneráveis às flutuações do câmbio da moeda, pois possuem custos e débitos em moeda estrangeira e são remuneradas pela moeda local. Além disso, a instabilidade econômica e política resulta para estas empresas em maiores dificuldades e custos, devido ao alto risco, quando da necessidade de empréstimos para atualização e expansão da sua rede e infra-estrutura. Devido às condições de risco do negócio, as altas taxas de juros resultam em maiores custos de capital e sobrecarga para as operadoras.

De forma semelhante, os consumidores também são vulneráveis aos aspectos políticos e econômicos do país. O retorno do crescimento econômico é necessário para poder sustentar o crescimento do mercado de telefonia móvel celular. Tão importante quanto o crescimento econômico, principalmente neste mercado de telefonia, é uma distribuição mais homogênea e equilibrada de renda. De acordo com dados do IBGE e do *Economist Intelligence Unit* (EIU), em informe da Pyramid Reserach 2003, a penetração da telefonia móvel celular no Brasil encontra-se saturada para as classes A e B, muito embora sejam altos os índices de penetração deste serviço nas classes mais baixas. Uma melhor distribuição de renda é fundamental para uma penetração de forma rentável nas classes D e E. As operadoras possuem interesse não somente em crescimento de sua base de clientes, mas também em altos índices de rentabilidade.

Atualmente, a administração do Presidente Luis Inácio Lula da Silva, desde janeiro de 2003, também tem influenciado muito este mercado. Segundo previsões do *Economist Intelligence Unit* (EIU), em informe da Pyramid Reserach 2003, o cenário para este mercado é positivo: estabilidade e crescimento econômico pelos



próximos 5 anos. Este otimismo baseia-se na expectativa do comprometimento do governo Lula em relação às propostas para uma reforma social e econômica. As reformas pretendidas serão importantes não somente para a obtenção do equilíbrio financeiro e social do país, mas, sobretudo porque o resultado destas irá determinar a confiança e o risco de investidores, bem como do retorno de capital estrangeiro ao país.

Apesar do anúncio deste futuro promissor, a economia ainda deverá encarar alguns desafios a curto prazo. A alta inflação, apesar do baixo crescimento, vem forçando o Banco Central a manter uma política econômica acirrada. Embora a demanda interna do país seja baixa, a produção agrícola cresce para a exportação, como resultado da depreciação do Real e da diversificação do mercado brasileiro de exportação. De acordo com as previsões do *Economist Intelligence Unit (EIU)*, em informe da Pyramid Reserach 2003, a política monetária terá um relaxamento até o final do ano, quando a inflação baixar, trazendo baixas taxas e alto crescimento. O EIU estima um PIB real de 2% em 2003 e 2,8% em 2004.

<b>Indicadores</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
PIB Nominal (U\$\$bn)	453	478	505	525	557	589
PIB Real (%)	1,5	2,0	2,8	3,1	3,7	3,4
Inflação ao Consumidor	8,5	16	7,9	5,2	3,4	3,0
Taxa de Cambio (R\$/U\$\$)	2,92	3,26	3,42	3,42	3,48	3,51

Tabela 2 - Indicadores de Crescimento, 2002 - 2007  
 Fonte: EIU Brazil Country Forecast

### 5.1.2 Regulamentação

Quanto aos aspectos regulatórios, o mercado brasileiro ainda encontra-se em fase de ajuste, frente à nova regulamentação do SMC, introduzida no ano de 2002 e que trouxe mudanças significativas para as operadoras. Em relação aos *players* deste mercado, da mesma forma, também necessitam adaptar suas estratégias ao novo ambiente competitivo e ao ambiente regulatório.

A ANATEL estabeleceu uma série de regulamentações para as operações das bandas A e B, denominadas de SMC – Serviço Móvel Celular, quando do surgimento da telefonia celular no Brasil. Estas regulamentações norteavam as ofertas de serviços sob aspectos de qualidade de serviço (QoS), tarifas aplicáveis, acordos de interconexão, concessões, entre outros. Em 2001, quando do surgimento da nova regulamentação, o SMP – Serviço Móvel Pessoal, a ANATEL estabeleceu um novo conjunto de regras, a serem seguidas pelas operadoras. Dentre estas novas regras, têm-se alterações fundamentais, tais como no ambiente regulatório, de forma a promover uma maior competição no país, com novos entrantes nas bandas D e E, a livre negociação das tarifas de interconexão entre redes e a adoção de código para chamadas de longa distância via celular.

As tarifas de interconexão entre as redes constituem um tema de extrema importância para as operadoras. Já em 2004, pelas novas regras, as operadoras poderão negociar livremente estas tarifas. Dado o percentual de crescimento da receita gerada pelo tráfego entrante das operadoras, especialmente para clientes do serviço pré pago, que praticamente só recebem chamadas, as tarifas de interconexão terão impactos significativos na saúde financeira das operadoras. A ANATEL, ou outro órgão regulatório, deverá agir de forma justa nestas questões para dirimir impasses quaisquer que houver.

Outro ponto importante da regulamentação diz respeito ao monopólio. A fim de fomentar a competição e evitar o estabelecimento de um único grupo dominante no mercado, foi criada já no SMC uma série de leis e regulamentos. Estes proíbem qualquer operador, ou acionista majoritário, de possuir duas licenças para oferta dos mesmos serviços em uma mesma região. Além disso, segundo o regulamento, o acionista majoritário que investe em duas operadoras é o responsável por elas. Desta forma, os acontecimentos resultantes em uma das empresas poderão influenciar as ações a serem tomadas na outra empresa. Por exemplo, o grupo Telecom Itália foi forçado a reduzir sua participação em 20% na Brasil Telecom para poder lançar os serviços SMP, porque a operadora fixa não havia alcançado as metas de qualidade fixadas pela ANATEL.

### 5.1.3 Tecnologia

Quando da introdução do serviço digital no Brasil, a ANATEL liberou as licenças para a operação das bandas A e B na faixa de 850 MHz, onde era possível a escolha de somente duas tecnologias: TDMA ou CDMA. Como resultado, das 22 operadoras que havia, apenas 4 optaram pela tecnologia CDMA. A decisão das outras 18 operadoras foi motivada principalmente pelos baixos custos de desenvolvimento das redes TDMA naquela época. Contudo, a dificuldade de migração das redes TDMA para a próxima geração, bem como as perdas globais de economia em escala onde a tecnologia TDMA é a menos empregada, forçaram as operadoras TDMA a um *overlay* em GSM ou CDMA em suas atuais redes. A Vivo é um exemplo. Para manter a competitividade em todas as suas operações a Vivo está implantando uma rede CDMA sobre a atual rede de algumas de suas operações que atualmente operam em TDMA. Desta forma, toda a rede Vivo passará a ofertar serviços baseados na tecnologia CDMA.

Quando das licitações do SMP, a ANATEL permitiu a utilização das bandas C, D e E na faixa de operação de 1800 MHz, sendo possível apenas a utilização da tecnologia GSM. Desta forma, novos entrantes das bandas D e E como a Oi, Telecom Américas e TIM acabaram entrando no mercado com operação em GSM. Nas atuais regiões de operação em TDMA, a Telecom Américas e a TIM optaram por um *overlay* GSM. A Oi, que é GSM, em toda a sua área de operação, teve a vantagem de não necessitar de um *overlay*. Como resultado, a paisagem tecnológica no Brasil é composta por 4 diferentes tecnologias: analógica, TDMA, CDMA e GSM. Como as operadoras se movem para a direção de um *overlay* sobre suas redes, é fato que, no futuro a tecnologia TDMA deixará de existir. Atualmente, a tecnologia GSM é a mais empregada no mundo todo.

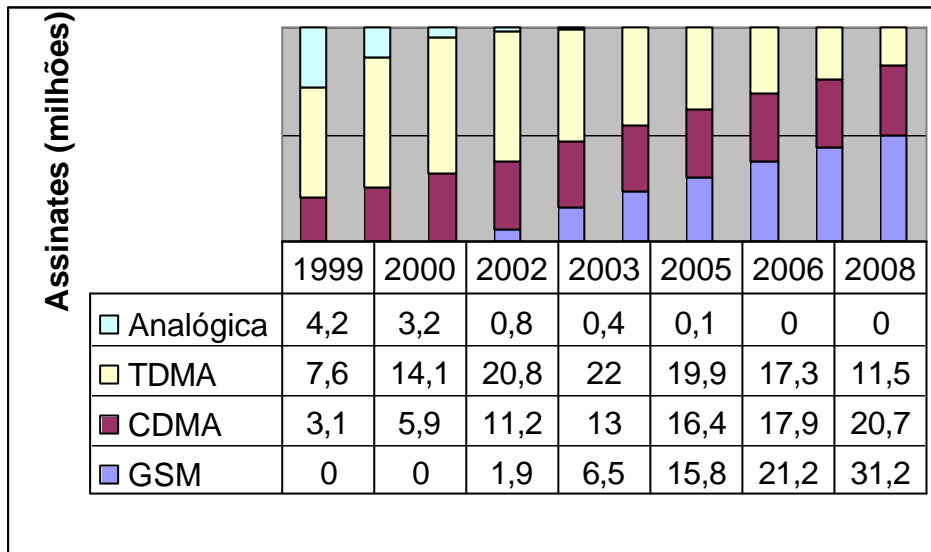


Figura 5 - Paisagem Brasil Assinantes X Tecnologia  
 Fonte: Pyramid Research

#### 5.1.4 Mercado

A indústria móvel celular no Brasil está em uma fase crítica de transição, a qual irá determinar a futura dinâmica de mercado. É uma transição similar à que ocorreu no México e na Colômbia. Grandes grupos surgiram, a partir de pequenas operadoras regionais, quando da consolidação das licenças de SMP. Talvez o futuro deste mercado seja realmente a consolidação de poucos grupos, 3 ou 4, os quais sobreviverão a longo prazo. Esta movimentação pode ser observada na figura 6 que segue abaixo.

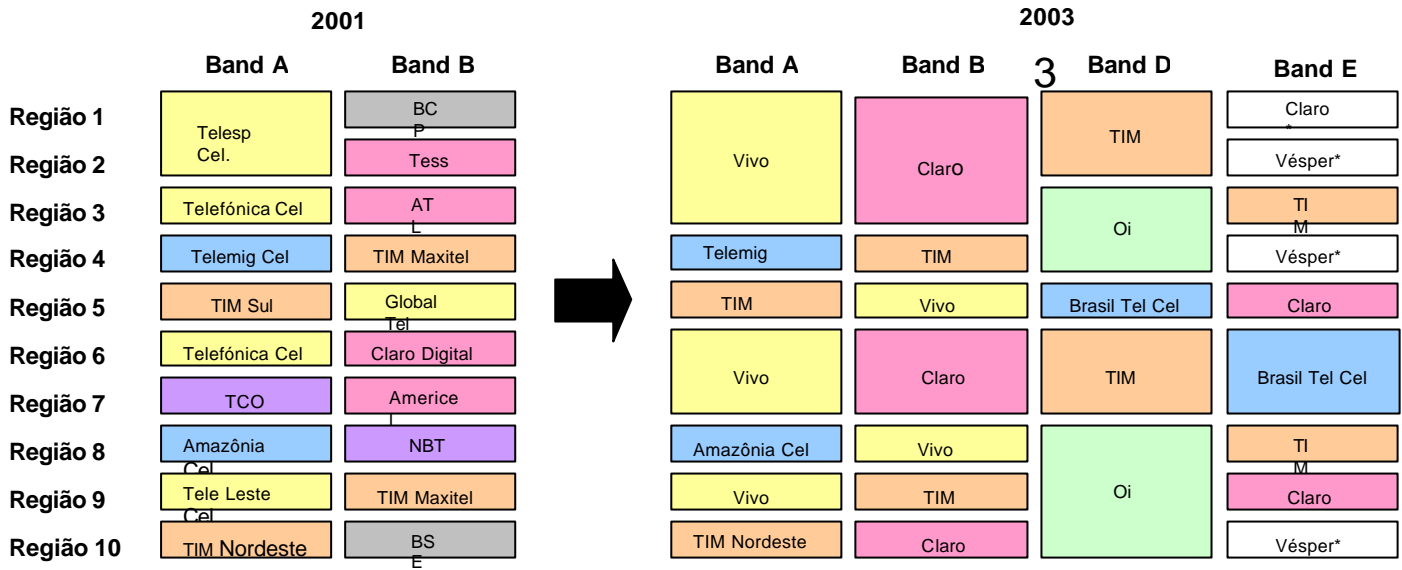


Figura 6 - Paisagem Competitiva – Transição do SMC para o SMP  
 Fonte: Pyramid Research

\* Nota: A Vesper obteve as licenças SMP para as regiões 2,4 e 10 contudo, estas poderão ser devolvidas . A Américas Telecom retornará a licença obtida na região 1, tendo em vista a aquisição da BCP.

Por exemplo, podemos tomar o caso da aquisição da BCP. Esta empresa, operadora da banda B na cidade de São Paulo (região 1), controlada pela norte-americana BellSouth e pela Verbier, foi comprada em agosto de 2003 pela mexicana América Móvil, controladora do grupo Claro. Segundo declarações na Folha Online (setembro, 2003), o presidente da Claro, Carlos Henrique Moreira, informou que os clientes da BCP serão agora parte de um grupo com atuação nacional. A Claro é a nova marca que reúne as operadoras Tess (interior de SP), ATL (RJ e ES), Claro Digital (RS), Americel (Centro-Oeste e Acre) e BCP Nordeste. São 6,7 milhões de clientes, que vão se somar aos 1,7 milhão da BCP em São Paulo. Moreira ressaltou a importância do negócio para a Claro. "A aquisição da BCP significa um avanço de três a quatro anos em nossa estratégia para São Paulo porque vamos começar nossa atuação na região metropolitana, com 1,7 milhões de clientes." Com a integração da BCP, a Claro passa a ter 8,4 milhões de clientes. O presidente da

Claro afirmou também “que os clientes da BCP passarão a dispor da opção pela tecnologia GSM. Os que desejarem migrar da tecnologia TDMA para GSM poderão manter o mesmo número [de telefone]”. A Claro, que hoje utiliza a tecnologia TDMA em suas operações, já anuncia a intenção de migrar para o GSM (tecnologia que a TIM utiliza em São Paulo). Segundo fontes da Telecom Online (outubro, 2003), a Claro já iniciou testes de GSM nas suas redes de Brasília e Rio de Janeiro.

Como o exemplo acima, também podemos citar o caso da consolidação das operações da Vivo, a qual constitui uma fusão dos grupos Telefónica Móviles e Portugal Telecom. Estes dois grupos também operavam de forma regional. Por outro lado, podemos também observar na figura XX as operações regionais que estão na cor azul: Telemig Celular, Brasil Telecom Celular e Amazônia Celular. Estas operadoras representam pequenos grupos de atuação regional. Ficarão estes grupos como estão ou acabarão por experimentar algum processo de fusão ou aquisição?

A paisagem competitiva evolui para poucos grupos dominantes. Neste sentido, compreender a dinâmica competitiva destes grupos, suas estratégias e como eles estarão se posicionando é fundamental para o entendimento de como o mercado brasileiro poderá ser.

## 5.2 ANÁLISE DAS OPERADORAS MÓVEIS DE TELEFÔNICA CELULAR

### 5.2.1 Análise da Vivo



A Vivo se constitui no único operador no Brasil a utilizar a tecnologia CDMA, a qual permitiu às operadoras do grupo atingirem uma posição tecnológica e inovadora no mercado. Nas operações TDMA do grupo, serão realizados overlays para a rede CDMA, bem como a expansão de serviços de dados a altas velocidades

1XRTT (especialmente para atendimento ao segmento de clientes Corporativo – segmento de alto valor). Em 2003, além do lançamento de serviços de dados a altas velocidades (1XRTT), o grupo lançou também serviços baseados na plataforma de BREW.

O grupo, oriundo da fusão entre Telefónica Móviles e Portugal Telecom, teve a consolidação da sua marca única em abril de 2003. As operações no Brasil provenientes do grupo Telefónica e Portugal Telecom tiveram início em 1992 e 1993.

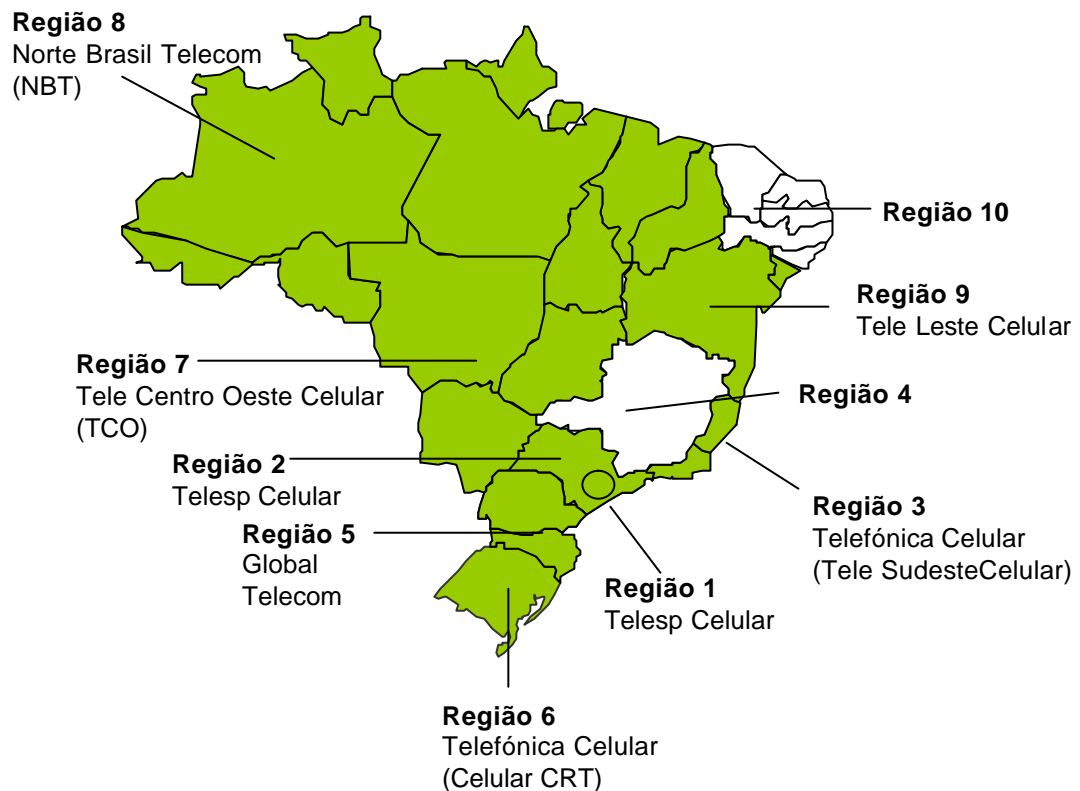


Figura 7 - Vivo - Operadoras do Grupo e Áreas de Operação  
 Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

<b>Situação:</b>	
<b>Grupo Controlador:</b>	Portugal Telecom, Telefónica
<b>Área de Concessão:</b>	Área: 7.6m Km <sup>2</sup> - 86% do território nacional População: 130m PIB: US\$397bn PIB per Capita: US\$3,058
<b>Cientes (2003):</b>	Cientes: 18.5 milhões % Pré Pago: 75%
<b>Market Share (2003):</b>	Área de Concessão: 55% Total: 44%
<b>Tecnologia:</b>	CDMA (Regiões 1, 2, 3, 5) TDMA (Regiões 6, 7, 8) com overlay CDMA

Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

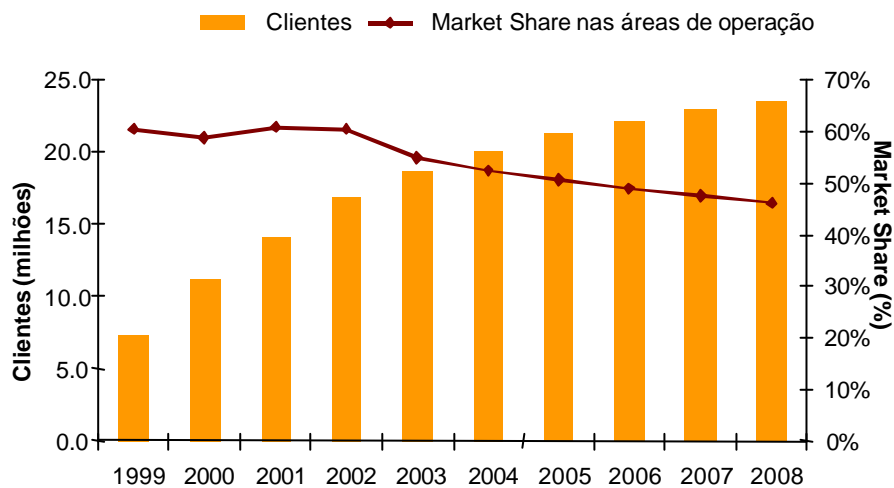


Figura 8 - Vivo Clientes e Market Share  
Fonte: Pyramid Research



## 5.2.2 Análise da TIM



A Telecom Itália Móvil (TIM) está presente no mercado brasileiro desde 1997, quando da aquisição de licenças na banda B na região 9 (Bahia e Sergipe). Posteriormente, solidificou sua posição quando da aquisição de outras licenças na banda B para as regiões 4 (Minas Gerais), 5 (Paraná e Santa Catarina) e 10 (Estados do Nordeste). Em 2002, o grupo conquista novas licenças no SMP, passando a cobrir todo o território nacional.

A TIM no Brasil, tal e qual como nas demais operações da América Latina, está implantando sua rede com base na tecnologia GSM. Já existem no Brasil diversas operações nesta tecnologia, sobretudo em regiões de cobertura TDMA. Comunica para o mercado a posição de ser uma operadora com cobertura nacional em GSM, bem como os benefícios e vantagens desta nova tecnologia (“Viver sem Fronteiras”). Inicialmente apontava sua oferta para o segmento Corporativo, embora atualmente esteja abrindo seu foco também para um mercado jovem.

Dentre os serviços lançados pela TIM, merece destaque o Blah. Este foi um lançamento coordenado entre as demais operações do grupo na América Latina. Com este serviço, o cliente pode acessar salas de chat, via celular, tornando-se membro de diferentes comunidades em todos os países onde a operadora oferta o serviço. É possível participar não apenas de salas de conversação, mas de jogos em rede também. Este serviço teve grande repercussão entre os jovens.

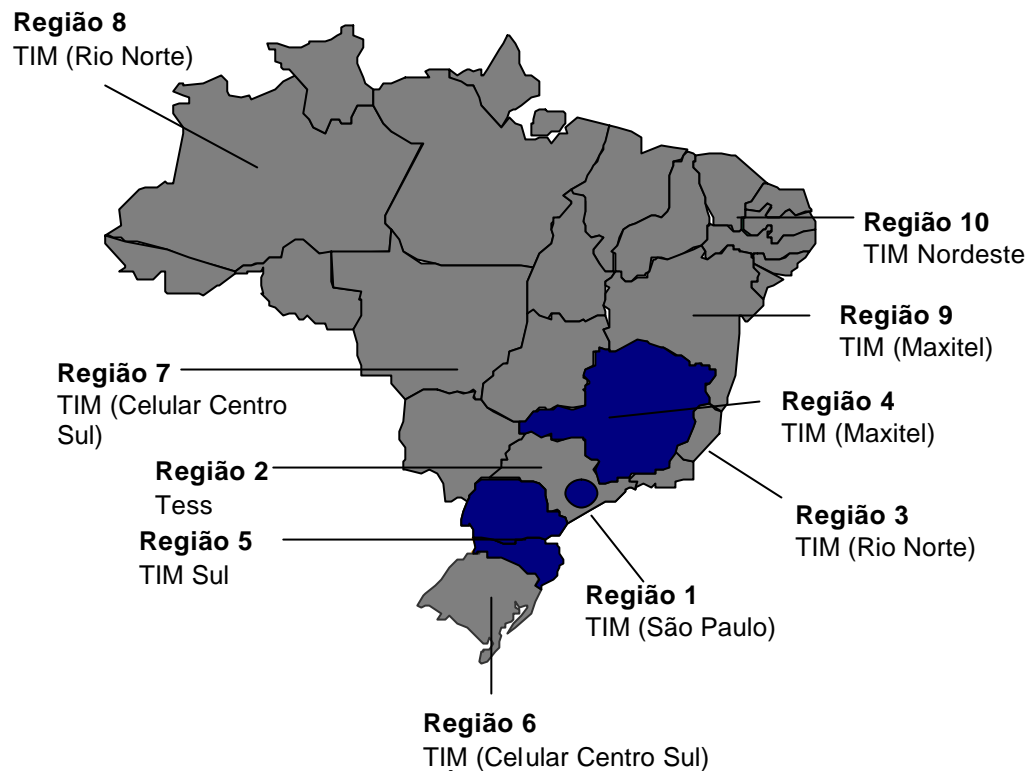


Figura 9 - TIM - Operadoras do Grupo e Áreas de Operação  
Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

<b>Situação:</b>
<b>Grupo Controlador:</b> Telecom Italia Mobile
<b>Área de Concessão:</b> Área: 8.8m Km <sup>2</sup> - População: 177 milhões PIB: US\$478bn PIB per Capita: US\$2,705
<b>Cientes (2003):</b> Clientes: 7.5 milhões % Pré Pago: 73%
<b>Market Share (2003):</b> Área de Concessão: 18% Market Total: 18%
<b>Tecnologia:</b> TDMA (Regiões 4, 5, 8, 9) com overlay em GSM GSM (Regiões 1, 2, 3, 6, 7, 10)

Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

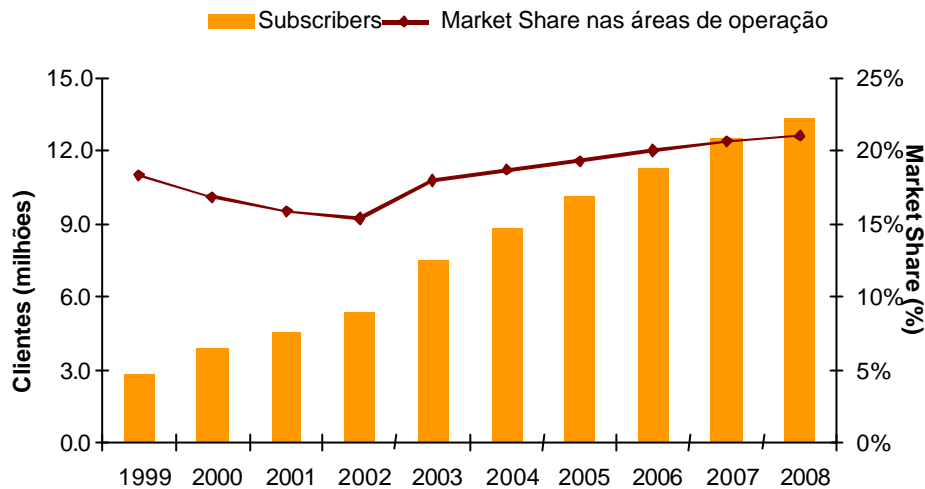


Figura 10 - TIM – Clientes e Market Share  
Fonte: Pyramid Research

### 5.2.3 Análise da Claro



A Telecom Américas, controlada pelo grupo mexicano América Móvil, entrou tarde no mercado brasileiro por meio da aquisição de algumas operadoras já existentes na banda B: Tess (região 2), ATL (região 3), Claro Digital (região 6), Americel (região 7). Posteriormente, adquiriu licenças para operação no SMP nas regiões 5 e 9, bem como licenças para a banda B BSE ( BCP Nordeste) e BCP (região1).

Seguindo a estratégia da Telcel no México, a Claro está de forma agressiva realizando a migração de suas atuais operadoras TDMA para a tecnologia GSM. Contudo, é parte importante desta estratégia a continuidade de oferta de serviços baseados em TDMA.

Recentemente, o grupo teve a consolidação da sua nova marca, a Claro, com vistas a substituir por completo todas as marcas até então utilizadas. Para tanto, foi utilizada uma estratégia diferente da sua concorrente, a Vivo. Apesar da unificação das operadoras da Claro ter sido concluída, o grupo optou por associar a nova marca nas suas operações de forma gradativa, ao contrário da estratégia utilizada pela Vivo, que lançou a nova marca para as suas 7 operações em 13 de abril, conforme publicado no jornal Zero Hora. Nesta publicação, o presidente da Claro, Carlos Henrique Moreira, comentou que a alteração gradativa previa investimentos menos agressivos em propaganda e marketing. Desta forma, os recursos poderiam ser aproveitados em outras frentes tais como a migração para a nova regulamentação do SMC, bem como a implantação das novas redes em GSM.

Quanto ao *portfolio* de serviços, a Claro encontra-se mais focada no público em geral e com serviços baseados em voz. Como referência de lançamento, encontra-se o portal de Voz “Me Diz”.

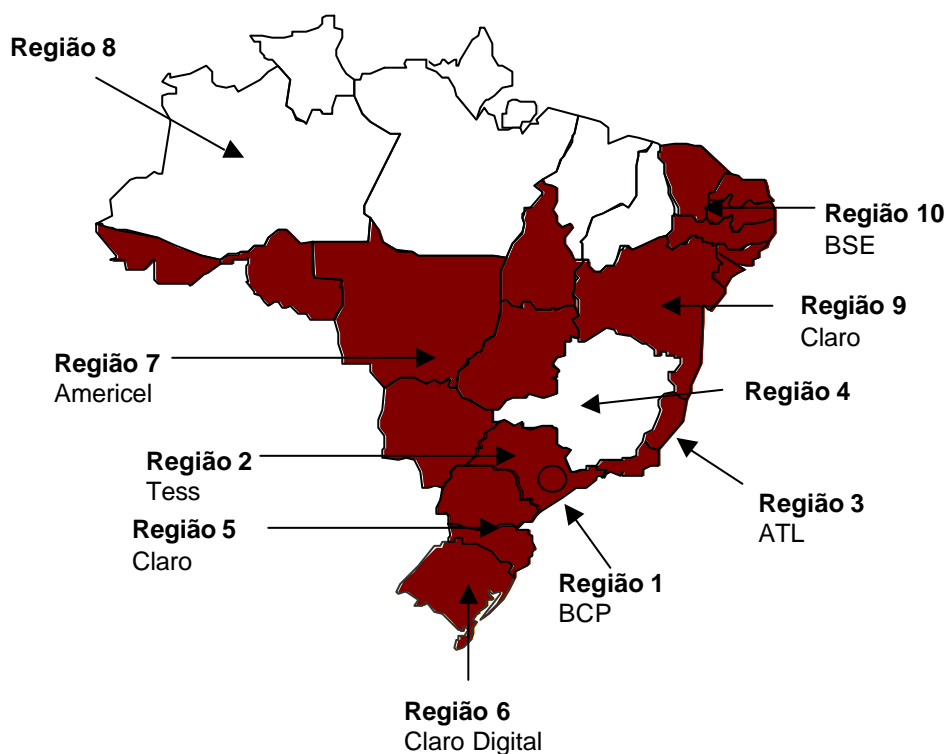


Figura 11 - Claro - Operadoras do Grupo e Áreas de Operação  
Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

<b>Situação:</b>	
<b>Grupo Controlador:</b>	Telecom Américas (América Móvil)
<b>Área de Concessão:</b>	Área: 4.4m Km <sup>2</sup> Population: 142 milhões PIB: US\$411bn PIB per Capita: US\$2,889
<b>Clientes (2003):</b>	Clientes: 9.1milhões % Pré Pago: 80%
<b>Market Share (2003):</b>	Área de Concessão: 26% Market Total: 22%
<b>Tecnologia:</b>	TDMA (todas as regiões exceto na 5 e 9) com overlay em GSM GSM (Regiões 5, 9)

Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

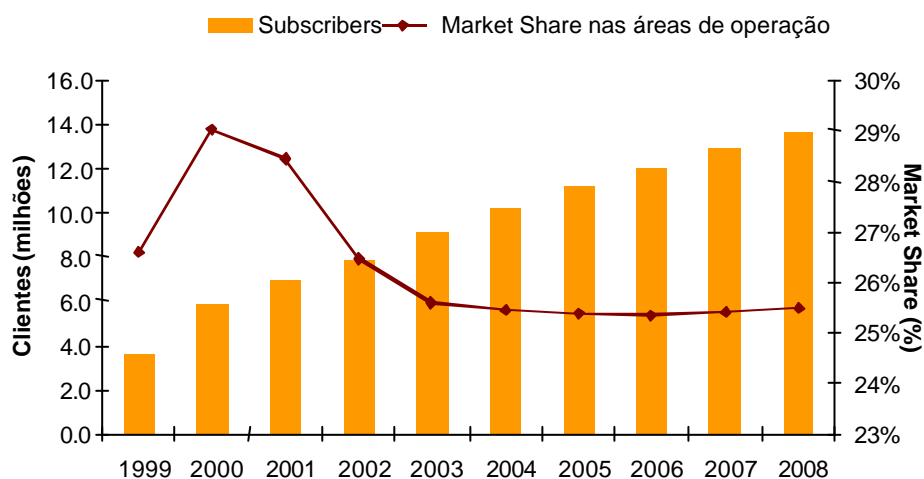


Figura 12 - Claro – Clientes e Market Share  
 Fonte: Pyramid Research

### 5.2.4 Análise da Oi



A Oi é uma das mais novas operações de telefonia celular no mercado brasileiro. Em 26 de junho de 2002, a operadora de telefonia fixa Telemar, controladora da Oi, deu início ao lançamento de serviços de telefonia celular em GSM. Com apenas nove meses de operação, a Oi já contava com a marca de 1,7 milhões de clientes. Esta foi a primeira operadora a entrar em operação na tecnologia GSM no Brasil. Sua área de concessão se estende para as regiões 3,4,8,9 e 10.

O lançamento da marca Oi foi inovador e revolucionário. De forma geral o mercado atribui seus resultados ao sucesso de suas campanhas de marketing. Esta operadora posiciona-se de forma a vender um “estilo de vida” e simplicidade na utilização de seus serviços. Seu foco é o mercado jovem, de forma que a operadora oferta em especial o serviço “Oi Xuxa” , para o público de 8 a 11 anos, e o serviço “Oi MTV”, dirigido ao público de 15 a 25 anos.

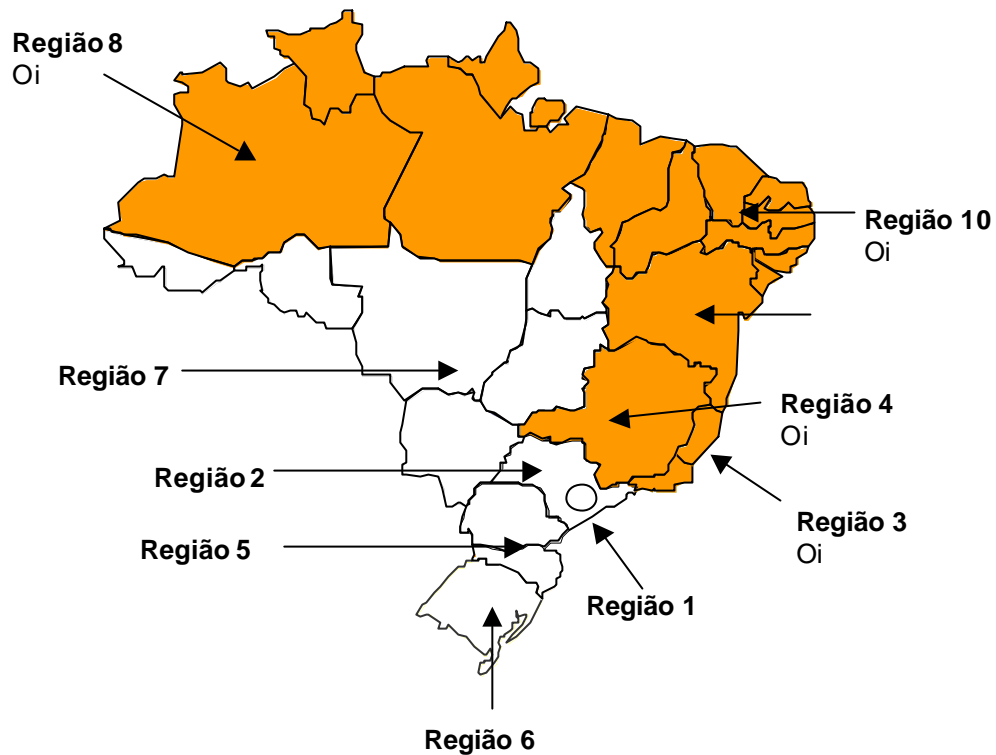


Figura 13 - Oi - Operadoras do Grupo e Áreas de Operação  
 Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

### *Situação*

**Grupo Controlador:**  
Telemar

**Área de Concessão:**  
 Área: 5.7m Km<sup>2</sup>  
 População: 97 milhões  
 PIB: US\$196bn  
 PIB per Capita: US\$2,022

**Clientes (2003):**  
 Clientes: 2.8 milhões  
 % Pré Pago: 83%

**Market Share (2003):**  
 Área de Operação: 15%  
 Market Total: 7%

**Tecnologia:**  
GSM (em todas as operações)

Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

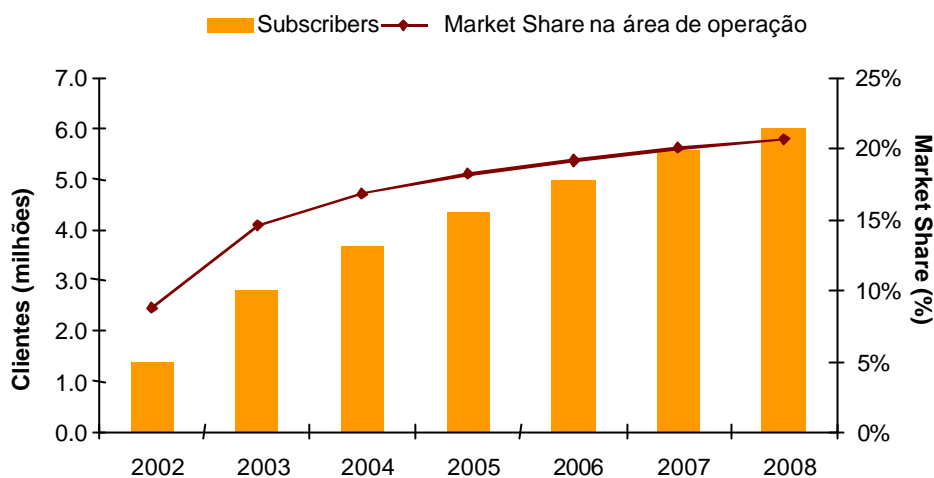


Figura 14 - Oi – Clientes e Market Share  
Fonte: Pyramid Research

### 5.2.5 Análise da Telemig / Amazônia Celular



A Telemig e a Amazônica Celular são operadoras das regiões 4 e 8, respectivamente, que constituem mercados bem distintos. O Estado de Minas Gerais, região 4, é um dos centros do Brasil na indústria e agricultura. Possui também uma das maiores cidades, sua capital, Belo Horizonte. Por outro lado, de forma contrastante, os estados da região 8 da Amazônia Celular compõem a maior área de prestação de serviço, porém, com uma população esparsa e baixa renda per capita.

Até o momento, não possuem claro o caminho tecnológico a seguir, se CDMA ou GSM, e tampouco algum tipo de aliança estratégica ou fusão com outros grupos. Devido a estarem limitadas em sua área de prestação de serviço, torna-se difícil uma competição igualitária com os demais concorrentes de atuação nacional. Em especial a Telemig sempre foi reconhecida pelo mercado como uma operadora inovadora, sendo uma das pioneiras no Brasil em serviços pré-pagos e serviços de localização.



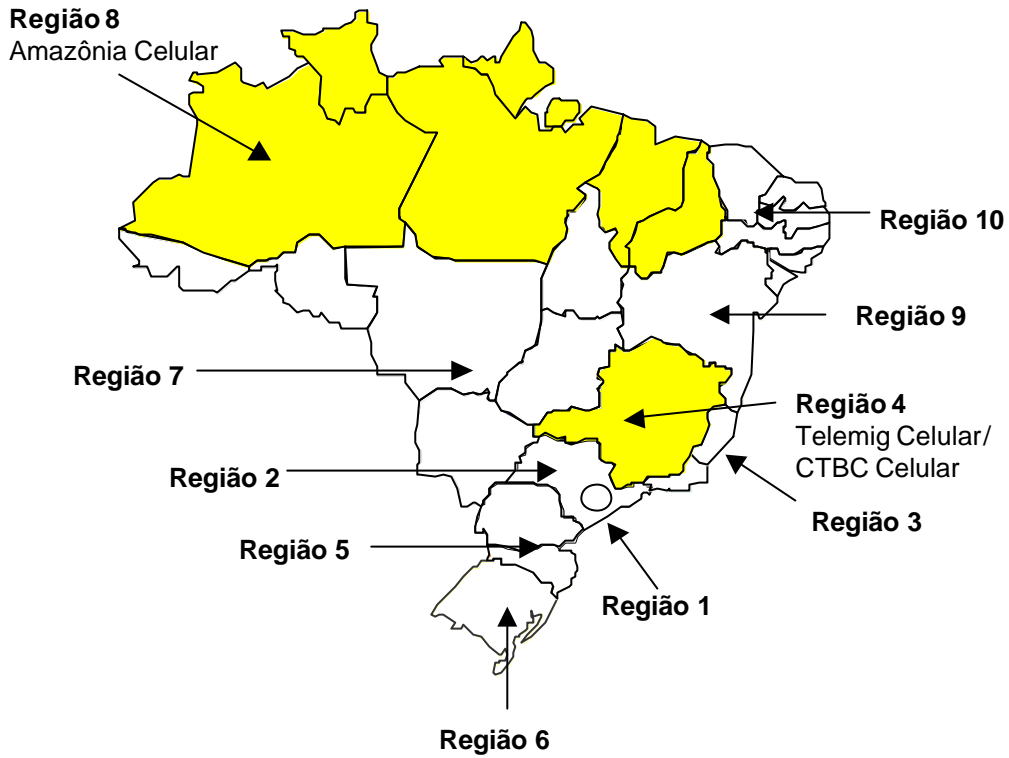


Figura 15 - Telemig / Amazônia Celular - Operadoras e Áreas de Operação  
 Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

**Situação:**

**Grupo Controlador:**  
 Banco Opportunity

**Área de Concessão:**  
 Área: 4.45m Km<sup>2</sup>  
 População: 35 milhões  
 PIB: US\$68bn  
 PIB per Capita: US\$1,952

**Clientes (2003):**  
 Clientes: 3.6 milhões  
 % Pré Pago: 69%

**Market Share (2003):**  
 Área de Concessão: 58%  
 Market Total: 9%

**Tecnologia:**  
 TDMA

Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

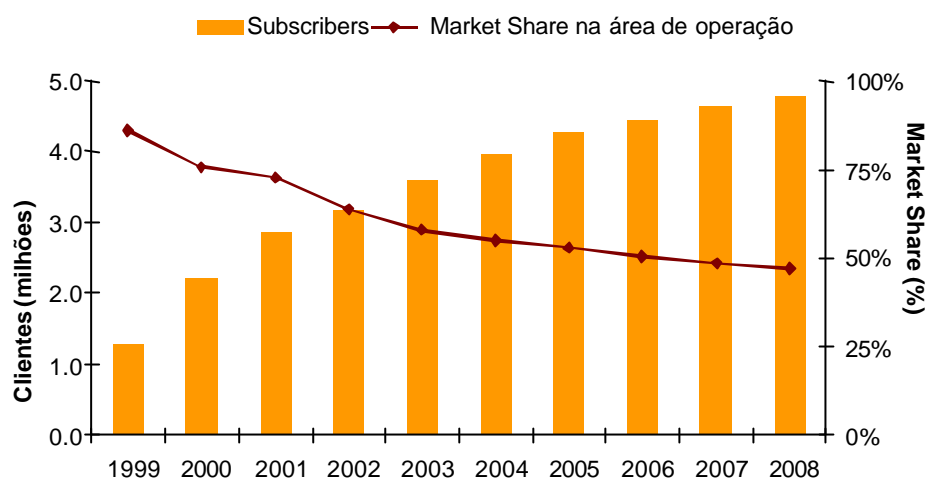


Figura 16 - Telemig e Amazônia Celular – Clientes e Market Share

Fonte: Pyramid Research



### 5.2.6 Análise da Brasil Telecom Celular

A Brasil Telecom, controlada pelos grupos Telecom Itália e Opportunity, adquiriu licenças SMP para atuação nas regiões 5,6 e 7 em novembro de 2002. Apesar da Brasil Telecom ter o Opportunity como um de seus controladores, sendo o mesmo para a Telemig e Amazônica Celular, não existe uma formalização de um consórcio entre estas operadoras.

A tecnologia GSM foi a adotada pela operadora, a qual está sendo implantada nas suas áreas de atuação. Quanto aos serviços a serem ofertados, tendo vista sua atual operação também na telefonia fixa, talvez estes sejam direcionados para clientes Corporativos.

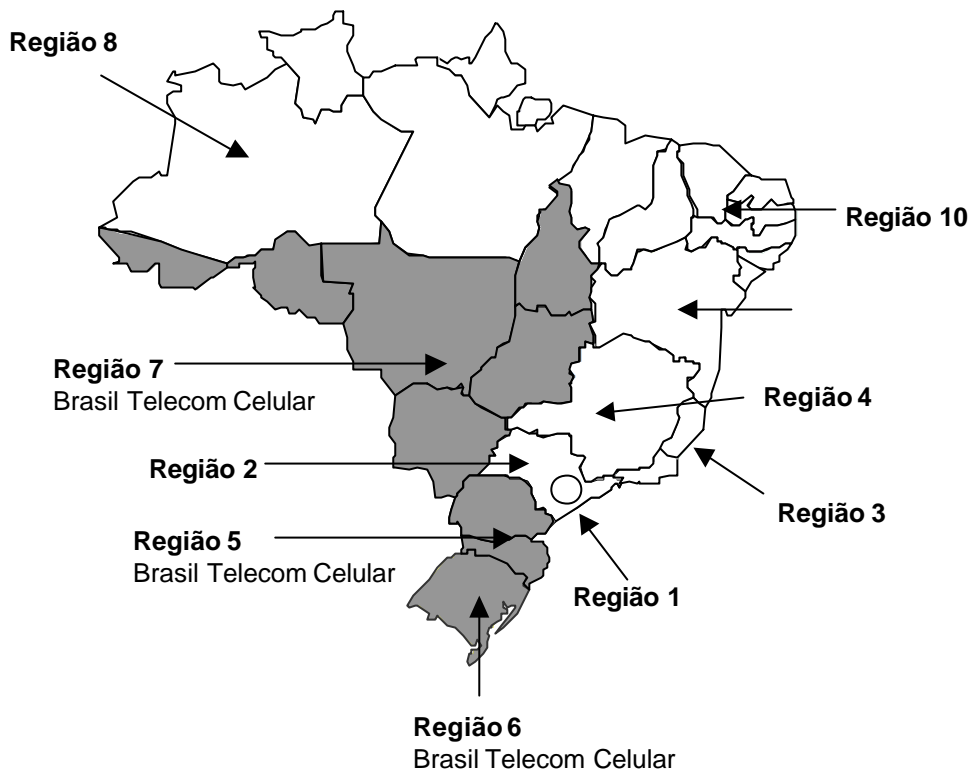


Figura 17 - Brasil Telecom Celular - Operadoras e Áreas de Operação  
 Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

<b>Situação:</b>	
<b>Grupo Controlador:</b>	Brasil Telecom (Banco Opportunity, Telecom Itália)
<b>Área de Concessão:</b>	Área: 2.9m Km <sup>2</sup> População: 42 milhões PIB: US\$122bn PIB per Capita: US\$2,927
<b>Clientes (2003):</b>	Clientes: 0.1milhão % Pré Pago: 84%
<b>Market Share (2003):</b>	Área de Concessão: 1% Market Total: <1%
<b>Tecnologia:</b>	GSM (todas as regiões)

Fonte: Informe KISS do grupo TME – Telefónica Móviles España

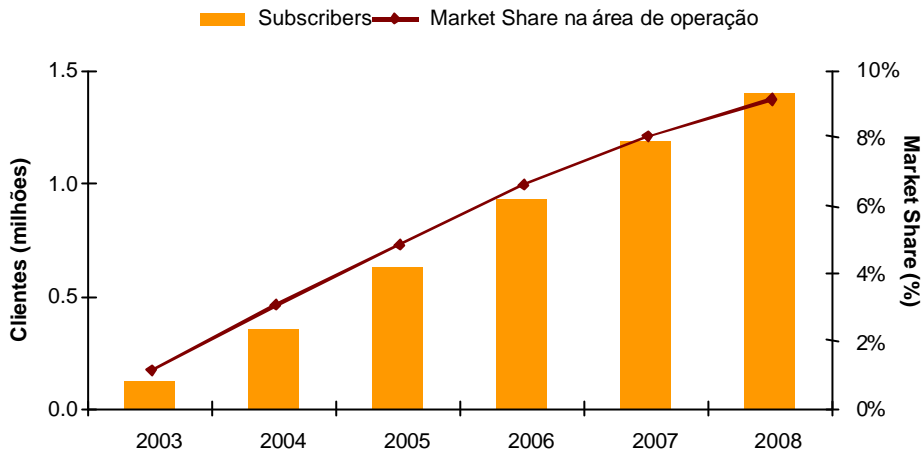


Figura 18 - Brasil Telecom Celular – Clientes e Market Share  
 Fonte: Pyramid Research

### 5.2.7 Análise Comparativa

	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presente em quase todo território nacional</li> <li>• Maior cobertura</li> <li>• Suportada por Telefónica e Portugal Telecom</li> <li>• Sinergia e economias de escala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem cobertura na regiões 4 e 10</li> <li>• Estratégias divergentes entre Portugal e Espanha</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Único operador presente em todo o território nacional</li> <li>• Suportada pela TIM</li> <li>• Economias de escala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessita de grandes investimentos para implantação da rede GSM no Brasil</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suportada pela América Móvil</li> <li>• Economias de escala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem cobertura nas Regiões 4 e 8</li> <li>• Ainda em busca de rentabilidade</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca reconhecida</li> <li>• Braço da fixa Telemar</li> <li>• Sinergias com a telefonia fixa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura limitada</li> <li>• Sem economias de escala</li> <li>• Sem suporte de um grupo estrangeiro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte posição na região de atuação (Reg 4)</li> <li>• Atrativa para uma aliança ou aquisição</li> <li>• Maior base de clientes pós pago</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não preparada para próxima geração</li> <li>• Cobertura somente nas Regiões 4 e 8</li> <li>• Sem economias de escala</li> <li>• Sem suporte de um grupo estrangeiro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinergias com telefonia fixa - Brasil Telecom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4º a entrar na sua área de concessão</li> <li>• Sem suporte de um grupo estrangeiro</li> <li>• Sem economias de escala</li> </ul>

Figura 19 – Análise Comparativa  
 Fonte: Elaborada pela autora

### 5.3 ENTREVISTAS

As entrevistas em profundidade foram realizadas com executivos brasileiros e espanhóis pertencentes ao grupo Vivo, bem como com executivos brasileiros pertencentes a empresas fornecedoras de equipamentos e serviços de telecomunicações. Os entrevistados ocupavam cargos de Consultoria, Gerência de Divisão e Diretoria. Estes executivos pertenciam a áreas Técnica, Financeira, Comercial, de Marketing e de Produtos e Serviços. As entrevistas foram realizadas no período de junho a outubro de 2003. Abaixo segue um resumo dos principais comentários dos entrevistados. Os comentários integrais encontram-se no Anexo A.

Para os executivos da Vivo, a transição tecnológica será basicamente via dados e não via voz. O Brasil não está tecnologicamente distante da Europa, e países mais maduros na telefonia móvel. O Brasil, como outros países, apesar da indecisão tecnológica esta se preparando a caminho da terceira geração. É fato que isso será um trauma tecnológico, devido aos altos investimentos e barreiras de difusão de uso. Além disso, o país encontra-se diante de variadas opções tecnológicas, como TDMA, CDMA e GSM. Existe ainda um longo caminho a percorrer. A principal barreira é a falta de infra estrutura e o fato do Brasil ter uma população economicamente não estabilizada, o que prejudica o retorno dos investimentos, a difusão e utilização de serviços mais sofisticados, como por exemplo serviços baseados em transmissão de dados.

É fato que as empresas de telecomunicações vão buscar sinergias e ganhos em escala, de forma a aumentar os processos de fusões e aquisições (alianças). Podemos voltar a ter um monopólio, só que privado. Em um determinado ponto todas as operações terão a mesma igualdade tecnológica e até a mesma cobertura. A distinção será o recurso humano e as estratégias de emprego dos mesmos. O mercado brasileiro ainda assim é um grande potencial. O segmento Corporativo é o de maior receita, e o que mais esta sendo disputado pelas operadoras.

O mercado de telefonia móvel é afetado por aspectos tecnológicos, regulatórios e econômicos entre outros. Aspectos regulatórios da ANATEL afetam

muito o negócio, como exemplo as regras do SMP, onde as operadoras perderam a receita sobre as chamadas interurbanas. Ainda, estas novas regras fortaleceram e dão sobrevida a outras formas de comunicação, como o Trunking e a própria telefonia fixa. As novas regulamentações talvez fossem mais apropriadas para um mercado regional e não de atuação Nacional, conforme apontado por um executivo da Telefônica Móviles da Espanha. Para este executivo o órgão regulador deveria assegurar a livre concorrência e determinar somente aspectos gerais que permitam e facilitem a livre concorrência.

O mercado se agita. A telefonia fixa começa a dar sinais de que irá concorrer fortemente com a móvel e, esta concorrência se dará sobre o segmento mais rentável: clientes corporativos. Desta forma, somente os gigantes sobreviverão, tais como a TIM, Telecom Américas e Vivo.

Outros competidores poderão entrar no mercado, por exemplo a gigante europeia Vodafone, que não possui operação na América Latina. Esta operadora poderia até adquirir uma outra já existente e com infra-estrutura já instalada.

Com algumas opiniões contrárias, obtidas dos fornecedores entrevistados, o foco para o mercado de telecomunicações se dará com a conquista do share de voz. A utilização de novas tecnologias não deveria ser somente para serviços mais sofisticados e sim para melhorias das atuais redes e serviços de voz. Estes executivos partilham também da previsão de crescimento da telefonia fixa e de seus serviços, os quais poderão representar sérias ameaças a telefonia móvel. Entre estes, a comunicação VoIP, Wi-Fi e outros.

Na visão destes entrevistados o órgão regulador é lento para atuar no mercado e tomar as decisões necessárias. Por exemplo, isso pode ser observado no SMP. Ainda, a regulamentação inibe a inovação. A ANATEL não está estruturada de forma a acompanhar a evolução tecnológica e de mercado pela qual passa o setor. Os fornecedores e executivos do grupo Vivo concordam também de que o mercado será consolidado em poucos gigantes, como Vivo, Tim e América Telecom. E com isto, as empresas fornecedoras serão prejudicadas, pois a medida desta consolidação as soluções únicas e centralizadas se tornarão mais frequentes e menos rentáveis aos fornecedores.

## 5.4 DESCRIÇÃO DOS CENÁRIOS

A telefonia móvel celular em 2008 – dois cenários para o contexto brasileiro

### 5.4.1 Cenário A

*“Enquanto as operadoras de telefonia celular agitavam-se por uma decisão tecnológica, dentre as inúmeras possibilidades existentes, de forma silenciosa a telefonia fixa foi adquirindo fôlego e superando o gap tecnológico. Na verdade, apostava-se na continuidade de evolução das comunicações móveis e que a telefonia fixa seguisse sem grandes reações a isso. De certa forma esta ruptura teve origem com o desenrolar da situação econômica que o país enfrentou. Alguns investidores, que foram encorajados pela expectativa de uma economia promissora e do crescimento que teria a telefonia celular, tiveram uma retirada estratégica do mercado. Outros, como forma de fortalecimento e sobrevivência, buscam alianças ou fusões com operadoras de telefonia fixa. A ANATEL mais uma vez desenha as regras do jogo para garantir a competitividade e continuidade dos serviços. Sem dúvida a telefonia fixa reverte o jogo e passa a ofertar serviços convergentes e mais baratos.”*

#### 5.4.1.1 Impulsionadores ou forças motrizes

- Tecnologia;
- Mercado.

#### 5.4.1.2 Incertezas críticas ou forças potenciais que podem afetar as mudanças

- Desenvolvimento de **tecnologia** para utilização na telefonia fixa;
- **Mercado** de telefonia móvel não cresceu como o esperado;

#### 5.4.1.3 Descrição dos impulsionadores e incertezas críticas

- Desenvolvimento de **tecnologia** para utilização na telefonia fixa

Apesar do negócio telefonia fixa estar até o momento desenvolvendo-se de uma forma marginal, tanto em aspectos tecnológicos quanto de crescimento da planta, este mercado já começa a apresentar sinais de reação. Aliadas a novas tecnologias comuns à telefonia celular, como Wi Fi ou VoIP (voz sobre IP), algumas operadoras fixas começam a ofertar serviços convergentes e de baixo custo para seus clientes. Estas iniciativas, quanto mais difundidas, podem afetar o mercado e concorrerem de forma direta com os serviços ofertados pelas operadoras de telefonia celular.

Como exemplo, em artigo da revista The Economist, a pequena operadora americana Vonage oferta serviços para seus clientes com pacotes de chamadas ilimitados, dentro dos Estados Unidos e Canadá. Os clientes desta operadora necessitam apenas conectar o usual telefone fixo a um adaptador, chamado ATA (Analogue Telephone Adaptor), e este adaptador à Internet. A utilização deste serviço é idêntica ao serviço telefônico fixo normal, com a diferença que neste modelo as chamadas são cursadas pela Internet (o chamado serviço Voz sobre IP). Os clientes podem ainda utilizar este serviço desde qualquer lugar nos Estados Unidos, Europa ou Ásia. Basta conectar um telefone fixo ao ATA e à Internet. As chamadas originadas e recebidas pelo número de telefone do cliente poderão ser realizadas normalmente, como se ele não tivesse saído da sua casa. As tarifas, de chamadas originadas e recebidas, seguem também sendo as mesmas.



Neste sentido, a revista *The Economist* aborda que a difusão do modelo utilizado pela Vonage representa uma ameaça e uma destruição de valor, sobretudo para as operadoras de longa distância. A ampla difusão deste modelo poderia forçar o desaparecimento da figura das operadoras de longa distância. Este modelo também afeta as operadoras móveis, sobretudo pelas tarifas praticadas, certa mobilidade e serviços convergentes via Internet (portal de voz, secretária eletrônica, envio de mensagens, email, etc).

As operadoras de telefonia celular encontram-se com várias opções tecnológicas para preparação e evolução de suas redes e oferta de serviços convergentes, na terceira geração. Ocorre que a decisão por uma ou outra opção implicará altos riscos, custos e investimentos. Soma-se a isso a questão destas operadoras ainda não terem amortizado os recentes investimentos, realizados em suas redes para a evolução da tecnologia de geração dois e meio (2,5G). Neste setor, a evolução tecnológica é muito dinâmica. Ao contrário, operadoras fixas como a Vonage já possuem sua rede amortizada, além do que ofertam novos modelos de serviços por meio de acordos e sem a necessidade de investimentos em sua infraestrutura. Fazem uso de tecnologias disponíveis em operadoras de Internet e de Cabo.

Outra porta que se abre para a telefonia fixa é a tecnologia de banda larga sem fio Wi Fi. Esta tecnologia permite que laptops, pda's e telefones celulares possam se conectar a uma rede sem fio e transmitir dados a velocidades de até 54Mbps. A infra-estrutura de uma rede Wi Fi requer uma pequena estação base (hotspots) interligada à rede Internet de banda larga. Esta infra-estrutura pode ser ofertada por qualquer empresa que disponha de investimentos para isso. Poderia ser por uma rede hoteleira que recebe executivos a negócios, poderia ser por uma operadora de telefonia fixa ou móvel. Os dispositivos como celular, laptop ou pda necessitam dispor de uma placa de comunicação com o Wi Fi.

Em artigo na revista *The Economist*, é crescente a tendência de serviços de transmissão de dados em banda larga, a altas velocidades via Internet, no mundo todo. Também verifica-se a necessidade dos segmentos de clientes corporativos (segmentos mais rentáveis) por serviços como estes, e a baixos custos. Isso abre

um novo mercado a ser explorado pelas operadoras fixas, que possuem uma infraestrutura mais adequada e capacidades de banda para serviços deste tipo. As operadoras móveis poderiam ofertar serviços assim, desde que tivessem uma evolução de suas atuais redes.

- **Mercado** de telefonia móvel não cresceu como o esperado;

Ao que parece, a economia brasileira mostra sinais positivos de recuperação. Contudo, a situação econômica do país pode ser considerada como uma incerteza crítica. Abalos na situação econômica provocariam no setor de telecom uma retração dos investidores, sobretudo dos investidores estrangeiros. Abalos como estes afetariam também o poder de compra da população em geral.

O mercado de telefonia no Brasil continua a crescer, porém, este crescimento é quantitativo, de modo que poderá não garantir a expectativa de receita para as operadoras de telefonia. Isso contribui para uma situação de retração e riscos de investimentos. Esta situação poderá ser mais acentuada para as regiões economicamente menos favorecidas do Brasil, onde o poder aquisitivo é menor e, portanto, a rentabilidade também.

Foram altos os investimentos realizados para a evolução das redes dois e meio. Neste sentido, apostou-se em uma maior utilização de serviços, não só de voz como de dados também, o que acabou por não ocorrer. A base de clientes do serviço pré-pago (cliente menos rentável) também aumentou muito. Praticamente em todas as operadoras celulares esta proporção gira em torno de 75 a 80 % em relação à base clientes do serviço pós-pago. Além disso, a penetração do serviço móvel ainda é muita baixa.

O crescimento da telefonia móvel, abaixo das expectativas, e a evolução tecnológica das operadoras de telefonia fixa poderão afetar o mercado de telefonia móvel celular, pressionando para a formação de novos grupos no setor. Este relacionamento fortaleceria os grupos sobreviventes, compartilharia custos, investimentos e infra estruturas. As melhores práticas poderiam ser adotadas.

De acordo com a atual regulamentação, a ANATEL não permite a uma operadora, ou seu acionista majoritário, a aquisição de duas licenças para a mesma área de concessão. Isto significa que uma operadora X que pretende adquirir outra operadora Y, que esteja na sua mesma área de prestação de serviço, deverá devolver antes uma das duas licenças. Assim, acredita-se que situação semelhante não figure como uma possibilidade real, a menos que a operadora X não tenha ainda iniciado a operação comercial de seus serviços. Desta forma, acredita-se que a formação de novos grupos no setor culmine nas seguintes combinações:

- Uma aliança entre a operadora fixa Telemar, controladora da Oi, e a fixa Brasil Telecom, controladora da Brasil Telecom Celular. Ainda, a aquisição de licenças nas regiões 1 e 2, banda E. Com isso, forma-se um novo grupo com atuação nacional, competitivo e com a oferta de serviços de telefonia fixa e móvel.
- A manutenção do Grupo Vivo, Telefónica Móviles e Portugal Telecom, tendo como parte a fixa Telefônica. Como nova aquisição, a Telemig Celular, região 4, passaria a fazer parte do grupo. O grupo Vivo passa a preencher uma lacuna em sua estratégia, passa a contar com a prestação de serviço em uma importante região e com uma operadora modelo: a Telemig Celular. Esta aquisição seria extremamente estratégica para o grupo. Segundo informações recentes do site TelecomWeb, a Telemig, extremamente atraente, apresentou um crescimento de 389% em relação ao mesmo período do ano anterior. Com 2,17 milhões de clientes, a tele observou crescimento de 7% em relação ao segundo trimestre, além de um aumento na base de clientes pós-pago e na receita média gerada por esse assinante (ARPU).
- A manutenção do grupo Claro, com aquisição da licença na região 1, na banda E, tendo em vista a devolução desta licença pela Vesper. Aquisição também da Amazônia Celular;

	Banda A	Band B	Banda D	Banda E
Região 1	Vivo	Claro	TIM	Oi Brasil Tel Cel
Região 2				Oi Brasil Tel Cel
Região 3	TIM Sul	Vivo	Oi Brasil Tel Cel	TIM
Região 4				TIM
Região 5	Vivo	Claro	TIM	Oi Brasil Tel Cel
Região 6	Claro	Vivo	Oi Brasil Tel Cel	TIM
Região 7	Vivo	TIM	Oi Brasil Tel Cel	Claro
Região 8	TIM			
Região 9	TIM Nordeste	Claro		

Figura 20 – Operadoras por região

Este resultado permitiria a manutenção de 4 grandes grupos, com cobertura nacional.

#### 5.4.2 Cenário B

*“A convergência para a terceira geração está próxima a se concretizar. Para tanto, a ANATEL redigiu novas regras, forçando as operadoras ao cumprimento de determinadas exigências, da mesma forma como ocorrido no passado com o SMP. Caso estas exigências sejam cumpridas, as operadoras poderão realizar a sua opção tecnológica e migração de suas redes. A exigência principal é a implantação da portabilidade numérica, que até então não existia, devido às dificuldades de soluções técnicas. Isso exige um grande esforço conjunto, um consenso entre todas as operadoras. Diante da convergência tecnológica, as operadoras deverão permitir*

*que seus clientes migrem para outras operadoras concorrentes e que estes possam continuar a utilizar o mesmo número telefônico, não importando a operadora, região ou tecnologia. O mercado tornou-se muito atraente, ainda focado em serviços de voz, mas promissor para serviços de dados. Um novo investidor estrangeiro, a Vodafone, entra no páreo acirrando a competição.”*

#### 5.4.2.1 Impulsionadores ou forças motrizes

- Tecnologia;
- Mercado.

#### 5.4.2.2 Incertezas críticas ou forças potenciais que podem afetar as mudanças

- Convergência **tecnológica** para a terceira geração;
- Novo competidor no **mercado**.

#### 5.4.2.3 Descrição dos impulsionadores e incertezas críticas

- Convergência **tecnológica** para a terceira geração;

A evolução da tecnologia celular para a terceira geração poderá impactar significativamente o mercado. As operadoras estarão empenhadas em migrar suas redes para a oferta de serviços nesta nova tecnologia. Em contrapartida a ANATEL poderá tirar proveito deste interesse, permitindo a aquisição de licenças somente para aquelas operadoras que cumprirem determinadas metas estabelecidas. Dentre estas, a portabilidade numérica.

A portabilidade numérica, regulamentada e implantada nos Estados Unidos e Europa, é vista pela ANATEL como um recurso para aumentar a competição local. Por meio dela, o cliente poderá “ir e vir” de qualquer operadora, utilizando sempre o mesmo número. O número telefônico é visto como um bem do cliente, e não da

operadora. A obrigatoriedade da portabilidade numérica, conforme a revista Teletime, está prevista no regulamento geral de numeração, inclusive com a possibilidade de cobrança pelo serviço. A portabilidade exigirá uma padronização operacional das diversas empresas de telefonia, e a criação de uma entidade autônoma para gerir um banco de dados dos números portados, a exemplo de outros países.

Para as operadoras, a introdução da portabilidade resultará em custos, para as adequações necessárias e eventual perda de *market share*. A portabilidade numérica quebraria a barreira para o *churn*, em que o cliente não teria mais a preocupação de ter seu número alterado. Seria uma forma de pressão para reorganização do ambiente, bem como salvaguarda aos interesses dos clientes.

Contudo, atualmente algumas operadoras consideram-se de certa forma protegidas pelo churn tendo em vista as diferentes tecnologias. Por exemplo, em algumas regiões, existem operações em três diferentes tecnologias: GSM, CDMA e TDMA. Quando da escolha do cliente por uma destas operadoras, ele terá de investir em um terminal celular, que será específico para GSM, TDMA ou CDMA. Quando este cliente sentir-se atraído por uma outra operadora, ele terá que investir em um outro terminal celular, específico daquela tecnologia.

- Crescimento positivo do **mercado** de telefonia móvel – entrada de um novo grupo:

Um crescimento quantitativo, e sobretudo qualitativo, acima das expectativas, poderá surpreender e impulsionar várias frentes neste mercado. As operadoras poderão apoiar-se neste crescimento e investir com mais segurança na migração das suas atuais redes para a terceira geração. Os serviços de telefonia terão mais escala e serão mais difundidos, permitindo o acesso a toda a população. Como outro resultado deste crescimento, o Brasil voltará a ser uma fonte de oportunidades neste setor, resultando em um maior interesse por parte dos investidores. Este fato poderia resultar também na entrada de um novo grupo competidor, a Vodafone.

A velocidade com que as operadoras lançarão novos serviços e migrarão de suas redes 2.5G para a 3G deverá obedecer à dinâmica de mercado, de acordo com a demanda dos diferentes grupos de usuários. Uma segmentação inovadora de clientes, considerando aspectos psicológicos e hábitos de consumo, poderá ser a base para entender as reais necessidades dos usuários e ajustar a oferta no tempo. A tendência é que o uso de telecomunicações seja visto de uma forma cada vez mais semelhante a produtos de consumo como Coca Cola.

Conforme apostam os especialistas da área, o setor manterá como ponto central a oferta de serviços básicos de voz, mesmo com o desenvolvimento de serviços mais avançados, inovadores. A demanda para a oferta de serviços de voz ainda é grande. A renda per capita é baixa e a distribuição de renda é muito desigual no Brasil. Existem muitas regiões com baixa densidade de utilização do serviço. Com investimentos na terceira geração, as operadoras poderão permitir serviços em maior escala. A rede estará preparada para maiores capacidades, tanto de serviços de voz como de dados. A rede estará mais otimizada, de forma que o custo da operadora, pela utilização de um canal de voz, tenderá a baixar cada vez mais. Isso resultará em tarifas mais baixas para os clientes, que terão um maior incentivo de uso e manutenção do serviço. Os serviços mais sofisticados, em uma menor proporção, também terão uma maior utilização.

Atualmente, o serviços de dados como SMS já representam uma forma de aliar a tecnologia à redução de custos. São serviços que não ocupam canal de voz e, por isso, o custo de utilização na rede é mais baixo. As operadoras incentivam a larga utilização deste tipo de serviço, no sentido de uma preparação para serviços mais sofisticados de terceira geração e baseadas em dados.

Toda esta atratividade do mercado poderá resultar no interesse e formação de um novo grupo. Por certo que a tendência será a predominância de poucos, contudo, espera-se que a disputa para esta formação permaneça entre os atuais competidores deste mercado, os quais já estão estabelecidos e com suas posições garantidas. Já existe uma certa distribuição e acomodação dos competidores. A entrada de um novo “player”, operadora européia Vodafone, poderia surpreender,

resultando em uma nova distribuição de share de mercado e segmento de atendimento.

Desta forma, acredita-se que a formação de novos grupos no setor culmine nas seguintes combinações:

- Uma aliança entre a operadora Brasil Telecom, controladora da Brasil Telecom Celular com a europeia Vodafone. Ainda, a aquisição de licenças nas regiões 1 e 2, banda E. Da mesma forma, ocorreria a aquisição da Telemig e Amazônia Celular. Com isso, forma-se um novo grupo com atuação nacional, a menos das regiões 3,8,9 e 10, porém, com possibilidades de aliança com o Grupo Telemar, detentor da Oi. Com a formação dos Grupos Vivo, TIM, Claro e Vodafone, a Oi ficaria ilhada em suas regiões e competindo com operadoras fortes e de sustentação internacional.

A aquisição da Telemig seria sem dúvida muito atrativa para a Vodafone ou para os Grupos Vivo e Claro. Sem a figura da Vodafone, a disputa por esta operadora seria apenas entre a Vivo e a Claro. Segundo informações recentes do site TelecomWeb, a Telemig, extremamente atraente, apresentou um crescimento de 389% em relação ao mesmo período do ano anterior. Com 2,17 milhões de clientes, a tele observou crescimento de 7% em relação ao segundo trimestre, além de um aumento na base de clientes pós-pago e na receita média gerada por esse assinante (ARPU).

- A manutenção do Grupo Vivo, Telefónica Móviles e Portugal Telecom;
- A manutenção do Grupo Oi/ Telemar;
- A manutenção do Grupo Claro;



	Band A	Band B	Band D	Band E
<b>Região 1</b>	Vivo	Claro	TIM	Vodafone
<b>Região 2</b>	Vivo	Claro	TIM	Vodafone
<b>Região 3</b>	Vivo	Claro	Oi	TIM
<b>Região 4</b>	Vodafone	TIM	Oi	Claro
<b>Região 5</b>	TIM Sul	Vivo	Vodafone	Claro
<b>Região 6</b>	Vivo	Claro	TIM	Vodafone
<b>Região 7</b>	Vivo	Claro	TIM	Vodafone
<b>Região 8</b>	Vodafone	Vivo	Oi	TIM
<b>Região 9</b>	Vivo	TIM	Oi	Claro
<b>Região 10</b>	TIM Nordeste	Claro	Oi	

Figura 21 – Operadoras por região 2

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A investigação do setor de telefonia celular brasileira é uma tarefa árdua, pois graças à velocidade e à natureza das mudanças a que esta indústria está sujeita, o risco de desatualização de um estudo destes torna-se considerável. Trata-se de um mercado de alto potencial, em virtude da sua dimensão, tanto em aspectos geográficos quanto sócioeconômicos. Muitas localidades brasileiras ainda apresentam uma baixa densidade, bem como as classes sociais mais baixas não possuem ao seu dispor serviços adequados à sua realidade. Estas condições apontam para um potencial de crescimento bastante atrativo, caso as operadoras vençam as dificuldades que as colocaram na posição atual.

É um setor que demanda constantemente altos investimentos para implantar a infra-estrutura necessária, bem como para manter as empresas tecnologicamente atualizadas e competitivas. A competição se dá em âmbito nacional, de forma individual ou na formação de alianças e fusões entre grupos.

Atualmente, este setor experimenta uma série de transformações, a caminho de um novo ciclo de expansão. As mudanças ocorrem com muito maior velocidade e qualquer deslize por parte da organização pode comprometer seu futuro. O estudo de macrocenários parece ser uma peça chave, onde o processo de construção de cenários deve ser encarado cada vez mais como uma necessidade das empresas. A informação torna-se, portanto, vital para o ganho ou manutenção de vantagens competitivas, entendendo-se informação num contexto amplo, incluindo não somente as informações internas da empresa, mas também as informações do ambiente externo, cada vez mais importantes.

Neste contexto, torna-se um fator decisivo para as organizações a capacidade de perceber as implicações estratégicas das escolhas a serem feitas, sejam estas tecnológicas, econômicas, gerenciais ou outras quaisquer. A formação de alianças parece ser um ponto crítico no setor de telefonia. No mundo em rede e conectado, não estar sozinho é fundamental para assegurar atualização tecnológica, obter sinergias, ganhos em escala e flexibilidade.

A metodologia de estudo e construção de cenários mostra-se uma forma eficaz na tentativa de se obter uma postura pró-ativa com relação às variáveis ambientais influentes na organização. É importante salientar, porém, que este processo, para que todo seu potencial seja aproveitado, deve ser contínuo e interativo, de forma que as informações estejam à mão quando necessárias. Este trabalho não possui a característica de continuidade, fator que limita a análise, uma vez que análises posteriores poderiam contribuir bastante no sentido de enriquecê-lo e validá-lo. Apesar disso, acredita-se ter feito um mapeamento bastante aceitável da situação da telefonia móvel celular no Brasil, bem como da proposição de cenários, tendo sido totalmente válido o esforço empregado no trabalho.

Na realidade não existe uma posição definida sobre a escolha de um ou outro cenário. Ambos são simulações, apoiadas em tendências e em um estudo mais detalhado sobre as incertezas críticas que poderão alterar o rumo da história. Este processo nos permitiu um exercício sobre como poderemos nos preparar diante de uma possível situação de descontinuidade. Talvez estas simulações possam se tornar uma realidade. Talvez não. Por isso, o processo de cenários deve ser contínuo e interativo, pois à medida da dinâmica de um setor, o estrategista de cenários deverá acompanhar todos os movimentos, de forma a ter condições de novas simulações e exercícios.

As principais descontinuidades aqui sugeridas foram a questão de uma forte reação da telefonia fixa no primeiro cenário, forçando as operadoras móveis a saírem da sua zona de conforto em relação a elas, e a entrada de um novo grupo no mercado no segundo cenário, acirrando mais ainda a disputa. Poderia haver outras descontinuidades e outras proposições de cenários. Contudo, diante dos fatos

apresentados, das entrevistas e modelo mental formado pelo pesquisador, considerou-se os dois cenários apresentados.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKER, David A. **Administração estratégica de mercado**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

CHURCHILL, Gilbert A. & PETER, J. Paul. **Marketing**: Criando valor para os clientes. São Paulo: Saraiva, 2000.

DONADIO, Lygia. **Política Científica e Tecnológica**. In: MARCOVITCH, Jacques (coord.). *Administração em Ciência e Tecnologia*. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

DRUKER, Peter Ferdinand. **A nova era da administração**. São Paulo: Pioneira, 1976.

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT – EIU. June 2003 Brazil Country Report

ETZEL, Michael J., WALKER, Bruce J. & STANTON, William J. **Marketing**. São Paulo: Makron Books, 2001.

GAZETA MERCANTIL. Análise Setorial. Telefônica Móvel Volume I. Novembro de 2000. Elaborado pelo analista econômico Marcos Lopes Padilha.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.

HURST, David K. **O que o golfe nos ensina**. In: *Estratégia e Planejamento: Autores e Conceitos Imprescindíveis – coletânea HSM Management*. São Paulo: Publifolha, 2002.

KOTLER, Philip & ARMSTRONG, Gary. **Princípio de Marketing**. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil LTDA, 1993.

LITTLE, Arthur D. **Planejamento de Cenários**. In: *Estratégia e Planejamento: Autores e Conceitos Imprescindíveis – coletânea HSM Management*. São Paulo: Publifolha, 2002.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARCIAL, Coutinho Elaine, GRUMBACH, Raul José dos Santos. **Cenários Prospectivos: Como construir um futuro melhor**. Rio de Janeiro: FGV, 2002.

Material TC Portugal Telecom – Cartilha SMP – Material de Divulgação Interna.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de Marketing: metodologia, planejamento, execução, análise**. São Paulo: Atlas, 1994.

MINTZBERG, Henry, AHLSTRAND, Bruce & LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

PARDO, Marina. **Competición y Gestión Tecnológica**. In: XVIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, São Paulo, 1994.

PEREIRA, Maurício Fernandes & ALPERSTEDT, Graziela Dias. **Inovação Tecnológica: Um fator impulsionador do desenvolvimento sustentável**. In: *XIX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*, São Paulo, 1996.

PORTER, Michael E. **Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

PORTER, Michael E. **A Hora da Estratégia**. In: *Estratégia e Planejamento: Autores e Conceitos Imprescindíveis – coletânea HSM Management*. São Paulo: Publifolha, 2002.

PORTER, Michael E. **A Nova Era da Estratégia**. In: *Estratégia e Planejamento: Autores e Conceitos Imprescindíveis – coletânea HSM Management*. São Paulo: Publifolha, 2002.

PRAHALAD, C. K. & HAMEL, Gary. **Competindo pelo futuro**: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

PRESCOTT, JOHN E. & MILLER, Stephen H. **Inteligência Competitiva na Prática: Técnicas e práticas bem sucedidas para conquistar mercados**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

REVISTA MINUSPORT, número 2, ano 1 – p. 12 a 15. **Seção Novedades** “Los móviles de última generación”.

REVISTA TELECOM NEGÓCIOS, abril de 2002, ano 3, número 9 p. 36 a 44 – Reportagem de Capa “**A Hora da Decisão**”, por Ediane Tiago.

REVISTA TELETIME, Ano 4, nº 30 – Março de 2001 – **O novo tempo das telecomunicações**. Por Luciano Oliveira – p. 22 – 28. Seção “Ponto de Vista – 3G popular vai demorar aqui”.

REVISTA TELETIME, Ano 5, nº 49 – Outubro de 2002 – **O novo tempo das telecomunicações**. Por Luis Moura – p. 26 – 28 “Quando o Cliente Paga para Ver”.

SCHWARTZ, Peter. **A Arte da Visão de Longo Prazo**: Planejando o futuro em um mundo de incertezas. São Paulo: Best Seller, 2000.

RINGLAND, Gill. **Scenarios in Business**. West Sussex, UK: John Wiley & Sons, 2002.

TEIXEIRA, Descartes de Souza. **Pesquisa, Desenvolvimento Experimental e Inovação Industrial**: Motivações da Empresa Privada e Incentivos do Setor Público. In: MARCOVITCH, Jacques (coord.). *Administração em Ciência e Tecnologia*. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

TZU, Sun. **A arte da guerra**: uma nova interpretação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

YIN, Robert K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## **ANEXO**



## **ANEXO A- ENTREVISTAS**

**Data: Junho 2003**

**Entrevistado: Wlamir Mollinare**

**Cargo: Gerente de Desenho Técnico P&S**

**Empresa: Vivo**

### **Entrevista:**

1. Visão do Executivo sobre a realidade tecnológica do mercado brasileiro:

Quanto à tecnologia, o executivo observa e considera que a comunicação sem fio caminha para uma “transmissão de dados” e não para voz, como ocorrido na primeira geração (1º Geração). Na Segunda geração e dois e meio, já existem vários serviços especializados de dados, tais como rede IP, tráfego de pacotes, tráfego de sinais a alta velocidade, entre outros.

Mesmo tendo em conta que existem ainda na sociedade grandes lacunas de não-utilização de serviços móveis, e o mercado de voz necessita ser explorado para obtenção de maior penetração, pois se tem baixa densidade, o executivo considera que o tráfego de voz é um tipo de tráfego de dados, mas não como rede de voz trafegando só voz, e sim rede de dados que trafega voz. Para tanto, sabe-se que na tecnologia dois e meio (2,5 G) tem-se um maior aproveitamento do espectro, onde mais pessoas podem falar, ocupando um mesmo canal (otimização).

A evolução tecnológica se dará via dados, em que a voz será apenas mais um dos serviços possíveis (multimídia, MMS, SMS e outros). Esta evolução seguirá desta forma tanto para segmentos corporativos como de pessoa física.

Os serviços de SMS (transmissão de mensagens de texto) possuem custos mais baixos, facilitando sua utilização por clientes corporativos e que podem oferecer a seus clientes serviços de broadcasting, difusão de informações, entre outros. O público jovem também é o principal interessado neste tipo de serviço, que permite à operadora mais ofertas (SMS, Chat, Serviços de Localização, aplicações para votos, eleições e etc).

Sobre a integração tecnológica das operadoras brasileiras (operadoras utilizando uma mesma tecnologia comum), o executivo acredita que isso irá demorar um pouco para ocorrer. Atualmente, recém as operadoras pensam na possibilidade de compartilhamento de infra-estrutura, que é o caso da operadora Oi, do grupo Telemar. Ainda é cedo. Talvez até 2010 já tenhamos alguma integração.

Desta forma, os ganhos em escala serão sobre os clientes e não sobre a tecnologia. Se visualizarmos os 3 grandes grupos que sobreviverão, um terá 40% do mercado e os demais 30% cada. Talvez mais para frente, na terceira geração (3G), quando o mercado estiver mais maduro, aí talvez seja possível o compartilhamento de infra-estrutura, como na Europa. Hoje, a infra-estrutura no Brasil ainda é um fator de competição. Se a operadora tem mais cobertura do que as outras, ela será melhor.

Por outro lado, daqui em diante, todos terão as mesmas condições de infra-estrutura e cobertura e isto deixará de ser um fator de competição e passará a ser um fator de custo (OPEX virtual) e, neste caso, quando as empresas estiverem unificadas (fusões ou aquisições), suas estruturas estarão mais fortalecidas.

Quanto à tecnologia de terceira geração (3G), o futuro deverá ser uma única tecnologia (UMTS). No Brasil, o executivo acredita que, por volta de 2006 e 2007, talvez já tenhamos alguma cobertura para a comercialização da 3G.

Contudo, a decisão tecnológica deve demorar um pouco para ocorrer, porque estamos ainda depreciando os investimentos realizados na tecnologia 2,5G. A rede ainda é nova. Para a maior parte do Brasil, os serviços da 3G não serão serviços que justifiquem os investimentos em um curto espaço de tempo. Até 2010, as

regiões Sul e Sudeste terão a 3G, mas, em geral, no Brasil, talvez somente em 2013 ou 2014.

2. Visão do executivo considerando aspectos regulatórios, econômicos e políticos:

Comparando o mercado móvel celular brasileiro com o europeu, em termos econômicos, o executivo crê que o problema no Brasil se deve ao fato de existir uma população imensa (170 milhões) frente a um baixíssimo número de pessoas economicamente ativas, além da desigual distribuição de renda. Desta forma, olhando para as operadoras européias, verifica-se mais utilização dos serviços móveis (a densidade é maior e o uso é mais intenso) e, por conseqüência, serviços mais baratos e ganhos em escala (terminais e infra-estrutura mais acessíveis economicamente).

Em termos de tecnologia, o executivo não aponta diferenças. Ao contrário, cita que, por exemplo, na tecnologia atual dois e meio (2,5 G), a Europa oferece serviços de dados a alta velocidade via tecnologia GSM / GPRS. Contudo, este serviço não apresenta boa performance e está “nafragando”. Por outro lado, as operadoras brasileiras com tecnologia CDMA/ 1XRTT estão agregando mais valor quando comparadas ao GSM /GPRS. No Brasil, a transmissão de dados de alta velocidade está resultando em excelentes performances. Talvez a Europa esteja aguardando pela tecnologia de terceira geração para o tráfego de dados, a fim de ter uma melhor comunicação (sem depreciar as informações que trafegam na rede). O Brasil, no entanto, avança no tráfego de dados em relação à Europa.

Em termos de aplicativos, a Europa possui uma maior vantagem. Dispõe de mais aplicativos/soluções, mais terminais e maior integração da tecnologia celular ao meio de vida dos europeus. Existe uma cultura mais difundida, existe uma maior facilidade de utilização dos serviços móveis.

No Brasil, a população jovem utiliza mais serviços de mensagens de texto, como o Chat. Para o executivo, quando subimos para a faixa etária de 40 ou 50 anos, verificamos que este segmento não faz uso deste tipo serviço e sim, de serviços básicos de voz. Faz-se necessário focar mais este segmento. Estimulá-lo

de forma a facilitar mais o uso dos serviços, como, por exemplo, produzir e comercializar terminais maiores, com teclado mais cômodo e visores (displays) mais amplos.

### 3. Visão considerando mercado e concorrência:

O executivo acredita que, em virtude da distribuição das empresas brasileiras, e da economia do Estado, as grandes empresas devem estar buscando sinergias entre elas. Estas organizações devem estar sendo consolidadas. Acredita que, até o final de 2010, teremos 3 grandes grupos. É um mercado muito grande que necessita de muito investimento, na região Norte e Nordeste, em termos de infra-estrutura, e na região Sul e Sudeste, em termos de serviços de valor agregado. Desta forma, o executivo não crê que deva existir uma segmentação tão grande como a que existe hoje.

Em relação ao potencial de mercado, para o executivo, a análise do mercado brasileiro é bastante complicada, porque, por exemplo, as regiões Norte e Nordeste não podem ser analisadas da mesma maneira que as regiões Sul e Sudeste. Só nas regiões Sul e Sudeste juntas temos uma penetração de quase 1 telefone para um habitante. No Rio de Janeiro, ultrapassamos a quantidade de telefones fixos. Na Finlândia, temos mais telefones que habitantes. Com certeza, no Brasil teremos em breve mais telefones móveis que fixos.

Quando o executivo foi questionado sobre o que teria sido diferente se, no passado, tivesse sido feita uma estimativa sobre o futuro, a resposta foi a seguinte: do ponto de vista pessoal, se no passado tivesse sido possível estimar o crescimento que teria o mercado de telefonia sem fio, isso com certeza reverteria em um ganho agora, um diferencial. O rumo atual do mercado me surpreende. Do ponto de vista da empresa, em princípio todas as ações tomadas foram corretas, partindo das informações e do mercado disponível na época. A antiga Telesp, como maior mercado, sempre focou seu negócio para o cliente rentável, enquanto que as demais operadoras da mesma área de concessão focaram a captação de clientes.

**Data: Setembro 2003**

**Entrevistado: Fernando Duschitz**

**Cargo: Gerente de Gestão Estratificação Interconexão**

**Empresa: Vivo**

**Entrevista:**

1. Visão do Executivo sobre a realidade do mercado brasileiro:

Na visão do executivo, investimentos na moeda estrangeira remuneram a moeda local.

Quando da necessidade de aquisição de uma plataforma de serviços, por exemplo, para o serviço de mensagens curtas (SMS), a compra se dá em reais, mas a cotação é dada em euros/dólares, pois no Brasil não existem empresas que desenvolvam e produzam plataformas/equipamentos para telefonia móvel. Praticamente todas as necessidades em plataformas de serviços (HW e SW) são importadas, fabricadas nos EUA e Europa (cotadas em dólares ou em euros). Desta forma, é preciso vender os serviços provenientes de toda esta infra-estrutura para se ter uma remuneração dos investimentos realizados.

Considerando um mercado de alta renda, não importando o tipo de negócio, esta remuneração se dá de forma natural, mesmo sem a existência de uma pressão para custos ou necessidade de volume. Já para um mercado de baixa renda, como se caracteriza o mercado de serviços de voz atualmente no Brasil, a remuneração dos investimentos torna-se acirrada. Neste caso, é importante se ter volume e uma preocupação com os custos.

Tendo em conta os altos investimentos realizados e baseados em moeda estrangeira, seria importante que houvesse um desenvolvimento na indústria

nacional, mesmo que em longo prazo, para a produção interna de tecnologia (plataformas de serviços de telefonia móvel). As tecnologias deveriam estar disseminadas e ser acessíveis, de forma a aumentar a margem, mesmo sem aumento de rentabilidade (lucro).

2. Visão do executivo considerando aspectos regulatórios, econômicos e políticos:

Praticamente um terço do faturamento de uma organização é destinado ao pagamento de impostos (carga tributária do setor de telecomunicações). As metas exigidas pelo órgão regulador, a abertura do mercado para a concorrência, além da alta carga tributária imposta, faz com que o mercado de telefonia móvel caminhe na direção de um mercado de “gigantes”, onde poucos irão predominar. Estaremos, em médio e longo prazo, caminhando para um monopólio privado.

O Estado possui ação sobre os impostos. Dependendo do cenário ser favorável e em havendo um equilíbrio das contas públicas, o Estado poderia reduzir à metade os impostos que incidem no segmento de telefonia móvel. As organizações deste setor poderiam atingir uma universalização de serviços, com ganhos em escala. Poderiam atingir uma maior penetração do serviço e com ganhos mais altos. O mercado estaria de certa forma regulado e os ganhos estariam no volume, tanto para as operadoras quanto para o Estado e demais órgãos reguladores. Deve-se também considerar neste cenário que deveria haver investimentos no sentido de proporcionar o desenvolvimento tecnológico interno deste setor.

Um exemplo atual do quanto os aspectos regulatórios e políticos afetam o negócio de telefonia móvel são as novas regras do modelo SMP – Serviço Móvel Pessoal. Antes de este entrar em operação, as operadoras atuavam no regime SMC – Serviço Móvel Celular, e podiam cursar chamadas locais e interurbanas (estaduais, nacionais e internacionais). Com o novo modelo SMP, as operadoras perderam a concessão para realizar chamadas interurbanas, passando a depender de um terceiro que possa suprir a esta necessidade. Isso, em outras palavras, significa dizer uma perda de receita, pois agora é preciso remunerar a um terceiro para que uma operadora possa comercializar um serviço completo.

Com estas ações político/regulatórias percebe-se no mercado uma tendência clara de que somente os gigantes sobreviverão e que estes fatores afetam diretamente o lado econômico de uma empresa. Percebe-se uma pressão e condução para que as operadoras cresçam de forma vertical, a fim de oferecer uma gama completa de serviços, mesmo que isso represente uma expansão das mesmas para outros segmentos. Muitas operadoras já estão nesta situação. Estas já adquiriram a concessão de chamadas de longa distância (crescimento vertical), a fim de tornar completa a sua oferta de serviços tanto quanto possível, muito embora seu core business não seja em prestação de serviço de longa distância. Por exemplo, as operações do grupo italiano TIM e do grupo Telecom Américas já contam com uma LD (longa distância) própria. A Vivo, no entanto, não (está em discussão a liberação desta concessão, tendo em vista a organização possuir também controle na telefonia fixa e já contar com uma LD).

### 3. Visão considerando mercado e concorrência:

Conforme mencionado anteriormente, os gigantes que sobreviverão serão provavelmente o Grupo TIM, Telecom Américas e Vivo. As demais operadoras que existem hoje não estão em condições de competir com estes grupos. Estas deverão ser pouco a pouco adquiridas por estes grupos. Por exemplo, um dos maiores competidores da Europa, a Vodafone não possui até o momento nenhuma operação na América Latina. Tendo em vista que este mercado ainda não está maduro e segue sendo potencial, este gigante poderia adquirir ou realizar uma fusão com alguma operadora ou grupo existente. A vantagem neste tipo de processo seria a de não precisar iniciar do zero, sem qualquer infra-estrutura. A Vodafone poderia por exemplo adquirir a TIM. Porque não?

### 4. Visão Tecnológica:

Sabe-se da chegada de novas tecnologias de telefonia celular - da terceira geração e de uma quarta que está a caminho. Sabe-se de uma infinidade de novos serviços que um telefone poderá prover. Contudo, ao menos no Brasil, o "povo", o "segmento de massa" anseia apenas por um celular pequeno, colorido, economicamente acessível (barato) e que funcione (origine e receba chamadas). Para as pessoas em geral, não importa a tecnologia. O que importa é poder utilizar o

telefone, na sua simplicidade, e que o mesmo funcione. Por exemplo, serviços mais sofisticados como transmissão de dados somente adquirirão mais escala daqui a uns 5 anos. Por enquanto, estes ficam para o uso de um pequeno, mas rentável, segmento: o segmento corporativo.

**Data: Setembro 2003**

**Entrevistado: Leo Petersen Junior**

**Cargo: Diretor de Interconexão**

**Empresa: Vivo**

Entrevista:

1. Visão do Executivo sobre a tecnologia:

Toda empresa precisa criar produtos e serviços que gerem uma dependência para o cliente. A empresa precisa ser líder de mercado e ter uma imagem inovadora. Para tanto, deve investir em tecnologia e novos desenvolvimentos, deve ainda despertar a necessidade no cliente. Por exemplo, cito o sucesso do serviço de mensagens curtas, o Torpedo. Além da utilidade do serviço, o próprio nome invadiu o mercado.

A empresa precisa decidir se deseja ser a pioneira tecnologicamente ou se deseja ser apenas uma seguidora, adaptando-se à tecnologia. Este foi o caso do Torpedo. A tecnologia deve ser utilizada não somente para agregar valor, mas para reduzir custos.

Neste sentido, fica clara a tendência das grandes organizações por um caminho de “sinergias”, de aplicação das melhores práticas e a definição por tecnologias e infra-estrutura comuns, que resultem em maiores margens e redução de custos para a organização. Por exemplo, grandes organizações, com diversas



operações, como o caso da Vivo, buscam por compartilhamento e integração de plataformas de serviços, sistemas de bilhetagem e tarifação, entre outros.

O executivo acredita ainda que a idéia de sinergia também poderá ocorrer entre empresas concorrentes, de forma que, a médio e longo prazo, a infra-estrutura e tecnologia tenderá a se manter igual para todos. Serão iguais as oportunidades para a criação de novos produtos e serviços.

Neste ponto, questionei sobre os serviços de telecomunicações tornarem-se “comodities” e o executivo respondeu que a diferença entre um serviço prestado por uma operadora ou outra será, e já esta sendo, percebida pelo cliente na qualidade dos serviços ofertados, no atendimento, na imagem de inovação e liderança da organização, nas suas ações para com a comunidade e nos custos sobre os serviços prestados.

Desta forma, mesmo que um concorrente novo venha a compartilhar a infra-estrutura de uma operadora existente, este novo entrante terá que realizar altos investimentos para poder alcançá-la. E é fato, pois a questão de cobertura é apenas uma questão de tempo.

As empresas precisam lançar mais e novos produtos, porém, que estes atendam as necessidades de um mercado, de seus clientes. A tecnologia deverá estar a este serviço.

## 2. Visão do Executivo sobre a Política e Regulamentação:

Quando da privatização, o mercado de telefonia móvel foi estimulado à competição pelas bandas A e B. Após a entrada do SMP (Serviço Móvel Pessoal), esta competição tornou-se mais forte, de forma que foram permitidos mais 3 concorrentes por cada região de concessão. Desta forma, fica claro que o mercado se volta para uma condição de “briga de cachorro grande”, em que os maiores sobreviverão.

**Data: Setembro 2003**

**Entrevistado: Marco Boemeke**

**Cargo: Gerente de Negócios Nacionais**

**Empresa: Vivo**

Entrevista:

1. Visão do Executivo sobre a realidade tecnológica do mercado brasileiro:

Foco: Mercado Corporativo

O Brasil encontra-se em processo de plena concorrência. Especificamente no varejo, tem-se a competição por clientes e por redes de distribuição, na qual as empresas lutam por exclusividade. Dentro do mercado corporativo, a concorrência se dá de forma mais forte sobre o segmento PYMES (as chamadas Pequenas e Médias Empresas). Este segmento é importante por seu volume, contudo, depende de rede de dealers. A Vivo, neste segmento, possui hoje a predominância, com 62% do mercado, o que representa uma vantagem.

Existem vários fatores que afetam o curso do mercado de telefonia móvel. Dentre estes, pode-se citar a decisão e evolução para uma transição tecnológica. De modo diferente do mercado de massa, o mercado corporativo percebe claramente as diferenças tecnológicas. Percebe as novidades que entram e as que estão por vir. Este assunto é sempre pauta de discussão, pois o mesmo pode afetar drasticamente as soluções ofertadas para o mercado corporativo. Por exemplo, a Gradiente desenvolveu um modelo de PDA para a tecnologia GSM e a **Veryfone** e a Visa desenvolveram um modelo de POS Wireless para o CDMA. Com isso, temos uma limitação de uso e de soluções que poderiam ser ofertadas para os clientes corporativos. Como a Vivo não opera em GSM, poderá fazer uso apenas das soluções baseadas em tecnologia CDMA. Esta limitação de soluções por tecnologia

é proveniente dos cenários já estabelecidos pelos próprios desenvolvedores de soluções, os quais acabam por apostar mais em uma tecnologia do que em outra, resultando em soluções só em CDMA ou só em GSM. Sabe-se, no entanto, que o cenário para a tecnologia GSM é mais favorável, tendo em vista que esta tecnologia é predominante em todo o mundo. Desta forma, haverá sempre mais soluções focadas em GSM do que em CDMA e, por conseqüência, mais serviços a ser ofertados. Outro exemplo da influência tecnológica é a questão do roaming, elemento importante no mercado corporativo e para o qual atualmente não existe uma interoperabilidade tecnológica.

A terceira geração será ainda mais um trauma tecnológico de mudança. Os investimentos são altos e o mercado ainda não se encontra maduro para esta revolução. Talvez a entrada desta nova tecnologia atrase. Não existe maturidade no mercado para esta migração. Falta ainda no mercado brasileiro uma cultura pela utilização do telefone celular.

De qualquer forma, os investimentos que se fizerem necessários irão depender do processo de credibilidade da economia, dos sobressaltos do País.

Neste momento, realizando um retrospecto do que já ocorreu neste mercado, refletindo sobre o que poderíamos ter realizado de diferente, se soubéssemos de forma antecipada das coisas, talvez não tivéssemos focado tanto e de forma precipitada em serviços inovadores (para a época) como o WAP, Portal de Voz e outros. Estes serviços, mais de ponta, não tiveram muito retorno. Sabendo-se que o mercado não estava preparado para isso, poderíamos ter focado mais em serviços de voz e de mensagens de texto. Estes serviços ainda possuem um grande potencial a ser explorado, mais que serviços tecnológicos e inovadores (mais sofisticados). Considero que a tecnologia está um passo à frente da percepção dos clientes. Creio que o grande negócio ainda se baseia em serviços de voz.

2. Visão do executivo considerando aspectos regulatórios, econômicos e políticos:

O SMP trouxe importante impacto para este mercado. Por exemplo, o serviço de rádio especializado da Nextel, o chamado Trunking, estava liquidado antes da

entrada do SMP. Após o SMP, este serviço ganhou novas forças. Isto se deve ao fato do SMP ter retirado das operadoras móveis a concessão para prestação de LD (chamadas de longa distância), forçando estas operadoras a remunerarem as prestadoras de LD. Como para as regras do serviço de Trunking não se faz necessário a utilização de LD, as tarifas praticadas tornam-se mais baratas e mais competitivas que a do serviço móvel. O serviço de Trunking está atualmente concorrendo diretamente com a telefonia móvel.

A Vivo encontra-se em desvantagem por não possuir uma LD própria. As demais operadoras já possuem cada uma a sua LD. A questão da Vivo é regulatória e política, tendo em vista fazer parte do Grupo Telefônica (telefonia fixa) e este já ter uma LD.

Em 2005, a ANATEL irá liberar o mercado de telefonia móvel, onde as operadoras poderão operar sem regras de concessão. Isto fortalecerá mais ainda a competição. Talvez isso possa também desencadear uma mudança na relação de importância da ANATEL. Talvez este órgão passe a gerir apenas tarifas, cartões e outros. Talvez diminua a sua influência sobre o serviço móvel celular.

### 3. Visão considerando mercado e concorrência:

A tendência é a de consolidação do mercado em poucas e grandes operadoras, tais como a Vivo, a TIM e a Telecom Américas (Claro). A TIM tem a concessão para a oferta de serviços em todo o território nacional. Contudo, não possui cobertura para tal. A Claro não possui cobertura em Minas Gerais e talvez tente uma fusão com alguém, por exemplo, com a Oi (Telemar). A Vivo, por sua vez, precisa cobrir mais alguns Estados, bem como definir sua posição tecnológica pelo CDMA. O serviço de dados é importante diferencial competitivo para o segmento corporativo. Desta forma, ter uma base única com a mesma tecnologia CDMA é fundamental para uma ampliação do mercado.

A operadora Oi talvez não sobreviva. Atualmente, esta operadora encontra-se isolada em uma parte do Brasil. Desta forma, sem uma ampliação de sua área de atuação ou parceria/fusão com outro grupo, esta operadora poderá ficar com uma operação restrita.

Outro ponto importante é a questão do meio ambiente. Sabe-se da criticidade da instalação de novas antenas pelas cidades. Existem manifestações contra a instalação de antenas de telefonia celular, seja por dúvidas quanto aos perigos da radiação, seja por questões de estética. Isso ocorre sobretudo com os novos operadores que necessitam crescer em cobertura. Surgem então questões sobre o que fazer. Talvez um consenso entre operadoras para o compartilhamento de infraestrutura? Questões como esta, se não forem bem conduzidas, se não resultarem em uma troca de investimentos entre os próprios concorrentes, poderão frear o mercado.

**Data: Outubro 2003**

**Entrevistado: Jose Maria Bolufer**

**Cargo: Gerente de Projetos P&S**

**Empresa: Telefónica Móviles España -TME**

Entrevista:

1. Visão do executivo sobre a realidade tecnológica do mercado brasileiro:

Respecto a los aspectos tecnológicos, va a desatarse una fuerte competencia entre las tecnologías CDMA y GSM. Ambas tecnologías se encuentran en una fase de desarrollo maduro, y a pesar de las perspectivas de la 3ª generación, es muy probable que la viabilidad comercial y técnica de esta se retrase por lo menos 3 o 4 años más. Dentro de esta guerra tecnológica, la ventaja la tiene sin duda el GSM, debido a las economías de escala que se pueden conseguir en precios de equipos y terminales. En este sentido, la mejor alternativa para el CDMA, será el disponer de terminales duales GSM-CDMA, terminales que Qualcomm ya ha comenzado a comercializar.

La tecnología GSM está revolucionando el sector en Brasil, y tratando de desviar la guerra comercial a la técnica. En esta batalla, el CDMA tiene todas las de perder y deberá reorientarse para no quedarse atrás de las ventajas que trae GSM a nivel de precios, tecnología de terminales, etc...

Si hubiera sabido la evolución tecnológica de los mercados internacionales, creo que se debería haber apostado muy seriamente por el GSM, en lugar de por tecnologías como TDMA o CDMA.

Respecto a la evolución hacia tercera generación, todavía queda un tiempo hasta que esta se pueda consolidar, aunque se debe comenzar a hacer el trabajo de educación de los usuarios hacia los nuevos servicios de datos, aprovechando para ello las ventajas que la tecnología 2,5 G (GPRS, 1xRTT) nos ofrece.

El horizonte de tiempo para disponer de una tercera generación comercialmente viable es de unos 4 o 5 años. Durante este tiempo se deberá potenciar el uso de los nuevos servicios de datos mediante 2,5 G.

Las incertidumbres tecnológicas si pueden afectar al negocio de la telefonía móvil. Sin embargo, la ventaja de Brasil es que puede aprender de los errores que ha cometido Europa en este sentido y orientar más adecuadamente el negocio. Teniendo en cuenta que la 3ª generación todavía tardará un tiempo en llegar, la situación tecnológica deberá ser bastante estable en los próximos 2 años, tiempo suficiente para asentar el negocio.

Tecnológicamente el mercado brasileño está bastante avanzado. La evolución de la transmisión de datos (1xRTT) es incluso mejor que los datos europeos.

El principal inconveniente es la falta de infraestructuras de transmisión, lo que puede frenar en parte la evolución tecnológica que se está produciendo.

Si se solucionan los problemas derivados de la falta de infraestructura de transmisión de datos, la convergencia tecnológica debe producirse rápidamente en Brasil.

2. Visão do executivo considerando aspectos regulatórios, econômicos e políticos:

En lo relativo a la reglamentación de comunicaciones móviles que impone Anatel a los operadores, la misma está afectando muy seriamente a la competitividad del sector. Considero que en poco tiempo Anatel deberá decidir la simplificación de las reglamentaciones obligatorias que actualmente impone, aprovechando la unificación que se está produciendo a nivel nacional, ya que desde el momento en el que existan solo un grupo de operadores que dan servicio en todo Brasil, mucha de la normativa actualmente vigente quedará desfasada.

Caso de que no se produzca esta disminución de la presión por parte de Anatel, la evolución prevista del negocio se puede ver muy seriamente afectada.

El impacto que está produciendo la reglamentación de Anatel en el mercado es muy elevada, dado que no da libertad a los operadores para competir en el sector de una forma más abierta.

Las normativas impuestas son válidas en un mercado con gran número de operadores regionales, pero no en un mercado con un reducido número de grandes operadores nacionales.

Si Anatel no relaja sus normativas, todo el sector podrá verse seriamente afectado y frenado en sus expectativas de crecimiento .

El órgano regulador debería asegurar la libre competencia y determinar únicamente aquellos aspectos generales del sector que permitan esta libre competencia. No debería en ningún caso entrar en detalles tecnológicos de los operadores, que deberían disponer de capacidad suficiente para organizar sus negocios de manera que puedan ser competitivos.

Política y economía: Sin lugar a dudas, la estabilidad política y económica de la región es un factor muy importante en la evolución del mercado. Un cambio político podría forzar a las empresas extranjeras a frenar su inversión en la región, dañando enormemente el crecimiento del sector. También puede afectar muy negativamente las políticas proteccionistas del gobierno brasileño respecto a las

empresas extranjeras. En un sector tan global como es el de las telecomunicaciones no tienen sentido las políticas restrictivas que exige el gobierno y esto puede afectar seriamente al futuro. No se puede pretender tratar exactamente igual a sectores como la agricultura o comercio que al sector tecnológico.

### 3. Visão considerando mercado e concorrência:

La situación actual del mercado está muy interesante. Comercialmente es el momento de posicionarse claramente en el mercado brasileño, debido a las agresivas campañas que se están produciendo. Quien consiga captar en este momento la atención de los usuarios, será el que finalmente obtenga en los próximos años el mayor beneficio.

Hay una fuerte guerra abierta, y es el momento de entrar en ella con todas las armas disponibles por la operadora.

La situación actual del mercado brasileño de telefonía móvil está pasando por una etapa clara de concentración y unificación a nivel nacional. El fuerte crecimiento que se esperaba hace unos años no fue tan grande, y esto ha originado que los pequeños operadores regionales no hayan sido capaces de sobrevivir y hayan sido absorbidos por las grandes multinacionales del sector.

Esta concentración en el negocio, ha conseguido una reducción sustancial de costes y hacer más competitivo el sector, forzando a los grandes operadores a potenciar la parte comercial de su negocio, y con ello dando un nuevo impulso en busca de nuevos clientes e ingresos por otros servicios (SMS, datos,...).

Considero que con todo este nuevo enfoque del negocio, existiendo un menor número de empresas, pero que abarcan todo Brasil, se conseguirá relanzar definitivamente el crecimiento y se alcanzarán cotas de penetración muy elevadas en los próximos 2 / 3 años.

Pasado este plazo de crecimiento de los próximos 2/3 años, el mercado deberá estabilizarse, siguiendo su evolución natural, y durante los siguientes 6 / 7 años rentabilizar todas las inversiones realizadas en este último periodo. La incursión de nuevas tecnologías (3ª generación, datos,...), no será tan importante



como puede parecer a priori, y sin embargo las principales fuentes de ingresos seguirán viniendo de la voz y servicios básicos, al igual que sucede con la telefonía fija.

No creo que todavía se haya alcanzado la fase de madurez en el mercado brasileño.

Como he comentado anteriormente, la concentración que se está produciendo en el sector va a provocar un fuerte relanzamiento de la telefonía móvil, y un crecimiento en número de abonados y tráfico que puede durar al menos dos años más.

En este contexto, donde la tecnología ya está madura, y las redes abarcan gran parte del territorio, la empresa deberá orientar sus esfuerzos principalmente hacia la parte comercial y de distribución del servicio.

En el futuro existirán como máximo 3 o 4 grandes operadores a nivel nacional que se repartirán todo el mercado. En este sector no hay cabida de momento para pequeños operadores regionales, ya que no disponen de capacidad económica suficiente para sobrevivir a las fuertes inversiones que se necesitan.

Los mercados brasileño y europeo, aunque parezca mentira, son mucho más parecidos de lo que puede parecer a simple vista.

Se podría comparar inicialmente, las regiones que componen Brasil con los países que componen Europa. En ambos casos se está produciendo una concentración fuerte de empresas (ya sea mediante la compra por grandes multinacionales o mediante alianzas estratégicas y fusiones) y están desapareciendo pequeños operadores locales incapaces de sobrevivir en un entorno tan cambiante.

La principal diferencia se encuentra en el estado actual del mercado. Mientras en Europa el mercado se encuentra con unos índices de penetración muy elevados y crecimientos reducidos, en Brasil todavía se dispone de un largo camino de crecimiento. Los operadores europeos ya han comenzado la fase de recoger las inversiones realizadas durante los últimos años, con unos elevados flujos de caja y

realizando fuertes reducciones de costes fijos. Mientras que este proceso deberá seguirse en Brasil, posiblemente en unos dos años.

La ventaja de Brasil es que puede aprender de los errores cometidos en Europa y no volver a caer en ellos, lo que le puede proporcionar una ventaja significativa en el futuro.

Los clientes brasileños están perfectamente preparados para el futuro mercado de las telecomunicaciones.

En muchos casos se ha considerado por los analistas que la no disponibilidad de líneas fijas puede afectar al desarrollo de las comunicaciones móviles. Sin embargo, considero que precisamente este hecho, el no haberse desarrollado completamente la telefonía fija, es una ventaja dado que puede resolver de una manera más simple las necesidades de comunicación de gran parte de la población.

Independientemente de que llegue o no el esperado crecimiento económico de Brasil, la reducción de los precios en los terminales y las llamadas (junto con el servicio prepago), va a hacer que una gran parte de la población pueda acceder ahora a este tipo de servicios.

El mercado de telecomunicaciones brasileño en el año 2010 estará al mismo nivel que el resto de países occidentales, ya que el control de este mercado estará en manos de las grandes multinacionales del sector que habrán concentrado todo el conocimiento y gestión a nivel mundial, al igual que ha sucedido con otros sectores ya estables como el petroquímico.

El punto más crítico puede ser el político y las medidas restrictivas que pueda imponer el gobierno o los órganos regulatorios y que frenen la convergencia de este mercado con el resto de los mercados occidentales.

El punto más positivo es el gran crecimiento que se puede producir con políticas comerciales orientadas a captar clientes de sectores económicos más bajos, mediante la reducción de los precios (debida a la reducción de costes) y facilidad de acceso a esta nueva tecnología.

**Data: Outubro 2003**

**Entrevistado: Miguel Rodriguez**

**Cargo: Consultor**

**Empresa: Telefónica Móviles Solution –TMS – Espanã**

Entrevista:

1. Visão do executivo sobre a realidade tecnológica do mercado brasileiro:

Os serviços de voz são fundamentais para o Brasil tanto agora quanto no futuro. O que precisamos ter é uma melhor interconexão destes atuais serviços. Neste sentido, a evolução de serviços se daria pela interconexão de serviços já existentes, bem como a extensão destes em roaming internacional. Ou seja, quando da contratação de um determinado serviço, o cliente poderá utilizá-lo independentemente de sua localização geográfica ou operadora visitada. A evolução deverá se dar também na qualidade dos serviços prestados. A evolução se dará desta forma e não somente pelo surgimento de novas tecnologias ou serviços mais sofisticados.

Contudo, a evolução de serviços inovadores se dará aos poucos, mas será realizada mais por um apelo de marketing, por um apelo de uma imagem inovadora do que pela importância de sua utilização pelo cliente. Para o cliente, a melhoria dos serviços básicos é e ainda será o diferencial.

Por exemplo, poderia haver uma evolução técnica/regulamentar do atual plano de numeração e códigos de área (DDD). Isso poderia ser melhorado e ter uma uniformidade. Ou seja, não importa onde o cliente esteja, sua forma de originar uma chamada poderia ser sempre a mesma, independentemente do código de área ou de prestadora de longa distância a ser marcado. Para o cliente, isso seria muito mais simples e fácil. Em outros países, como na Europa, esta transparência já ocorre. Por

exemplo, na Espanha, não existe a figura da longa distância para a telefonia celular, e tampouco marcações específicas do código de área. A ANATEL poderia regular este serviço desta forma. Isso facilitaria não só para o cliente, mas para as operadoras, visto a tendência de oferta de cobertura em todo o território nacional (áreas de concessão em todo o Brasil).

Comparando tecnologicamente o mercado europeu com o brasileiro, pode-se dizer que praticamente não existe defasagem. O que ocorre é a não homogeneidade de tecnologias no Brasil, diferente da Europa. Atualmente, o Brasil possui 4 tecnologias distintas e em operação. Isto dificulta muito, por exemplo, serviços de roaming. Além disso, terminais CDMA são mais caros, tendo em vista a maior escala estar sobre os GSM. Outro ponto importante é que a tecnologia e terminais GSM provêm uma maior capacidade técnica para a criação e implantação de serviços. Neste sentido, o mercado de CDMA poderá tornar-se defasado tecnologicamente em relação ao GSM. Existem algumas exceções como, por exemplo, os serviços de dados a altas velocidades, onde indiscutivelmente o 1XRTT do CDMA tem-se mostrado melhor que o GPRS do GSM. Também em teoria, no caso de migração para o UMTS, o CDMA é considerado melhor.

2. Visão do executivo, considerando aspectos regulatórios, econômicos e políticos:

A ANATEL poderia, além de melhorar as regras de prestação dos serviços, fazer com que o país não fosse dividido em 10 áreas. Para facilidade, poderia considerar o Brasil como uma área única. Isto estaria indo de encontro à formação de grandes grupos de atuação nacional. Os benefícios seriam para os clientes, que passariam a contar com uma rede única e serviços universais, inclusive tarifas universais e mais em conta. Como exemplo disso, tem-se a operadora europeia Vodafone. Esta operadora é forte na Europa e conta com serviços universais em praticamente todo o continente.

3. Visão considerando mercado e concorrência:

Os grandes operadores investirão no Brasil, tais como TIM, Portugal Telecom e Telefônica. É um mercado ainda novo e de crescimento, de volume. Contudo, não

se pode comparar os níveis de crescimento da Europa com os do Brasil. Ocorre que no mercado europeu se busca um crescimento em relação ao indicador ARPU e não tanto em relação à quantidade de clientes. No mercado europeu, a preocupação é com a qualidade do cliente, enquanto que, no Brasil, a preocupação ainda é com o volume de captação. Quando da estabilidade deste mercado, as operadoras deverão atentar para a qualidade de captação, para o quanto vale realmente cada cliente captado, bem como a manutenção deste na planta.

Acredita-se que, ao final, restarão no Brasil apenas 3 ou 4 grandes grupos. Seriam grupos que atualmente já investem neste mercado - Itália, Espanha, Portugal. Provavelmente não se teria um grupo sustentado, por exemplo, por uma Vodafone. Creio que sua estratégia esteja focada em mercados com clientes de alto valor (maior índice de ARPU), como Europa e Japão.

A Vivo, por exemplo, tem quase ou mais clientes que a Telefônica na Espanha. Porém, segundo relatórios de acompanhamento do grupo, os resultados de rentabilidade são bem menores quando comparados aos da Espanha. O mercado cresce ainda somente quanto a número.

Refletindo em relação ao futuro, talvez devesse ser considerada uma paisagem negativa para a Vivo, como medida preventiva. Por exemplo, o mercado sinalizando ausência de crescimento, a moeda brasileira em desvalorização, a retração dos investidores estrangeiros devido aos riscos, um gap entre as tecnologias GSM e CDMA, de forma que a decisão pelo CDMA estivesse equivocada. Que a Vivo, por exemplo, estivesse com a sua imagem de marca prejudicada, implantando serviços sempre atrasados e depois da concorrência.

Sob aspectos de regulamentação, a exemplo do que já ocorre na Europa, talvez surjam novas regras no sentido de uma limitação dos serviços de valor agregado. Por exemplo, na Itália, o órgão regulador já atua na limitação da oferta de serviços como "WebLogs", os quais permitem que um telefone tire fotos e as envie via MMS ou portal público da operadora (internet), de forma que qualquer um tenha acesso às mesmas. O órgão regulador entende isso como um "atentado", uma porta para a quebra da intimidade e privacidade alheias. Desta forma, talvez, no futuro, o grande êxito dos serviços de valor adicionado possa despertar uma ação mais ou

menos forte do órgão regulador. Serviços que não possuem sucesso, que não possuem clientes, não serão com certeza foco de regulamentação. Na verdade, isso até já ocorreu no Brasil. Temos como exemplo o caso do serviço pré-pago, que surgiu, como escândalo, sendo utilizado por traficantes e seqüestradores, detidos em presídios.

**Data: Outubro 2003**

**Entrevistado: Rodrigo Duclos**

**Cargo: Gerente P&S**

**Empresa: Logica CMG - Brasil**

Entrevista:

1. Visão do Executivo sobre a realidade tecnológica do mercado brasileiro:

O foco do mercado é conquistar share de voz. Ou seja, a operadora utilizará as novas tecnologias apenas para mostrar uma posição inovadora e tecnológica: conquistar imagem e marketing. Em função da consolidação pela qual passa o mercado, as operadoras também deverão se concentrar em terminais mais simples, menos tecnológicos e mais baratos (low end).

O mercado de baixa renda é volumoso e precisa ser melhor trabalhado. Este mercado pode ser rentável desde que se eliminem as barreiras de entrada. Tem-se como principal barreira o preço do terminal. Aquele que eliminar esta barreira primeiro será o vencedor. Neste sentido, a tecnologia GSM tem mais escala. Talvez isso pressione uma redução dos preços dos terminais GSM, mantendo os preços dos terminais CDMA. Isso também deverá ser função do crescimento da operadora.

Como ponto positivo para as operadoras CDMA, talvez a diferença tecnológica funcione como uma barreira para o churn. A dificuldade econômica de um cliente em “desinvestir” em seu terminal CDMA para investir em outro GSM pode funcionar como uma barreira de migração de clientes.

A menos disso, ambas as tecnologias são respeitáveis. Logo, a decisão tecnológica pelo CDMA neste sentido não pode ser encarada como um equívoco. Haverá uma grande batalha tecnológica entre CDMA e GSM.

Quanto ao surgimento de novos serviços, deve-se ter atenção especial com aqueles que, no futuro, poderão destruir valor para as operadoras de celular. Tem-se neste caso o serviço Wi-Fi, de que a própria telefonia fixa poderia se utilizar, sem necessitar da rede móvel.

2. Visão do executivo considerando aspectos regulatórios, econômicos e políticos:

A parte regulatória impacta de forma positiva para os fornecedores. Na verdade, não interfere muito, pelo menos para o tipo de negócio da Lógica CMG (que não é o fornecimento de equipamentos de rede, os quais tiveram muito impacto com o SMP). Para aqueles fornecedores de infra-estrutura básica de rede, o impacto foi mais severo (alto impacto nas alterações de frequência para as bandas C, D e E entre outros).

Na verdade, a regulamentação atua no sentido de sinalizar se, por exemplo, a Lógica CMG está ou não no mercado. É definido por massa crítica, definido pela capacidade do fornecedor de replicar soluções. Quanto mais o ambiente no Brasil for análogo aos demais ambientes, como na Europa, EUA e Ásia, mais chances de mercado os fornecedores terão, pois o mercado não será específico. Os fornecedores com menos investimentos poderão atender de forma ágil a todos os mercados. Se o regulador tender a implantar regras específicas, a relação investimentos X receitas será mais difícil. Isso será muito particular.

O foco da Lógica CMG está em investir em pesquisa e desenvolvimento a um custo baixo de replicação. Se o mercado for específico, isso irá restringir muito.

Como crítica à ANATEL, este órgão regulador é lento para agir no mercado e tomar as suas decisões. Como exemplo temos o caso do SMP, que já estava para sair há muito tempo e somente agora tomou força porque as operadoras estão quase com seus prazos esgotando para renovação de suas licenças.

Além disso, a regulamentação, no ponto de vista de fornecedor, inibe a inovação. Para exemplificar, o serviço SMS, na época de seu surgimento, teve de ser lançado sem tarifação, pois a ANATEL não sabia como permitir a cobrança por este serviço e tampouco havia determinado regras para o mesmo. A ANATEL não possui uma estrutura para acompanhar e estudar todos estes serviços e ondas tecnológicas que surgem. Além dos serviços inovadores contarem com o risco de aceitação no mercado, contam também com o risco da ação da ANATEL.

Outro ponto a comentar: fala-se em retirar o poder regulatório da ANATEL para devolvê-lo às regionais. Isso seria um retrocesso. Isso insere volatilidade nas regras e dificulta para planejamentos futuros.

### 3. Visão considerando mercado e concorrência:

A consolidação das operadoras de telefonia celular já havia sido anunciada desde 1998. Contudo, o marco regulatório não permitia, tendo em vista que não fazia sentido econômico. Com a passagem do SMC para o SMP, passa a fazer sentido. Os grupos estão se formando e se consolidando. Os grupos que permanecerão poderão ser a Claro, A Vivo e a TIM. Para o caso da Oi, Telemig/Tele Amazônia permanece a incógnita. Talvez a Oi com a Brasil Telecom possa vir a formar uma quarta força. Ou até mesmo talvez a Oi possa desaparecer.

No ponto de vista dos fornecedores de equipamentos e soluções para o mercado de telefonia móvel celular, esta consolidação que se forma é muito prejudicial. Isto irá com certeza aumentar o poder de barganha destes grandes grupos. No caso da Lógica, que é um fornecedor de soluções específicas, ocorrerá uma grande limitação de atuação neste mercado. Antes as possibilidades de vendas eram bem maiores.

O número, volume, de negócios já começa a diminuir, porém sua importância deverá aumentar, pois o fornecimento passará a ser para todas as operações de um



determinado grupo. Portanto, o fornecedor deverá ser mais rápido e ágil, a fim de conquistar mercados e negócios ainda não explorados.

A Vivo com certeza pode ser considerada um caso à parte no sentido de que o Brasil, as operações brasileiras, atuam e influenciam nas decisões corporativas tanto de Portugal quanto da Espanha. Neste sentido, acredita-se que a escolha e seleção de um determinado fornecedor serão avaliadas em conjunto, em que a Vivo poderá ter peso político. Poderá recomendar ou não uma aquisição de plataforma de serviço para as demais operações da América Latina e Europa, por exemplo. Contudo, para as demais formações que surgem, nota-se cada vez mais que as decisões e escolhas são tomadas “de lá para cá”. Ou seja, no caso da TIM, por exemplo, tudo é praticamente decidido na Itália. Talvez esta diferença tenha um componente, mas não o único, que é a tecnologia. A Vivo é CDMA no Brasil e GSM nas demais operações. Portanto, se faz necessário levar em conta as considerações do Brasil. Para a TIM, ocorre o contrário, pois todo o universo é GSM ou está migrando para GSM. Talvez outro importante componente seja que a Vivo tenha realmente um papel decisório importante, tendo em vista o tamanho, volume e tendência de crescimento para este mercado. Os demais grupos se mostram como mais centralizadores, hierárquicos e autoritários, nos quais tudo é decidido na matriz e sem espaço para discussões.

Por exemplo, em um destes grandes grupos, a escolha da plataforma de SMS, felizmente, foi pela LOGICA OMG, sem que houvesse um questionamento sobre as necessidades e operações locais no Brasil. As decisões são tomadas na matriz e replicadas para as demais operações no mundo.

Por exemplo, a concorrência lançou o serviço WAP na região do Paraná e Santa Catarina, a TIM Sul levou muito tempo para alcançar e lançar este mesmo serviço. Ficou para trás. Quando do lançamento, acabou por utilizar recursos de fora, ou seja, utilizou de forma remota um sistema que estava na verdade fisicamente instalado no fornecedor na Itália (modelo ASP – Access Service Provider), e que já era utilizado por outras operações na Europa.

**Data: Outubro 2003**

**Entrevistado: Renato Fogagnoli Junior**

**Cargo: Diretor Comercial**

**Empresa: Tecnet Tecnologia**

Entrevista:

1. Visão do Executivo sobre a realidade tecnológica do mercado brasileiro:

A Tecnet é uma empresa com foco na tecnologia. Já tem uns 4 anos que decidimos, por meio de planejamento estratégico e com base naquela época, nos voltar para o mercado wireless. Contudo, entendemos que neste momento estamos - o mercado em geral - em uma fase em que caminhamos todos ao lado da tecnologia e não à frente. Quero dizer que não estamos nos adiantando às novas tendências. Estamos apenas acompanhando o seu rumo. Estamos na mesma fase dos demais, sem diferenciação.

A telefonia fixa hoje está em crescimento marginal. Podemos ter apenas uma substituição tecnológica para manutenção do parque atualmente instalado. Ao contrário, o mundo sem fio abre mudanças sem precedentes neste mercado. É somente uma questão de difusão, de oportunizar a utilização em massa dos meios de telecomunicações sem fio. Sem dúvida, um terminal fixo perde muito quando comparado a um terminal móvel, que é inteligente e suporta uma série de serviços, além de contar com o aspecto da mobilidade.

Podemos traçar um paralelo com o surgimento do Windows. Antigamente os computadores não eram largamente difundidos. Sua utilização não era tão simples, requeria conhecimento e aplicação, além do que tinham altos custos e eram muito sofisticados e de entendimento complexo para serem utilizados por qualquer pessoa naquela época. Contudo, tempos depois, surgiu Bill Gates com seu sistema operacional Windows e com a idéia de difusão dos computadores. Desta forma, ocorreu uma transferência de poder dos mais intelectuais e cientistas para a

população em geral. Os computadores que antes eram utilizados apenas por uma casta passaram a ser utilizados por toda a sociedade, de forma simples e fácil, através de ícones e comandos auto-explicativos. De forma oposta ao que se pensava, houve uma massificação deste “conhecimento” para todos os leigos. Uma democratização, na qual o mais importante não era a tecnologia e sim a utilização e funcionalidade a serem ofertadas. Neste sentido, a Tecnet, como fornecedora e atuante neste mercado, procura ter esta postura no mundo Telecom sem fio.

Atualmente, as operadoras de telefonia móvel trabalham em um mercado sofisticado, porém sem grandes retornos, onde o indicador de ARPU é baixo. Ocorre que, da mesma forma que ocorreu com o Windows, quando as pessoas têm contato com serviço móvel, são inseridas neste contexto, adquirem o hábito de uso tornando-se difícil deixar de utilizar o recurso.

Em média, uma família brasileira se compõe de 4 pessoas: o pai, a mãe, um filho adolescente e outro pequeno. Aí, já são 3 telefones celulares e um fixo. A família começa a utilizar e depois se torna um hábito indispensável. Realmente, se cria o hábito de uso.

Hoje quase todos têm acesso ao serviço celular, desde classes mais altas até as menos favorecidas. Esta democratização cria uma pressão na sociedade, em que a miséria cria uma linha divisória daquilo que estamos atingindo.

Hoje um plano/assinatura de linha fixa custa em torno de R\$33. Para a telefonia celular, um plano pode ser adquirido por muito menos. A compra do próprio terminal pode também ser realizada em até dez parcelas.

Dependendo do perfil do cliente, ele pode utilizar apenas para originar e receber chamadas. Outros podem fazer um uso mais sofisticado, como os adolescentes (por exemplo, realizar download de músicas, imagens, enviar mensagens de texto e outros). Este público percebe rapidamente o tipo de serviço e de telefone.

A mudança do SMC para o SMP não alterou muito o negócio da Tecnet. Acredito que, se houver uma regulamentação sobre serviços de valor agregado, aí sim, poderemos sofrer um grande impacto.

Como crítica, considero que muitas vezes o negócio ultrapassa a regra. Quando uma lei ou regra demora muito, com certeza isso poderá atrapalhar a janela de mercado do negócio. As novas tendências tecnológicas evoluem de forma muito rápida e muitas vezes não se permite muito tempo para que se escrevam as regras. Para o caso da briga do CDMA e GSM, com certeza não haverá restrições. Esta será uma batalha a ser travada somente entre as operadoras. Talvez até possa aparecer uma terceira tecnologia distinta.

Para o cliente, a tecnologia não importa muito. Para ele, o importante são as possibilidades e recursos de utilização, facilidades de uso. O mercado corporativo é um pouco mais sofisticado e exigente. Este mercado faz conta da opção tecnológica a seguir. Existe muita preocupação em amortizar os investimentos tecnológicos já realizados. Isto ocorre muito com setor bancário. Desta forma, a Tecnet neste momento se preocupa com as tendências dos dois lados do mercado.

No caso especial do CDMA, as aplicações a serem implementadas são específicas, por exemplo, para serviços sobre BREW. Existem, no entanto, empresas capacitadas especialmente para isso. São empresas autorizadas da Qualcomm, detentoras da tecnologia CDMA. No caso do GSM, os desenvolvimentos são mais desordenados e flexíveis. Existe uma gama de desenvolvedores. Talvez isto represente uma limitação de parcerias e acordos comerciais com o CDMA.

Em relação à convergência tecnológica, em princípio, para a sua ocorrência, todos os fornecedores deveriam estar concentrados em um único grupo de estudos. Seriam várias tecnologias distintas e todas a caminhar para uma mesma, um padrão. Os fabricantes estariam investindo, pondo dinheiro e esforço. Contudo, se ocorrer para um dos fabricantes uma solução distinta, e com diferencial sobre o padrão que está sendo implantado, o grupo perderá força, perderá seus investimentos e um novo padrão deverá ser estudado. Neste sentido, a unificação e convergência tecnológica irão limitar e inibir novos desenvolvimentos.

O caso do Wi-Fi é outro ponto. É uma tecnologia “desruptiva”. Rompe com o passado e pode fazer com que a telefonia fixa possa ofertar os mesmos serviços que a móvel. Isso pode ser considerado como uma ameaça.

Olhando para o futuro, podemos ver a consolidação do mercado em 3 ou 4 grandes operadoras. Estas estarão em uma acirrada disputa por base de clientes, área de concessão e também enfrentarão uma reação da telefonia fixa, que certamente irá lutar por sua sobrevivência. À medida que a telefonia móvel der um passo à frente, a fixa estará reagindo. Nos EUA, as operadoras fixas já começam a distribuir cabos para todos os seus assinantes. O custo por metro do cabo já está caindo bastante também. Com isso, será possível uma série de serviços, como vídeo on demand. É uma forma de reação.

Talvez no futuro, o momento não seja favorável para os fornecedores, que estarão sujeitos ao poder de barganha das operadoras. Existe também uma tendência para os modelos de comercialização ASP, em que as operadoras não comprariam mais plataformas ou infra-estrutura. Ao contrário, estariam utilizando a infra-estrutura e, como forma de remuneração, uma participação nos resultados (modelo de revenue share).

O fornecedor de equipamentos deverá mudar a sua oferta para soluções e serviços e não mais a venda propriamente dita de infra-estrutura. Deverá fornecer e participar na receita da compra.

Existe ainda um paradoxo global. Será que as pequenas empresas fornecedoras irão sobreviver?

## ANEXO B - INTERNET

### Sites de Interesse

<http://www.anatel.gov.br>

<http://www.ibge.gov.br>

<http://www.idgnow.terra.com.br>

<http://info.abril.com.br>

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

<http://www.negocios.pt>

<http://www.pyramidresearch.com>

[http://www/ telespcelular.com.br](http://www/telespcelular.com.br)

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

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