



AUTOR

FRANCISCO MINERVINI NETO

TÍTULO

**SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES BANDA LARGA INTERNACIONAL
UTILIZANDO SISTEMAS ÓPTICOS SUBMARINOS.**

Como a competição transformou um setor atrativo em hostil e quais são as
alternativas de saída.

**SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES BANDA LARGA INTERNACIONAL
UTILIZANDO SISTEMAS ÓPTICOS SUBMARINOS.**

Como a competição transformou um setor atrativo em hostil e quais são as
alternativas de saída.

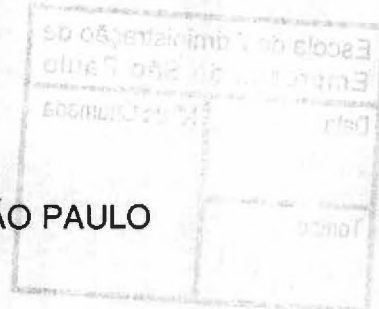
Banca examinadora

Prof. orientador: Moisés Sznifer

Prof.

Prof.

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO**



FRANCISCO MINERVINI NETO

**SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES BANDA LARGA INTERNACIONAL
UTILIZANDO SISTEMAS ÓPTICOS SUBMARINOS.**

Como a competição transformou um setor atrativo em hostil e quais são as alternativas de saída.

Dissertação apresentada ao curso de pós-graduação da FGV/EAESP.

Área de concentração: Organização, Recursos Humanos e Planejamento, como requisito para obtenção do título de mestre em Administração.

Orientador: Prof. Moisés Sznifer



SÃO PAULO

2003

Escola de Administração de
Empresas de São Paulo

Data	Nº de Chamada
16.10	654.153.4
Tombo	m6641
2814/2003	Din.
	2.1

MINERVINI NETO, Francisco. Serviços de telecomunicações banda larga internacional utilizando sistemas ópticos submarinos: como a competição transformou um setor atrativo em hostil e quais são as alternativas de saída. São Paulo: EAESP/FGV, 2003. 114 p. (Dissertação de mestrado apresentada ao curso de pós-graduação da EAESP/FGV, Área de concentração: Organização, Recursos Humanos e Planejamento).

Resumo: apresenta o cenário do setor de telecomunicações no final da década de 90 e suas principais tendências. Explicita a arquitetura básica dos sistemas ópticos submarinos, detalhando a infra-estrutura disponível no Brasil. Aponta as razões que levaram ao acirramento da competição e à degradação de valor das empresas prestando serviços banda larga internacional utilizando sistemas ópticos submarinos. Apresenta a estratégia das principais empresas atuando no Brasil, suas conseqüências e reveses. Analisa o setor segundo o modelo de Porter. Aponta alternativas para a criação de valor utilizando o conceito de "coopetição".

Palavras-chaves: telecomunicações, sistemas ópticos submarinos, banda larga, competição.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	p. 7
PRIMEIRA PARTE – TEORIA		
2	PANORAMA GERAL DAS ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS	p. 8
2.1	Escola de <i>design</i>	p. 8
2.2	Escola de planejamento	p. 10
2.3	Escola de posicionamento	p. 12
2.4	Escola empreendedora	p. 14
2.5	Escola de aprendizado	p. 15
2.6	Escola de poder	p. 17
2.7	Escola cultural	p. 18
2.8	Escola de configuração	p. 20
3	NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO	p. 26
4	COLABORANDO PARA COMPETIR	p. 32
5	PSICANÁLISE E PATOLOGIAS ORGANIZACIONAIS	p. 35
SEGUNDA PARTE – HISTÓRICO		
6	CENÁRIO DO SETOR NO FINAL DA DÉCADA DE 90	p. 42
7	ARQUITETURA BÁSICA DOS SISTEMAS ÓPTICOS SUBMARINOS	p. 45
8	INFRA-ESTRUTURA DE BANDA LARGA INTERNACIONAL NO BRASIL	p. 47
TERCEIRA PARTE – DIAGNÓSTICO		
9	ACIRRAMENTO DA COMPETIÇÃO	p. 51
10	MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO E ACORDOS DE SWAP	p. 53
11	POSICIONAMENTO DAS EMPRESAS ATUANDO NO BRASIL	p. 55
11.1	Emergia	p. 55

11.2	Global Crossing	p. 57
11.3	360networks	p. 60
11.4	Latin American Nautilus (LAN)	p. 63
11.5	Embratel	p. 64
11.6	Intelig	p. 66
11.7	AT&T LA, Metrored, Impsat e outros	p. 67
12	ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DO SETOR UTILIZANDO O MODELO DE PORTER	p. 69

QUARTA PARTE – ALTERNATIVAS

13	“COOPETIÇÃO”	p. 83
14	MUDANÇA DA ESTRUTURA	p. 92
15	VALORIZAÇÃO DAS PESSOAS	p. 92

QUINTA PARTE – CONCLUSÃO

BIBLIOGRAFIA	p. 94
ANEXOS	p. 107

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação analisa como a competição exacerbada levou as empresas atuando no promissor setor de serviços de telecomunicações internacionais através de sistemas ópticos submarinos a sofrer uma degradação nos preços dos serviços prestados, acelerando a destruição de valor e conduzindo, várias delas, a processos concordatários.

A análise será realizada utilizando o modelo de forças competitivas de PORTER (1980), dada sua adequação para a identificação dos principais fatores determinantes da competitividade do setor, suas origens e principais conseqüências. Consideram-se, ainda, as alternativas de criação de valor segundo o conceito de “coopetição” de BRANDENBURGER e NALEBUFF (1998).

A estrutura deste trabalho apresenta-se da seguinte forma: a primeira parte, Teoria, visa dar um panorama geral das principais orientações do pensamento estratégico e suas conseqüências; a segunda, Histórico, delimita e analisa o setor em estudo; a terceira, Diagnóstico, avalia as causas do acirramento da competição e as principais empresas que atuam no Brasil; a quarta, Alternativas, explicita novas formas de criação de valor para o setor baseadas no conceito de “coopetição”; a quinta, Conclusão, resume os principais resultados.

O estudo limita-se às empresas operando no Brasil, abrangendo as proprietárias dos sistemas ópticos submarinos internacionais (Global Crossing, 360networks, Emergia e Embratel) e empresas adicionais, não proprietárias, que comercializam serviços nestes sistemas através de acordos comerciais (LAN, Intelig, AT&T LA, Metrored e Impsat).

PRIMEIRA PARTE – TEORIA

2 PANORAMA GERAL DAS ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS

Este tópico tem por objetivo dar um panorama geral sobre as orientações estratégicas mais representativas, suas premissas e críticas. Como será visto, cada uma destas orientações acaba revelando um aspecto principal sobre o processo de formação da estratégia: a escola do *design*, o processo de concepção; a escola do planejamento, o processo de formalização; a escola de posicionamento, o processo analítico; a escola empreendedora, o processo visionário; a escola de aprendizado, o processo de emergência; a escola do poder, o processo de negociação; a escola cultural, o processo coletivo; a escola de configuração, o processo de transformação.

Cabe ressaltar que cada uma destas escolas apresenta uma perspectiva e abrangência limitada, já que enquadra o processo de formação estratégica sob metáforas específicas que enfatizam determinados aspectos e simplificam a complexa realidade das organizações. Entretanto, este exercício nos ajuda a obter um melhor entendimento do processo estratégico que é, por natureza, complexo, ambíguo e paradoxal.

“Enquanto algumas metáforas se referem a formas habituais de pensar, outras desenvolvem descobertas e perspectivas que são bastante novas.” (MORGAN, 1996, p.17).

2.1 Escola de *design*

Esta escola propõe que o processo de formação da estratégia visa compatibilizar as oportunidades existentes no ambiente externo com as capacidades internas da organização. Desta forma, as capacidades internas,

evidenciadas pelas forças e fraquezas da organização e as capacidades externas, que indicarão as oportunidades e ameaças no ambiente, determinarão as estratégias alternativas possíveis.

O próximo passo consiste na avaliação das estratégias possíveis, sendo selecionada a melhor delas para sua posterior implementação, evidenciando a ocorrência de dois processos distintos e separados: a formulação e a aplicação da estratégia. Cabe ressaltar, entretanto, que a maneira pela qual as estratégias são criadas não é respondida por esta escola.

Segundo MINTZBERG et al. (2000), nesta escola a formação da estratégia, que cabe ao executivo principal, deriva de um processo de aprendizado racional que deve ser mantido simples e informal, sendo as decisões impostas à organização monitoradas através de sistemas de planejamento, orçamento e controle. As estratégias resultam de um processo customizado único, finalizado quando um entendimento completo do negócio é alcançado, não admitindo espaços para interações, modificações ou adequações *a posteriori*, ou seja, a estratégia emerge como plenamente formulada e deve ser mantida explícita de modo a facilitar sua compreensão e disseminação pela organização. Já a implementação da estratégia ocorre como um processo subsequente e separado do seu processo de formação, sendo que as ações necessárias para sua execução implicam mudanças no estado geral da organização, principalmente em sua estrutura, que deve seguir e ser determinada pela estratégia.

As críticas a esta escola estão fundamentadas em três aspectos principais: o primeiro resume-se a assumir que a adequação das capacidades internas com o ambiente externo ocorrerá da forma concebida pelo processo de formulação estratégica, que passa a ser adotado como um destino para a organização, dificultando a percepção de sinalizações contrárias do ambiente, promovendo a inflexibilidade, ignorando o processo de aprendizado com experiências passadas e os riscos inerentes às mudanças de estratégia; o segundo diz respeito à estrutura estar condicionada à mudança de estratégia, ou seja, se

isto realmente ocorre, significa que as competências e capacidades estabelecidas na organização podem ser abandonadas ou apagadas, que não há memória das relações previamente estabelecidas e nenhuma continuidade ou manutenção do que a organização tenha aprendido, seja internamente ou como consequência de seu relacionamento com o ambiente externo; o terceiro contesta a separação entre pensamento e ação, já que isto leva a uma simplificação ou distanciamento da realidade existente por parte do gestor, além de pressupor que o controle da ação pode se dar sem perdas, vieses ou distorções, pela agregação dos dados transmitidos hierarquia acima.

2.2 Escola de planejamento

Esta escola elabora a estratégia como um processo formal de planejamento, geralmente conduzido por uma equipe especialmente treinada com acesso direto ao principal executivo da organização, que estabelecerá os objetivos a serem atingidos, avaliará as condições internas da organização, buscará prever as condições externas futuras, realizará uma série de avaliações financeiras e, finalmente, detalhará as etapas de implementação da estratégia.

A necessidade de formalização e controle levará à elaboração de um conjunto de diferentes planos hierárquicos, com escopos claramente definidos em termos de abrangência (por exemplo: unidade de negócio, divisão, departamento, indivíduo), horizonte (por exemplo: longo, médio ou curto prazo), finalidade (por exemplo: financeiro, mercado, administrativo) etc., que integrarão os diversos planos orçamentários e operacionais da organização. A raiz, ou origem, de todos estes planos consiste no planejamento estratégico.

A escola de planejamento segue a maior parte das premissas da escola de *design*, diferindo pela formalização do modelo de formação da estratégia e pelo fato do executivo principal não mais conceber os planos estratégicos – tarefa delegada aos planejadores – mas aprová-los. A ênfase na análise e na formalização do processo de planejamento estratégico resulta na subordinação

deste às metodologias de controle e desempenho, não permitindo o desenvolvimento de opções estratégicas verdadeiras.

"... o planejamento é construído em torno de categorias que já existem na organização, tais como estratégias corporativas, de negócios e funcionais [...] Isso dificilmente facilita a mudança de categorias, que é o que faz a verdadeira mudança estratégica." (MINTZBERG et al., 2000, p.57).

As principais críticas desta escola estão relacionadas à premissa da estratégia poder ser criada, embora não se explique como isso ocorre, através de um processo formal, estruturado e previsível. Neste sentido, a elaboração dos prováveis cenários futuros e as correspondentes análises financeiras, mercadológicas etc. pressupõe que o ambiente externo é controlável ou manter-se-á estável durante o período de implementação da estratégia. Além disso, a estruturação do planejamento estratégico exige a coleta e consolidação de dados quantitativos, o que implica, entre outras fontes de desvios, perda das informações qualitativas e intangíveis, limitações da escolha de um determinado conjunto de dados em detrimento de outros e dificuldades para entender o que realmente os dados representam devido ao seu elevado nível de agregação. A estratégia gerada sobre esta base limita os desvios de rumo, inibe os processos criativos cognitivos, dificulta o reconhecimento de eventos emergentes e desestimula os processos de aprendizado, tornando-a vulnerável à sua própria inflexibilidade.

"O fracasso do planejamento estratégico é o fracasso da formalização [...] É o fracasso da previsão para prever discontinuidades, da institucionalização para prover inovações, dos dados factuais como substitutos dos intangíveis, ..." (MINTZBERG et al., 2000, p.62).

2.3 Escola de posicionamento

Esta escola destaca a importância das próprias estratégias, focalizando seu conteúdo e impondo limites sobre as estratégias possíveis em um determinado ramo; ou seja, poucas estratégias de sucesso são admissíveis, tais como a diferenciação ou a liderança em custos, e estas categorias, denominadas genéricas, devem ser corretamente selecionadas e ajustadas às condições vigentes em um determinado ramo através do uso de um conjunto de ferramentas analíticas. Deste modo, o processo de formação da estratégia, ainda que controlado e deliberado, concentra-se nos cálculos, na seleção de posições estratégicas ideais reveladas por estudos teóricos sistemáticos que também levam em consideração a estrutura do mercado no qual as empresas operam. Este processo completo pode ser resumido pelas seguintes etapas: coleta e estruturação dos dados e informações, articulação de alternativas, intermediação de critérios, seleção da estratégia e implementação. Depreende-se, portanto, que a estrutura e os processos internos da organização existem em função da sua estratégia que, por sua vez é determinada também pelo ramo, ou indústria, onde a organização atua.

Como referências históricas desta escola podem ser citados Sun Tzu e Clausewitz, que já delineavam determinadas estratégias e as relacionavam às condições que lhes pareciam mais convenientes.

Sun Tzu "ênfatizava a importância de se estar informado a respeito do inimigo e do local da batalha. [...] Também identificou uma variedade de condições genéricas, por exemplo, dispersiva, fronteiriça, focal e difícil. E apresentou máximas ligando estratégias genéricas a cada uma dessas condições genéricas..." (MINTZBERG et al., 2000, p.71).

Já Von Clausewitz, "... afirmou que a estratégia depende de elementos básicos que são usados no ataque, na defesa e em manobras. A criação de estratégias se baseia em encontrar e executar novas combinações desses elementos. Em

cada época, a tecnologia e a organização social limitam as combinações. Depois de algum tempo esses limites parecem inevitáveis e, portanto, naturais. Os estrategistas deixam de questionar a sabedoria recebida e limitam-se a variações sobre os temas aceitos. Assim, é deixado para os grandes comandantes [...] inovar estrategicamente reconhecendo e realizando novas combinações.” (MINTZBERG et al., 2000, p.73).

A partir da década de 70 disseminou-se a aplicação das técnicas do Boston Consulting Group, especialmente as curvas de experiência e a matriz de crescimento versus participação de mercado. No primeiro caso o recomendado consistia no rápido aumento do volume de produção que, por estar vinculado a custos de produção marginais decrescentes, permitiria uma vantagem competitiva em custos para as empresas atuando em novos mercados. O segundo caso tomava duas dimensões, participação de mercado e crescimento do mercado, para definir quatro quadrantes, cada um com suas estratégias genéricas prescritas, onde os negócios da empresa seriam classificados.

Na década de 1980 Porter lançou os conceitos de análise competitiva, cadeia de valor e estratégias genéricas, correlacionando as estratégias de negócios com as estruturas de mercado do ambiente externo onde as empresas operam. A análise competitiva identifica cinco forças no ambiente onde a empresa opera (novos entrantes, poder dos fornecedores, poder dos compradores, produtos substitutos e intensidade competitiva) que explicam porque as empresas adotam uma determinada estratégia em detrimento de outras. Entretanto, Porter argumenta que as estratégias possíveis são derivadas das vantagens de diferenciação, custo e características de escopo que as empresas possuem, determinando apenas três alternativas, chamadas de estratégias genéricas: liderança em custo, diferenciação ou foco.

Já o conceito de cadeia de valor sugere que uma empresa pode ser desagregada em atividades básicas, provendo uma maneira sistemática para o exame de todas as atividades que a empresa realiza e como elas interagem entre si para criar vantagem competitiva.

A principal crítica desta escola resume-se ao fato da estratégia ser formulada a partir de um processo de análise em que se acredita, demasiadamente, na estabilidade do ambiente externo para o fornecimento de dados confiáveis. O modelo de posicionamento tende a preservar as condições passadas, focalizando estratégias genéricas em indústrias já estabelecidas, desencorajando a criação de novas categorias e impedindo o aprendizado estratégico. Além disso, a ênfase na análise limita seu uso à gestão da estratégia, mas não à criação desta: "a formulação de estratégias [...] é um processo muito mais rico, confuso e dinâmico que aquele, ordenado e estático, descrito nesta escola." (MINTZBERG et al., 2000, p.96).

2.4 Escola empreendedora

Esta escola focaliza o processo de formação da estratégia como obra de um líder que percebe a realidade de forma distinta das outras pessoas, detendo uma representação mental, uma imagem ou intuição do que deve ser realizado e do caminho a ser seguido, ou seja, uma visão. A idéia de visão é oriunda da religião, designando o comportamento dos profetas, que percebiam na realidade sinais que outros não percebiam. Sendo assim, a estratégia empreendedora é deliberada, pois já existe uma representação pronta, genérica, do que se pretende, e emergente, pois os detalhes não são conhecidos, sendo realizada passo a passo, à medida que se vai aprendendo.

MINTZBERG et al. (2000) salienta que a visão estratégica é criada através de um processo semiconsciente baseado na intuição do líder, que a promove de forma obsessiva, sensibilizando toda a organização às suas diretrizes, tornando-a subserviente ao seu controle. A personalidade do líder empreendedor caracteriza-se pela habilidade de conviver com o risco e a incerteza em níveis de ansiedade e medo mais gestionáveis, conjugado a uma forte necessidade de independência, realização e controle. Devido a estas características, geralmente a estratégia empreendedora é observada nas

empresas nascentes, ou ainda nas empresas de nicho, protegidas da concorrência direta, onde a estrutura organizacional ainda é simples e há menor resistência à adoção da nova visão, o crescimento é a meta dominante e há a busca ativa por novas oportunidades.

Ressalva-se, entretanto, que a visão precisa tornar-se ação, o que não ocorre por meio de planilhas e orçamentos, mas com o comprometimento do líder.

"O líder que se torna ator, desempenhando um papel que não vive, está destinado a cair em desgraça. É o sentimento genuíno por trás daquilo que o líder diz e faz que torna a liderança visionária, e é o que torna impossível traduzir esta liderança em uma fórmula." (MINTZBERG et al., 2000, p.108).

As críticas a esta escola relacionam-se principalmente à institucionalização do processo estratégico, que se baseia na perpetuação dos caprichos do líder, tornando a existência da organização ameaçada na falta deste. Além disso, a centralização do controle da organização nas mãos do líder pode, por um lado, encorajar a rápida tomada das decisões estratégicas ou, de forma contrária, postergá-las, dado seu profundo envolvimento nos detalhes operacionais.

2.5 Escola de aprendizado

Esta escola fundamenta-se nas premissas da limitação cognitiva do ser humano para lidar com fenômenos complexos e imprevisíveis. Deste modo, o processo interativo de aprendizado e acumulação de conhecimento, resultado da sua constante reposição e contestação, produziria, através de pequenas ações, mudanças e decisões tomadas ao longo do tempo por pessoas em qualquer parte da organização, grandes mudanças de direção. Neste contexto, as estratégias não distinguem formulação de implementação e são emergentes, contrapondo-se à noção de que emanam da alta direção.

Segundo MINTZBERG et al. (2000), a primeira fase desta escola, rotulada como incrementalismo desarticulado, teve origem com um estudo da geração das políticas públicas dos governos, caracterizando-as como um processo infundável de etapas sucessivas, em que há o envolvimento de muitos agentes, mas pouca coordenação e convergência em relação a um objetivo deliberado. A fase seguinte, do incrementalismo lógico, contestou a desarticulação do processo de aprendizagem, argumentando que os gestores guiam as ações, mudanças e decisões incrementais, seletivamente, na direção de uma estratégia final. Outra frente de estudo, a do empreendimento estratégico, que buscava entender porque algumas grandes organizações seguiam inovadoras além de seu período nascente, concluiu que "...as iniciativas estratégicas, com freqüência, se desenvolvem no fundo da hierarquia e então são defendidas, ou recebem ímpeto, por gerentes de nível médio, que buscam a autorização de altos executivos." (MINTZBERG et al., 2000, p.141). Entretanto, este processo do *intrapreneurship* geralmente atua de forma autônoma, separando-se do restante da organização e competindo pelos seus limitados recursos, sendo o maior desafio a sua coordenação e integração em novas perspectivas estratégicas.

Uma premissa importante é que o aprendizado ocorre somente com a ação, tomada por quem possua capacidade e recursos para isso, e com a compreensão da experiência passada: age-se, compreende-se o ocorrido em retrospecto e retém-se o desejável. "A realidade emerge da interpretação e atualização constantes de nossa experiência passada." (MINTZBERG et al., 2000, p.149).

As críticas a esta escola resumem-se a quatro aspectos principais: o primeiro diz respeito à lentidão do processo de aprendizado, havendo momentos de crise em que não se pode esperar e faz-se necessária a presença de uma liderança centralizada e vigorosa que possua uma visão estratégica para salvar a empresa; o segundo relaciona-se à possibilidade de haver vários processos de aprendizado descentralizados, descoordenados e incoerentes emergindo por toda a organização, mas nenhuma estratégia; o terceiro aspecto salienta os

riscos de se enfatizar, demasiadamente, o processo de aprendizagem em detrimento de uma estratégia coerente e viável, ou seja, "... o truque não é mudar tudo o tempo todo, mas saber o que mudar e quando, o que significa equilibrar mudanças e continuidade. O gerenciamento eficiente significa manter a aprendizagem ao mesmo tempo em que se prossegue com as estratégias que funcionam." (MINTZBERG et al., 2000, p.169). O quarto e último pode ser resumido como a emergência, do processo incremental de aprendizado, de estratégias que ninguém quis, levando a organização a uma posição indesejável.

Por fim, a aprendizagem é um processo caro, dada a necessidade de convencimento de uma alternativa em relação à outra, o dispêndio de tempo e recursos em iniciativas que não se provam adequadas etc., penalizando, muitas vezes, toda a organização por não centralizar rapidamente seus esforços e recursos.

2.6 Escola de poder

Esta escola "... caracteriza a formação de estratégia como um processo aberto de influência, enfatizando o uso de poder e política para negociar estratégias favoráveis a determinados interesses." (MINTZBERG et al., 2000, p.174). Distinguem-se as relações de poder de âmbito interno da organização, ou seja, o processo de negociação e concessão entre os indivíduos, grupos e coalizões, que irão perturbar e distorcer o processo de formulação estratégica favorecendo os interesses dos grupos mais poderosos, das relações de poder externo, ou seja, como a estratégia da organização concilia, gerencia e negocia as demandas dos agentes desse ambiente para seu próprio benefício.

O processo de formulação estratégica, sob âmbito interno, resulta da busca dos interesses, agendas e ambições pessoais dos vários indivíduos, grupos e coalizões. Dado a escassez dos recursos da organização, a imprevisibilidade do ambiente, a existência de objetivos concorrentes e os diferentes interesses

em jogo, surge o conflito, que será solucionado politicamente através de negociações, concessões, barganhas e manobras entre os diferentes interessados. MINTZBERG et al. (2000) distingue os seguintes benefícios deste processo político: provê canais alternativos de promoção assegurando uma reorganização das posições de liderança na forma de uma “seleção natural”; assegura que um assunto seja plenamente debatido sob várias perspectivas; estimula a realização e o desbloqueio de mudanças necessárias que estejam eventualmente sendo cerceadas pelo *status quo*.

Sob o aspecto externo, os relacionamentos entre as organizações estão se tornando cada vez mais dependentes, complexos, abrangentes e de difícil caracterização (competidor ou cooperador?), sendo menos provável entendê-los e influenciá-los através de relações impessoais de mercado que por processos políticos estratégicos. Desta forma, estes podem tentar reduzir ou controlar esta variabilidade, como ocorre com o estabelecimento das alianças estratégicas, das fusões e aquisições, dos cartéis e oligopólios etc. “Com a rápida ascensão dos relacionamentos cooperativos, a formação de estratégia deixa os limites exclusivos da organização isolada e torna-se um processo conjunto, para ser desenvolvido com parceiros. A empresa negocia, através de uma rede de relacionamentos, formular uma estratégia coletiva.” (MINTZBERG et al., 2000, p.188).

Entre as principais críticas desta escola ressalta-se o fato da política ser divisiva e onerosa, o que pode, em casos extremos, conduzir à paralisação da organização. Além disso, sempre há o risco da manutenção ou introdução de nichos de poder que buscam manter seus privilégios em detrimento do bem maior para a empresa.

2.7 Escola cultural

A visão predominante em administração explica que a cultura se forma através de um processo interativo entre determinada comunidade e seu ambiente

externo; num primeiro momento, com o intuito de sobrevivência. Ao longo do tempo, esta vivência acumulará experiências bem sucedidas e mal sucedidas; sendo que as experiências bem sucedidas válidas serão retidas para constituir as crenças e tradições. De forma análoga, uma empresa também opera inserida em um determinado contexto, seu ambiente externo, acumulando ao longo de sua existência experiências negativas e positivas, sendo que estas últimas serão retidas para constituir suas crenças e tradições.

A cultura, sendo um processo de interpretação e compartilhamento dos mesmos significados pelos membros de uma sociedade ou organização, ao mesmo tempo que integra os indivíduos em torno de seus interesses comuns, distingue-os coletivamente, tornando única a maneira pela qual estas sociedades ou organizações realizam suas atividades.

Na escola cultural, portanto, a formação da estratégia é vista como um processo de interação social, resultado do compartilhamento de significados comuns aos membros de uma organização. Os vínculos entre cultura e estratégia, conforme relacionados por MINTZBERG et al. (2000), conduzem aos seguintes aspectos: a percepção e interpretação do ambiente são influenciadas pela cultura, viesando o processo de formação da estratégia; as crenças culturais consolidadas, ao mesmo tempo que encorajam um comportamento consistente da organização, dificultam a realização de mudanças estratégicas necessárias; a "cola" cultural que permeia e une toda a organização distingue valores-chave que provêem vantagem competitiva; estratégias de fusão, aquisição ou alianças devem ser suportadas pelo estudo dos aspectos culturais das organizações envolvidas, visando minimizar o confronto cultural e o risco de fracasso dos empreendimentos.

A principal crítica a esta escola relaciona-se à inércia para se efetivar mudanças eventualmente necessárias, dada a resistência imposta pelo aspecto cultural fortemente estabelecido e enraizado. Além disso, ao se relacionar a singularidade proporcionada pelo aspecto cultural com vantagem competitiva ameniza-se o aspecto crítico e de questionamento da estratégia,

bloqueando-se adaptações necessárias ou justificando-se estratégias incompreensíveis com base na inimitabilidade. Uma última consideração diz respeito à perspectiva cultural auxiliar o entendimento do que existe, mas não explicar como pode ser utilizada de maneira favorável (já que as pessoas não decidem sobre a cultura).

2.8 Escola de configuração

Para esta escola as organizações existem em configurações determinadas pela forma como seus recursos internos foram agrupados e pelo seu contexto ou ambiente. O processo de formação da estratégia seria, então, um processo de transformação, um salto desta configuração ou estado inicial, para um novo estado. Desta forma haveria uma alternância entre a estabilização de uma determinada configuração e seu rompimento, determinado pelas mudanças de estado. O encadeamento desta dinâmica ao longo do tempo definiria os ciclos de vida das organizações.

Segundo QUINN e MINTZBERG (1996), a estrutura e a estratégia são simbióticas, no sentido de serem interdependentes e se influenciarem mutuamente. Há casos em que a estrutura é redesenhada para se implementar uma nova estratégia; entretanto, a escolha desta não deixa de ser influenciada pela realidade e recursos da estrutura existente.

GALBRAITH (1983) relaciona as estratégias de integração vertical e diversificação às formas de estrutura, argumentando que a organização efetiva é a que conseguiu harmonizar e mesclar a sua estrutura e os seus recursos à sua estratégia. Sendo assim, quando esta muda, também a organização deve mudar.

Uma das idéias para se entender como uma determinada configuração ou estado inicial emerge e como ocorrem as mudanças estratégicas, ou seja, o

salto aos novos estados, baseia-se no conceito de centro de gravidade. Este pode ser definido como a posição inicial ocupada pela organização na cadeia de fornecimento da indústria em que ela obteve sucesso e se desenvolveu. Esta cadeia pode ser separada nos segmentos *upstream* (onde se encontram as empresas intensivas em capital e tecnologia, que inovam processos e visam maximizar eficiências através da padronização de seus produtos e serviços para aumentar o volume e reduzir custos) e *downstream* (onde se localizam as empresas intensivas em pessoas, P&D, que inovam produtos e serviços visando customizá-los às necessidades dos clientes e proteger as vultosas margens de lucro) que leva a diferentes estruturas organizacionais, processos de gestão, crenças e valores.

Ainda segundo GALBRAITH (1983), a primeira mudança estratégica que uma organização realiza é a integração vertical dentro de seu setor. Este movimento não muda o centro de gravidade da empresa, já que ocorre para beneficiá-lo, e pode ocorrer em dois sentidos: na direção dos seus clientes, visando garantir mercado e volume para seus investimentos, além de *feedback* sobre novos produtos e serviços, ou na direção dos seus fornecedores, para garantir fontes de suprimento e assegurar poder de barganha perante os mesmos. Entretanto, "... conforme um determinado setor amadurece, a empresa sente necessidade de deslocar seu centro de gravidade com o objetivo de se mover para um estágio onde melhores retornos podem ser obtidos, ou se mover para um novo setor mas utilizando o mesmo centro de gravidade e habilidades daquele setor original, ou fazer alguma combinação de mudança de centro de gravidade e setor." "trad. por" (QUINN e MINTZBERG, 1996, p.326).

MINTZBERG et al. (2000) citam evidências empíricas que relacionam a eficácia das empresas não a um atributo determinístico em particular, ou a uma melhor estrutura organizacional independentemente de suas idiossincrasias e do ambiente na qual se insira, mas às correlações entre várias características complementares, contingentes, argumentando que a estrutura da organização deve levar em conta seu setor, seu tempo de existência, as características do seu mercado, seu ambiente externo etc. Este conceito de contingência foi,

então, ampliado, visando a identificação de configurações convergentes que apresentassem estruturas diferenciadas de acordo com as particularidades de cada organização e de seu ambiente, sendo definidos três eixos para a classificação das configurações organizacionais: elemento básico ou principal, coordenação e descentralização (difusão de poder decisório).

a) Elementos básicos:

a1) Núcleo operacional: consiste na base de qualquer organização, constituído pelas pessoas que produzem produtos e prestam serviços.

a2) Ápice estratégico: ocupado pelas pessoas que enxergam o sistema de forma completa.

a3) Linha média: consiste numa hierarquia de autoridade entre o núcleo operacional e o ápice estratégico.

a4) Tecnoestrutura: formada pelos analistas que planejam e controlam formalmente o trabalho dos outros e estão separados da linha de autoridade principal, significando que controlam o núcleo operacional apenas indiretamente.

a5) Suporte: núcleo que presta serviços internos para as outras unidades organizacionais.

a6) Ideologia: compreende as tradições e crenças da organização, sendo um elemento aglutinador dos elementos que compõem a organização. Contrariamente, a política seria o desagregador destes elementos.

Todas as pessoas formadoras dos elementos básicos que trabalham na organização podem ser vistas como influenciadores, que formam uma espécie de coalizão interna, competindo entre si e determinando a distribuição de poder. Do mesmo modo, há os influenciadores externos (acionistas,

comunidade, sindicatos etc.) que, agrupados, podem ser vistos como uma coalizão externa, que busca influenciar as decisões e ações tomadas internamente à empresa.

b) Mecanismos de coordenação:

"Cada atividade humana organizada [...] origina dois requisitos fundamentais e opostos: divisão do trabalho em várias tarefas a serem realizadas e a coordenação destas tarefas para a realização da atividade. A estrutura de uma organização pode ser definida como a totalidade das formas nas quais o trabalho é dividido em distintas tarefas e como é alcançada a coordenação entre estas tarefas." "trad. por" (QUINN e MINTZBERG, 1996, p.333).

b1) Ajuste mútuo: é a forma mais simples de coordenação, alcançada através de mecanismos informais de comunicação, interações e ações mútuas. Como não há um mediador ou líder, é também o mecanismo mais difícil de coordenação já que está sujeito a vontade de entrosamento dos participantes.

b2) Supervisão direta: é a forma tradicional de um líder coordenando as ações de um certo número de pessoas para a obtenção de um determinado resultado.

b3) Padronização dos processos de trabalho: realizada pelas pessoas da tecnoestrutura, consiste na especificação, programação e padronização das tarefas a serem executadas.

b4) Padronização dos resultados: emana da tecnoestrutura e consiste na padronização dos resultados a serem alcançados.

b5) Padronização das habilidades: é a padronização do conhecimento e do conjunto de habilidades necessárias à execução de uma atividade, como, por exemplo, um médico cirurgião e sua equipe.

b6) Padronização de normas: ocorre quando as pessoas compartilham o mesmo conjunto de crenças e convicções, e se coordenam para atingir os objetivos.

O fato importante é que muitas organizações favorecem um mecanismo de coordenação em detrimento dos outros, ao menos em certos estágios de suas vidas, o que denota uma simplificação da realidade, já que nenhum mecanismo de coordenação atenta para a individualidade ou para a criatividade, privilegiando, em vez disso, o fluxo de informação ou o do conhecimento. Além disso, pressupõe-se que a simples estrutura é capaz de manipular os parâmetros da divisão do trabalho para se atingir coordenação, sem levar em conta os objetivos individuais e a rede informal de descoordenação (ou seja, formas de se burlar a coordenação imposta como meio de proteção da individualidade).

c) Descentralização:

c1) Centralização vertical e horizontal: onde todo o poder está concentrado no ápice estratégico.

c2) Horizontal seletiva: onde o ápice estratégico divide algum poder com a tecnoestrutura.

c3) Vertical limitada: onde gerentes de linhas de negócio possuem poder para controlar grande parte das decisões destas linhas de negócio.

c4) Vertical e horizontal: onde grande parte do poder localiza-se no núcleo operacional.

c5) Vertical e horizontal seletiva: o poder sobre diferentes decisões está disperso por vários locais da organização.

c6) Descentralização pura: onde o poder é dividido de forma quase igualitária por todos os membros da organização.

A combinação destes atributos em condições que favoreçam um determinado direcionamento, seja no sentido de liderar, colaborar, racionalizar, divisionalizar, profissionalizar, aglutinar ou separar, determinarão a emergência de uma particular configuração para a organização, conforme descrito por QUINN e MINTZBERG (1996):

Configuração	Coordenação	Elemento principal	Descentralização	Exemplo típico
Empreendedora	Supervisão direta	Ápice estratégico	Centralização vertical e horizontal	Pequena empresa controlada pelo proprietário
Máquina	Padronização de processos de trabalho	Tecno-estrutura	Horizontal seletiva	Indústria primitiva
Profissional	Padronização de habilidades	Núcleo operacional	Horizontal	Hospital
Diversificada	Padronização de resultados	Linha média	Vertical seletiva	Multinacional
Inovativa	Ajuste mútuo	Suporte	Descentralização seletiva	Consultoria
Missionária	Padronização de normas	Ideologia	Descentralização pura	Cooperativas
Política	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Unidade do governo

A principal crítica da escola de configuração diz respeito ao perigo da simplificação e do julgamento prematuro ao se enquadrar as organizações nas classificações teóricas ideais, já que estas estão longe de representar toda a diversidade e nuances encontradas nas organizações reais. Além disso, dizer que o ciclo de vida das organizações se alterna entre mudanças de estados quânticos e situações de estabilidade significa ignorar a mudança incremental e

inferir que organizações que se situam em pontos intermediários entre diferentes configurações estão em desequilíbrio.

3 NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO

No moderno ambiente globalizado de hipercompetição o conceito estático de vantagem competitiva não é sustentado, já que o dinamismo imposto às organizações erode rapidamente as fontes tradicionais de dominância (custo, qualidade, tecnologia etc.). A única vantagem sustentável é a busca constante por novas vantagens competitivas e, neste sentido, novas formas organizacionais devem ser buscadas que respondam de forma mais adequada às novas pressões ambientais (desregulamentação de setores econômicos, migração geográfica das unidades produtivas, obsolescência tecnológica acelerada etc.), transformando as organizações baseadas em comando e controle para as baseadas na informação.

Neste contexto surge o conceito de "organização em rede" (catalisado pela evolução do sistema capitalista, de produção em massa, para uma sociedade de serviços, onde a criação de valor ocorre pela inovação), para designar qualquer nova estrutura organizacional onde a desburocratização, o fortalecimento das relações laterais e o enfraquecimento da hierarquia sejam priorizados em detrimento da estrutura multidivisional tradicional baseada em especialização funcional, relações de poder e hierarquia. Entretanto, segundo QUINN e MINTZBERG (1996), estas novas estruturas raramente ocorrem de forma pura nas organizações – por serem formas de se organizar e não formas de organizações, estarão inseridas em contextos organizacionais mais abrangentes, coexistindo com formas organizacionais tradicionais e burocráticas. Neste sentido, as novas formas não serão híbridas, mas polimórficas, contendo agrupamentos que desenvolverão e divulgarão o fluxo de conhecimento e informação de maneira fundamentalmente diferente. Conseqüentemente, as "organizações em rede" não serão puramente orgânicas nem abandonarão totalmente o mecanicismo, mas permitirão

alcançar eficiência e flexibilidade através de novas formas de lidar com a produção e disseminação do conhecimento.

Neste novo contexto a burocracia continuará existindo, ao menos no nível dos gestores e em algumas subunidades das novas organizações, devido às legislações governamentais e afins, às pressões por maior transparência para os acionistas, à necessidade de aferir resultados, às métricas para avaliação dos gestores e às medidas de desempenho demandadas na sociedade capitalista. Da mesma forma, a hierarquia não desaparecerá completamente, sendo necessária para resolver disputas e alocar recursos limitados, além de manter a estabilidade dos núcleos de excelência, favorecendo e acelerando a evolução e o aprendizado para gerar novas vantagens competitivas.

Ressalta-se que a "organização em rede" não possui uma forma única, abrangendo uma complexa variedade de formas organizacionais fundamentalmente diferentes. Deste modo, não existe um único modelo: as organizações no ambiente de hipercompetição devem mesclar e combinar as características que lhes são mais adequadas para trazer o conhecimento e o fluxo de informações necessárias a lidar com os desafios que lhes são apresentadas.

QUINN e MINTZBERG (1996) citam, baseados num estudo de empresas do setor de serviços, cinco estruturas, não exaustivas – *infinitely flat*, *inverted*, *spider's web*, *cluster* e *starbust* – que emergiram com relação a quatro dimensões intelectuais:

- Lugar do intelecto, o principal domínio dentro da organização onde reside o conhecimento profundo de suas disciplinas fundamentais.
- Lugar da inovação, a principal localização onde o conhecimento é convertido a soluções inovadoras.

- Modo de ligação, a direção do fluxo de informação e forma de conexão entre o lugar do intelecto e o da inovação.

- Origem de alavancamento, como o empreendimento alavanca ou desenvolve sua base de conhecimento.

a) Organização *infinitely flat*: nesta estrutura o centro intelectual especializado é também o centro da organização e a informação e os conhecimentos especializados fluem no sentido "centro para os nós", sendo que cada nó individual torna-se o local da inovação, aplicando o conhecimento do centro intelectual para a resolução dos serviços demandados pelos clientes. A alavancagem do conhecimento dependerá da capacidade do centro intelectual em tornar o conhecimento acumulado – sobre os clientes e o ambiente externo dos vários nós individualmente – disponível para todos os nós na rede, sendo multiplicativo neste sentido. Os nós raramente se comunicam entre si e operam de forma independente, sendo a autoridade central a fonte de informação, que não distribui instruções ou orientações, mas compartilha informação para permitir que seus nós obtenham melhor performance. Os principais desafios para a gestão envolvem a criação de novos mecanismos de compensação, avaliação e performance (devido à ausência de hierarquia e de planos de carreira) e a desumanização da organização (dada a dependência de sistemas de informação e bancos de dados avançados para lidar com um grande número de nós, o que pode eliminar a flexibilidade necessária para se lidar com as mudanças do ambiente hipercompetitivo).

b) Organização *inverted*: nesta forma o centro do intelecto e da inovação são os nós que estão em contato com os clientes, pois é através desta interface que o serviço é adequado e prestado aos clientes. Os nós tendem a ser profissionais e auto-suficientes e a difusão do conhecimento é realizada informalmente, de nó a nó, ou formalmente, de nó a centro. Neste caso, a linha hierárquica é invertida e o centro funciona como estrutura de suporte administrativo em vez de designador de ordens e instruções. Os desafios apresentados para a gestão abrangem a perda de autoridade formal dos

gerentes de linha e a necessidade de, simultaneamente, dar poder e controlar as pessoas dos nós.

c) *Spider's web*: é a forma de organização em uma verdadeira rede, onde não há hierarquia dominante ou centros prioritários que organizam os nós desta organização. O lugar do intelecto é latente e disperso, residindo nos nós de contato e na interação necessária entre os nós, que ocorre de forma voluntária, para a solução de um problema ou para a realização de um projeto. Neste sentido, o funcionamento desta forma assemelha-se ao funcionamento cerebral, onde vários conjuntos de neurônios responsáveis por alguma função específica interagem, temporariamente, com outros conjuntos de neurônios para a realização de alguma atividade. Conseqüentemente, a alavancagem permitida para o compartilhamento e fluxo do conhecimento através das várias interações intranós é exponencial. Esta organização emerge quando nós com um alto nível de especialização intelectual estão muito dispersos e devem interagir diretamente e freqüentemente para o atendimento efetivo dos seus clientes. Entretanto, se há necessidade de coordenação ou de um centro de decisão, as interações podem ocorrer através de comitês *ad hoc* e forças-tarefas ou através de delegação temporária de autoridade dos nós envolvidos para um líder de projeto.

As *spider's web* usufruem vantagens seletivas no ambiente hipercompetitivo porque unem elevada especialização, múltiplas localizações geográficas e foco na solução de problemas que podem ou não envolver vários ramos de conhecimento. Entretanto, importantes desafios apresentam-se para a gestão desta forma de organização, como a necessidade de fomentar a comunicação e o compartilhamento das informações, a forma como ela ocorre e o que cada nó está disposto a comunicar, já que a competição intranós pode inibi-las e o mecanismo de atribuição de crédito para as contribuições intelectuais é complicado. Este fato levanta outras questões importantes, já que as redes podem se tornar congestionadas com informações irrelevantes, além de resistirem a mecanismos de ordenação e filtragem. A especialização dos nós pode, ainda, levar a uma apreciação dos detalhes em detrimento de uma

perspectiva mais abrangente, dificultando a solução dos problemas de forma conjunta.

d) Organização *cluster*: neste caso o modo de transporte de conhecimento também ocorre de nós para nós; entretanto, "... o lugar do intelecto reside em núcleos formados livremente, que normalmente executam atividades relativamente permanentes [...] exigindo profunda competência em disciplinas específicas" "trad. por" (QUINN e MINTZBERG, 1996, p.358). Quando há necessidade de se solucionar um problema ou executar um projeto, equipes temporárias multitarefas são formadas deslocando pessoas dos núcleos específicos envolvidos, usualmente sob a clara coordenação de um líder que comandará o grupo. Conseqüentemente, o modo de ligação é do núcleo para a equipe multidisciplinar e a alavancagem aditiva, no sentido que as equipes somam as competências dos vários núcleos específicos. Quando o projeto ou problema é finalizado, os membros participantes da equipe multidisciplinar retornam aos seus núcleos de origem e seguem realizando as tarefas de rotina daquele núcleo e aprimorando seus conhecimentos naquela especialidade. Os núcleos são efetivos quando atividades que afetam toda a organização requerem, temporariamente, conhecimento multidisciplinar, ou seja, além dos limites de conhecimento de qualquer indivíduo ou grupo.

Um dos problemas característicos desta forma de organização consiste na tensão existente para o aprofundamento do conhecimento num núcleo específico versus a participação e contribuição para as equipes multidisciplinares. Como os membros para as equipes multidisciplinares são designados pelo líder (ou outra pessoa com autoridade para tal), há sempre questões de igualdade, identidade e retorno para com os membros remanescentes no núcleo.

e) Organização *starburst*: consiste em uma rede de organizações, subsidiárias ou unidades inter-relacionadas, geradas a partir de uma organização "mãe" que detém, parcialmente ou totalmente, o controle acionário de seus "filhos". Estes, recursivamente, germinam novas unidades separadas a partir das

competências principais de seus nós geradores, obtendo recursos de forma independente e sendo controladas prioritariamente pelo próprio mercado onde atuam. Estas organizações usualmente são bastante criativas e endereçam mercados diversificados, imprevisíveis e com variados conjuntos de necessidades. Nesta forma de organização o lugar do intelecto encontra-se dividido, sendo que o nó "mãe" retém a competência intelectual principal da organização. Nos nós "filhos" residem a especialização mercadológica e operacional, além do lugar da inovação, já que assim que estes encontram um novo domínio promissor, estabelecem-se subsidiárias para aplicar as competências principais do nó "mãe" ao novo conjunto de oportunidades do mercado. Neste caso, portanto, a direção do fluxo de informação é do centro para fora, sendo que cada nó deriva seu conhecimento a partir dos nós mais centrais, utilizando a aplicação deste localmente para amplificar ou alavancar os efeitos da competência principal do nó "mãe". A transferência "lateral" de conhecimento raramente ocorre, já que cada nó se depara com distintas necessidades de mercado.

Um dos problemas enfrentados por esta forma de organização é que normalmente os gestores perdem a confiança nas unidades ou nós autônomos e buscam consolidar as funções em nome de maior eficiência – o que é de difícil coordenação, já que os nós são extremamente diversificados. Outro problema ocorre quando elevados investimentos requeiram produção em massa, o que acaba dificultando a mobilização dos recursos necessários, sobrecarregando o nó central ou outras unidades.

f) Polimorfismo: dado que as formas apresentadas são formas de se organizar e não formas organizacionais, o que deve ser observado nas organizações atuando em ambientes hipercompetitivos é o polimorfismo, ou seja, alguns blocos que constituem a organização são predominantemente burocráticos – como, por exemplo, as funções financeiras, relacionamento com investidores, jurídicas, além dos limites e regulamentos impostos por governos e agências reguladoras – ao passo que outras subestruturas adotarão ou incorporarão vários dos formatos apresentados anteriormente visando atender os complexos

e diversos conjuntos de necessidades de diferentes clientes. Sendo assim, as organizações devem se mover ao longo de um contínuo, cujos limites extremos representam nenhuma coordenação central (*spider's web*) até total coordenação através de sistemas de controle. Isso denota que o principal desafio para os gestores será integrar estas estruturas díspares em um empreendimento inteligente para que o conhecimento acumulado seja compartilhado de forma cada vez mais intensa e, principalmente, constantemente renovado.

4 COLABORANDO PARA COMPETIR

BLEEKE e ERNST (1994) argumentam que a competição predatória por clientes e as contínuas batalhas com fornecedores para a garantia de menores custos e melhores produtos e serviços desgastam as empresas financeira e intelectualmente, deixando-as vulneráveis à próxima onda de competição ou de inovação. Neste sentido, em vez de competirem cegamente, as empresas devem focar nas áreas onde apresentem vantagens competitivas sustentáveis ou onde a colaboração seja necessária para garantir que um determinado setor cresça, permitindo que todos os participantes se beneficiem da alavancagem de valor resultante do mercado ampliado. As empresas estão aprendendo que devem colaborar para competir, seja através do compartilhamento seletivo de tecnologia, acesso a capital, habilidades, mercados etc. ou pela percepção de que vários elementos do negócio global são onerosos, genéricos ou impenetráveis, e que o melhor a fazer é buscar os parceiros que já possuam e possam oferecer os recursos necessários.

BRANDENBURGER e NALEBUFF (1998) vêem a cooperação como uma forma de criar, gerar ou aumentar valor para um negócio que será, então, repartido; ou seja, coopera-se para que se possa competir por um bolo sempre maior. Utilizando a teoria dos jogos como base para o entendimento dos vários fatores interdependentes que influenciam os negócios e, conseqüentemente, para o auxílio à tomada de decisões, definem-se cinco elementos básicos de

quaisquer jogos: jogadores, valor adicionado, regras, táticas e escopo. A habilidade consiste, então, na alteração destes elementos de forma a transformar um determinado jogo em outro mais favorável.

Os autores destacam, ainda, a importância dos bens e serviços complementares, como criá-los, desenvolvê-los ou torná-los mais acessíveis de forma a se expandir o negócio original existente. Define-se, então, a “Rede de valor” como uma representação dos Jogadores (clientes, fornecedores, competidores e complementares) que visa identificar seus respectivos papéis e interdependências. Salienta-se que a posição de um Jogador na “Rede de valor” representa apenas um dos seus vários papéis (exemplo: uma empresa no papel de fornecedora é, também, cliente de outras empresas).

A dualidade cooperação-competição pode ser retratada pelas seguintes situações: quando um complementador entra no jogo, o valor do negócio cresce (ganha-ganha); entretanto, a disputa para ver quem será o maior beneficiário caracteriza-se como um ganha-perde. Da mesma forma, competidores que se engajam no esquema ganha-perde através, por exemplo, de guerra de preços para auferir participação de mercado, conseguem apenas vitórias temporárias, já que outros também reduzirão os preços, resultando margens erodidas para todos – a melhor alternativa seria a exploração de oportunidades ganha-ganha com os competidores. O mesmo tipo de relação se aplica aos clientes e fornecedores.

O poder dos Jogadores está diretamente relacionado à estrutura do jogo, que depende dos seguintes aspectos:

- Valor adicionado, ou seja, o que cada um dos Jogadores contribui ao juntar-se ao jogo. Quanto maior a contribuição trazida por um Jogador, maior seu poder e, portanto, seus ganhos.
- Regras, que determinam a maneira como o jogo se realiza e podem produzir enormes diferenças no seu balanço de poder.

- Percepções, que diferem de pessoa a pessoa e, se alteradas ou moldadas, podem modificar os movimentos dos Jogadores. Isto se chama Tática.
- Escopo. Implicitamente impõem-se limites ao se definir um determinado jogo; entretanto, todo jogo está, invariavelmente, relacionado a vários outros, e isto deve ser considerado para o entendimento completo da situação.

Desta forma, para se transformar um jogo desfavorável em favorável, ou se melhorar ainda mais um jogo já favorável, há que se alterar um ou mais de cada um dos seus elementos básicos, conforme segue.

a) Jogadores: a competição é valiosa e deve ser recompensada; outros clientes, fornecedores, competidores e complementares podem ser trazidos ao jogo de forma a alterá-lo favoravelmente.

b) Valor adicionado: protegê-lo não significa limitar o valor adicionado dos outros jogadores, mas sim "... criar relacionamentos com seus clientes e fornecedores. Sem um relacionamento você pode estar vendendo uma *commodity*. Com um relacionamento você tem certeza de estar vendendo algo único – parte do pacote é você." "trad. por" (BRANDENBURGER e NALEBUFF, 1998, p.157).

c) Regras: as cláusulas negociadas nos contratos com fornecedores e clientes modelam estas transações e podem alterar o balanço de poder favoravelmente ou desfavoravelmente. As cláusulas MFC (*Most Favored Customer*), MCC (*Meet the Competition Clause*) e os programas de fidelidade são exemplos das várias possibilidades existentes.

d) Táticas: significam as ações tomadas por determinados jogadores visando moldar o que é percebido pelos outros. Podem envolver, por exemplo, manifestações explícitas de credibilidade ou vontade, a ocultação de

informações ou mesmo o fato de procurar confundir os jogadores criando complexidade.

e) Escopo: nenhum jogo é isolado; há que se explorar a ligação entre vários jogos, ou mesmo o contexto maior no qual estes se inserem, seja através das relações entre valores adicionados, regras ou táticas.

5 PSICANÁLISE E PATOLOGIAS ORGANIZACIONAIS

As organizações são formadas por pessoas; sendo assim, o estudo das principais orientações estratégicas e das novas formas de organização não estaria completo se não analisássemos as implicações do contexto humano e de que modo isso está relacionado com o sucesso ou fracasso das várias estratégias empresariais.

A psicanálise, apesar de ser um conceito estranho à administração por razões acadêmicas e conceituais, pode dar importantes contribuições para reconhecer e resgatar o sujeito humano na organização. Os limites da teoria organizacional convencional, suportada pela racionalidade e pelo planejamento, onde as organizações são vistas como espaços sem emoções apropriadamente estruturados cujos administradores tomam decisões apropriadas e corretas no sentido de maximizar a eficiência produtiva através da coordenação de diferentes atividades humanas, foram retratados por vários autores. Neste sentido, o emprego de conceitos psicanalíticos pode melhorar a compreensão das organizações reais, havendo razões "... para reconsiderar a influência do behaviorismo na economia e administração o que também significa reconsiderar a distância entre os elementos conscientes e inconscientes do comportamento organizacional. Não há uma melhor maneira de aprimorar a eficiência coletiva ou individual se a parte não explícita do comportamento não é intensamente considerada" "trad. por" (SWARTE, 1998, p. 2-3).

Adicionalmente, um melhor entendimento do comportamento humano nas organizações é benéfico para se contrabalançar a imagem do sujeito racional. O estudo psicanalítico demonstra que "... o sujeito racional nas organizações é somente uma construção superficial." "trad. por" (KERSTEN, 2001, p.455) e que o comportamento aparentemente racional das pessoas nas organizações está, direta ou indiretamente, relacionado às manifestações não conscientes vinculadas aos sentimentos, motivações ou dinâmicas reprimidas ou escondidas. Permite-se, ainda, o entendimento para que as manifestações não racionais (emocionais ou criativas) tenham seu espaço e sejam externalizadas, fato característico das organizações modernas.

Salienta-se, entretanto, que o foco nas organizações saudáveis não permite um entendimento efetivo da problemática organizacional, já que se limitam às experiências comuns que, muitas vezes, apesar de apresentarem tendências neuróticas, são reconhecidas como normais. "Enquanto os pesquisadores organizacionais falam sobre organizações saudáveis – companhias que são bem sucedidas, crescem e se desenvolvem e comunicam de maneiras abertas e produtivas, muitos de nós vivemos e trabalhamos em disfuncionais, neuróticas, psicóticas ou, de outra maneira, organizações perturbadas onde conflitos, contradições e comportamentos de problemática recorrentes são a norma em vez da exceção. [...] Estas são organizações que são obcecadas pelas regras, pela compulsão para controlar e regular e, pelo vício ao trabalho, manifestando externamente as armadilhas do sucesso, enquanto internamente escondem-se emoções e tensões até que elas eclodam na forma de violência, desânimo, depressão ou sabotagem. E o pior é que nos tornamos acostumados a esta experiência que não mais a questionamos, a problematizamos ou mesmo a percebemos, de qualquer maneira, como anormal." "trad. por" (KERSTEN, 2001, p.452).

O conceito de neurose é descrito por "... um consistente e persistente conjunto de estados psicológicos e padrões de comportamento disfuncionais." "trad. por" (KERSTEN, 2001, p.458). Enquanto todas as pessoas possuem padrões de percepção, pensamento, sentimento e ação caracterizados por uma mistura de

estilos neuróticos que são manifestados em diferentes circunstâncias, os indivíduos neuróticos consistentemente manifestam a dominância de um estilo neurótico específico que caracteriza seu comportamento, tornando-o inflexível e inapropriado, o que limita sua eficiência como gestor, já que as percepções sobre as pessoas e eventos são distorcidas e há forte influência sobre seu modo de estabelecer objetivos e de tomar decisões. Deste modo, o ponto principal dos trabalhos sobre organizações neuróticas consiste na premissa que “o estilo neurótico dos alto executivos possui forte influência no funcionamento geral da organização, incluindo sua estratégia, cultura, estrutura e a natureza das relações em grupo e interpessoais, de modo que a patologia individual se torna a patologia organizacional.” "trad. por" (KERSTEN, 2001, p.458).

Devido a esta complexa natureza da disciplina administrativa e à contribuição dada pelas áreas de sociologia e comportamento organizacional ao seu entendimento, pesquisas na intersecção entre ciências organizacionais e psicanálise foram realizadas, destacando-se, neste campo o trabalho sobre patologias organizacionais de KETS DE VRIES e MILLER (1985). Estes autores identificaram cinco estilos de comportamento neurótico principais – paranóico, compulsivo, dramático, depressivo e esquizóide – associando-os às suas características principais, fantasias dominantes e perigos.

a) Organização paranóica: possui como principais características a perseguição, suspeita e desconfiança, que se traduzem pelo uso extensivo de sistemas de informação e controle dos processos, pessoas e eventos, tanto internos quanto externos, refletindo a necessidade de perpétua vigilância e de precaução contra emergências. A tomada de decisão, embora centralizada na alta direção, é extremamente consultiva, visando obter ou confirmar informações e envolvendo vários aspectos do mesmo problema, resultando desperdício de tempo e energia (dada a grande quantidade de detalhes chegando à alta direção da empresa) e na redução da moral e confiança da organização (já que as pessoas buscam se proteger).

A estratégia das empresas paranóicas tende a ser reativa e conservadora, evitando exageros relacionados à inovação, assumindo poucos riscos e dependendo mais das forças externas que de um direcionamento interno consistente com objetivos e competências específicas. Este fato impede o desenvolvimento de uma estratégia consistente e integrada, sendo muito utilizada a diversificação por produtos visando reduzir o risco de exposição ou confiança com relação ao ambiente externo – o que aumenta a necessidade por mais mecanismos de controle e sistemas de informação, reforçando o potencial paranóico.

b) Organização compulsiva: caracteriza-se pela ênfase no controle formal visando assegurar o perfeccionismo, a padronização das operações e processos e o domínio dos eventos afetando a organização. Há extensivo uso de políticas e regras que controlam cada detalhe da vida organizacional, incluindo, por exemplo, o vestuário e as atitudes sugeridas aos funcionários. A estrutura é extremamente hierárquica, baseada na posição ocupada pelas pessoas, assegurando a redução da incerteza através da centralização do poder e do controle rigoroso.

O processo estratégico das empresas compulsivas é cuidadosamente planejado e desenvolvido sobre um tema que reflete a orientação e as competências diferenciais da organização, com pouca influência do que ocorre no ambiente externo. Entretanto, esta inflexibilidade e obstinação são inadequadas em vista de novas condições ou mudanças no ambiente, bloqueando a percepção desta nova realidade. “A fixação numa particular linha de pensamento dificulta a aceitação de uma nova orientação estratégica.” “trad. por” (KETS DE VRIES e MILLER, 1985, p.30).

c) Organização dramática: caracteriza-se pelo fato de querer impressionar e atrair a atenção sendo, portanto, hiper-ativa, impulsiva e perigosamente ousada. Deste modo, busca endereçar uma ampla gama de produtos e serviços, a vários mercados, sem focalizar nenhum deles em maior detalhe.

A tomada de decisão para a formulação da estratégia é dominada pela ousadia, diversificação e risco, visando a visibilidade, engrandecimento e crescimento da organização. Desta forma, a estratégia não é integrada ou consistente, sendo os projetos e negócios assumidos raramente complementares e, muitas vezes, conflitantes e efêmeros, já que não é raro para a empresa entrar em um novo mercado e depois abandoná-lo apenas para atender às fantasias de exposição da alta direção. As decisões são tomadas de forma impulsiva, sem reflexão e sem consulta aos subordinados ou especialistas, guiadas por dicas e impressões superficiais.

A estrutura organizacional é primitiva, já que a rápida diversificação, crescimento e amplo escopo de produtos e mercados não permitiram sua adaptação às novas condições. Isto porque "... muito poder é concentrado no principal executivo do negócio [...] que se envolve em rotinas divisionais e assuntos departamentais operacionais porque deseja colocar seu crivo pessoal (e tomar crédito) em tudo." "trad. por" (KETS DE VRIES e MILLER, 1985, p.33). Adicionalmente, há dificuldades para se estabelecer um sistema de informações efetivo devido à extrema diferenciação de objetivos e orientações entre as subunidades e ao fato da empresa não estar acostumada a mapear seu ambiente.

d) Organização depressiva: a passividade é sua característica principal, sendo realizadas apenas atividades rotineiras que já estão programadas e não requerem nenhuma iniciativa especial. Tipicamente são empresas burocráticas e extremamente conservadoras que atuam em ambientes estáveis onde não se verificam grandes inovações tecnológicas, mudanças dos padrões competitivos e das preferências dos consumidores. "Tudo funciona automaticamente, [...] a organização opera como uma máquina; suas engrenagens e energia são procedimentos formais, rotinas e métodos prescritos." "trad. por" (KETS DE VRIES e MILLER, 1985, p.35).

Embora a estrutura seja hierárquica e baseada na posição ocupada, há um vácuo de liderança, já que o controle e a coordenação são exercidos, não por

iniciativas gerenciais, mas por políticas e programas formais. Há resistência às mudanças, como se a alta direção compartilhasse um sentimento de impotência e incapacidade e não houvesse maneira de mudar o curso dos eventos na organização. Já que tudo funciona de forma automática e raramente se tomam decisões importantes, não há engajamento na coleta de informações e na abertura de canais de comunicação para suprir os tomadores de decisão com melhores informações.

Os temas estratégicos não são nunca explicitamente considerados, havendo um senso de falta de direção, despropósito e apatia que inibem quaisquer tentativas de direcionamento e objetividade. Os gerentes gastam seu tempo trabalhando pequenos detalhes e lidando com rotinas operacionais, evitando e procrastinando decisões. De fato, "... a empresa parece estar num estado catatônico. Em vez de um esforço para se adaptar, crescer, ou se tornar mais efetiva, vemos principalmente inatividade e passividade." "trad. por" (KETS DE VRIES e MILLER, 1985, p.37).

e) Organização esquizóide: caracteriza-se pelo vácuo de liderança e distanciamento da realidade. O alto executivo não percebe nenhuma satisfação no mundo ou na relação com os outros indivíduos, fantasiando para compensar este fato. Dadas as circunstâncias, o segundo nível de executivos poderá buscar um favorecimento junto ao líder esquizóide, resultando, freqüentemente, numa batalha política.

Uma importante consequência, dada a insegurança e a falta de comprometimento do líder, é que não há um senso claro de direção e, desta forma, nenhuma estratégia integrada de produto ou mercado emerge. Sendo assim, o processo estratégico "... reside numa coalizão mutante de gestores de segundo nível que tentam influenciar o líder indeciso e, simultaneamente, avançar seus projetos de estimação e seus pequenos impérios. Como resultado, a firma patina e deriva, realizando mudanças incrementais numa área e, então, revertendo-as quando um novo grupo de gestores se torna ascendente." "trad. por" (KETS DE VRIES e MILLER, 1985, p.39). A estratégia

torna-se, portanto, produto de interesses individuais, de política e poder, em vez de orientada às oportunidades de mercado.

Com relação à estrutura organizacional, a principal característica da organização esquizóide é a dispersão do poder e da tomada de decisões para os gestores abaixo do executivo principal. Este fato resulta numa estrutura dividida, não cooperativa, com departamentos e divisões alienados, onde há prejuízo da coordenação e comunicação interna, com bloqueio do livre fluxo de informações (que passa a ser utilizada como fonte de poder) e deficiências no mapeamento do ambiente externo (já que a política e ambições internas passam a ser prioritárias).

KETS DE VRIES e MILLER (1985) discutem, também, as fantasias compartilhadas pelos grupos nas organizações, que se baseiam nas percepções e desejos comuns de seus membros. Desta forma, as fantasias do grupo "... resultam numa mentalidade grupal com imagens, pensamentos e identidade uniformes, que são refletidos nas estórias, mitos, e lendas da organização, e que moldam as tarefas racionais do grupo e da organização, usualmente de maneira sutil e dissimulada." "trad. por" (KERSTEN, 2001, p.459).

As críticas ao contexto enfocado relacionam-se a três aspectos principais: o primeiro resume-se ao fato das organizações serem do jeito que são por motivos específicos de controle e poder, ou seja, para se manter estruturas diferenciadas de poder e controle são necessárias "... a criação de relações de dependência, identidades humanas distorcidas, dominação ideológica, ética parcial e limitada e a guarida de outras dinâmicas organizacionais não salutares." "trad. por" (KERSTEN, 2001, p.457); o segundo considera a tendência de se focar nos indivíduos e em suas relações como fonte e solução para as neuroses, sem levar em conta as estruturas de poder e dominação existentes; o terceiro diz respeito à mudança da organização problemática – trocar o líder, por exemplo, pode ser necessário mas não suficiente, já que pode apenas substituir um comportamento neurótico por outro – o que leva ao

questionamento de que a mudança efetiva requer um papel mais ativo dos membros da organização, no sentido de perceber e refletir criticamente sobre os problemas e condições existentes, acompanhadas por mudanças na estrutura e cultura organizacionais, o que requer muito esforço e tempo.

SEGUNDA PARTE – HISTÓRICO

6 CENÁRIO DO SETOR NO FINAL DA DÉCADA DE 90

No final da década de 90 o setor de telecomunicações estava em rápida expansão, fomentado pelas possibilidades abertas pela internet e com a rápida digitalização das redes de comunicações, que possibilitariam o desenvolvimento de novos serviços baseados na criação, manipulação, armazenamento e movimentação de informação digital. A internet praticamente eliminou a fronteira existente entre o setor de IT (*Information Technology*) e o de telecomunicações, possibilitando a alavancagem mútua dos avanços em uma e outra área e mudanças profundas na forma como a informação passou a ser acessada e compartilhada.

Segundo pesquisa OVUM (1998), as principais tendências de desenvolvimento para o setor nos cinco anos seguintes poderiam ser resumidas da seguinte forma: convergência, acesso, mobilidade e internet.

A convergência pode ser entendida como resultado da digitalização do conteúdo multimídia (voz, dados e imagens), dos sistemas de transmissão, manipulação e armazenamento de dados, o que permite o fluxo dessas informações sobre qualquer infra-estrutura de comunicação digital, seja ela de telecomunicações, de transporte de sinais de vídeo (como por exemplo, as redes de TV a cabo) ou de dados (como por exemplo, a internet). Isso permitiria uma ampla gama de aplicações e novos serviços, gerando novas fontes de receita e, conseqüentemente, otimistas previsões de lucros futuros.

O acesso, definido como o segmento da rede de comunicação que faz interface com o usuário final, constitui, no caso das operadoras de telecomunicações, seu monopólio natural, apesar das ondas de desregulamentação e privatização do setor, dada a grande dificuldade e custo de construção desta infra-estrutura. A regulamentação do *unbundling*, ou aluguel dos meios de acesso a outras operadoras, ainda enfrentava resistências para sua efetiva implementação, mesmo nos países desenvolvidos. As previsões para a área de acesso apontavam para o aumento da capacidade de transmissão de informação para os usuários, especialmente os residenciais, que passariam a ter, ainda, uma maior oferta de redes e serviços à sua disposição (TV a cabo com acesso à internet, acesso à internet em alta velocidade através da rede de telefonia, acesso à internet via satélite etc.). Neste sentido as redes de TV a cabo eram as que apresentavam o maior potencial de competir pelo acesso com as operadoras de telecomunicações, já que possuíam sua própria infra-estrutura.

A mobilidade, cada vez mais importante no cenário de telecomunicações, seguiria a transição para a digitalização de sua infra-estrutura, permitindo, além do serviço básico de transmissão de voz, a prestação de serviços de valor agregado. A base de assinantes do serviço móvel continuaria a crescer no mundo e o desenvolvimento dos sistemas celulares de terceira geração habilitaria as aplicações multimídia de banda larga.

A internet acelerou a demanda por maior velocidade de transmissão devida, principalmente, a dois fatores: primeiro, a necessidade de reduzir o tempo de carregamento das páginas da internet, que apresentavam quantidades crescentes de conteúdo multimídia; segundo, o explosivo crescimento dos volumes de tráfego gerado por aplicações como e-mail, não apenas pelo crescimento do número de usuários, mas, principalmente, pelo aumento do tamanho dos textos e da possibilidade de enviar anexos com documentos, planilhas, apresentações etc. Conseqüentemente, a pesquisa OVUM (1998) indicava que o uso de protocolos ATM e IP cresceria rapidamente, sendo

projetado, durante o período 1998-2002, um crescimento acima de 70% ao ano para IP e aproximadamente 100% ao ano para ATM.

Em artigo de BAGNELL (1999) salientava-se que o tráfego de telecomunicações nos oceanos Atlântico e Pacífico apresentava como principais responsáveis pelo seu explosivo crescimento os seguintes serviços: acima de 30% ao ano para novos serviços multimídia e de 200% até bem acima de 1000% ao ano, para serviços internet. Este crescimento da internet levaria o tráfego de dados a superar o de voz por uma razão de trinta vezes em 2003.

Adicionalmente, RUDERMAN (2000) referencia estudo do ITU (*International Telecommunications Union*) segundo o qual a América Latina experimentou, no ano de 1999, o mais rápido crescimento do mundo no número de servidores internet, com o número de servidores mais que dobrando naquele ano. Para se ter uma idéia da velocidade deste crescimento, um total de dois milhões de servidores internet era esperado para o fim de 2000, sendo que em 1995 havia na região apenas 56 mil.

A euforia por parte das operadoras de serviços de telecomunicações banda larga internacionais pode ser constatada no informe à imprensa do ano de 2001 da empresa Emergia, onde se referencia a desregulamentação do mercado de telecomunicações da América Latina e a necessidade de acesso banda larga como os principais direcionadores de demanda para seu sistema submarino. O informe ainda cita um estudo do Yankee Group segundo o qual a demanda para capacidade banda larga na América Latina e entre a América Latina e os Estados Unidos iria crescer de 2001 até 2006 a uma taxa anual composta de cerca de 68% (de 110Gbit/s para 1494Gbit/s).

Todos estes fatores influenciaram as previsões de demanda para o setor de infra-estrutura submarina, que se encontra à montante na cadeia de agregação do tráfego de transmissão, catalisando pesados investimentos para o

lançamento de novos sistemas ópticos submarinos. Como resultado, o investimento planejado em novos sistemas submarinos nas Américas (incluindo América do Norte, América Central e América do Sul), no triênio 2000-2003, segundo pesquisa KMI (2000), publicado em artigo de POLISHUK (2001), totalizava US\$36 bilhões.

7 ARQUITETURA BÁSICA DOS SISTEMAS ÓPTICOS SUBMARINOS

Os sistemas ópticos submarinos podem ser divididos em dois segmentos principais: o segmento submarino e o segmento terrestre.

O segmento submarino é constituído pelo cabo óptico submarino e equipamentos repetidores, ambos lançados ao fundo do oceano. Este é o segmento mais imune a problemas, já que as rotas designadas para passagem do cabo chegam a estar a profundidades de cerca de 5.000 metros ou mais em alguns trechos do percurso. Convenciona-se que a mudança de fronteira do segmento submarino para o terrestre ocorre nas estações de amarre – instalações prediais onde se encontram equipamentos de transmissão ópticos e toda a infra-estrutura associada necessária – que se localizam próximas ao mar, no ponto onde o cabo submarino adentra a costa de cada país. Este trecho é usualmente denominado *backbone* do sistema óptico submarino.

O segmento terrestre engloba as rotas terrestres (ópticas ou elétricas), os pontos de presença adicionais e o ponto de presença do cliente, realizando a interligação deste até a estação de amarre. Este segmento é de fundamental importância para a qualidade do serviço prestado ao cliente, já que é no segmento terrestre que se verifica a maior parte dos problemas que resultam em interrupções do serviço prestado ao cliente. O segmento terrestre pode ser decomposto em dois componentes principais: última milha e *backhaul*.

a) *Backhaul*: compreende os pontos de presença adicionais (exceto o ponto de presença do cliente) e as rotas terrestres (ópticas ou elétricas) interurbanas e interestaduais que os conectam à estação de amarre. As rotas ópticas terrestres interurbanas e interestaduais, assim como os pontos de presença adicionais, podem ser dos mesmos proprietários (ou líderes dos consórcios) dos sistemas ópticos submarinos ou, ainda, de propriedade de terceiros.

b) Última milha: consiste nos circuitos locais (ópticos ou elétricos) que conectam o ponto de presença do cliente a um ponto de presença adicional (interligado pelo *backhaul*) ou diretamente à estação de amarre do sistema submarino, dependendo da localização geográfica do ponto de presença do cliente.

O Anexo C, Diagrama da rede, apresenta um exemplo de um cliente X, localizado na cidade de Belo Horizonte, Brasil, que contratou a empresa TeleMundo para conectá-lo à sua matriz, localizada na cidade de Nova York, Estados Unidos. A topologia do sistema óptico submarino da TeleMundo está apresentada no subitem (a), onde se verificam as estações de amarre em Boca Raton (Florida, Estados Unidos) e na Praia Grande (São Paulo, Brasil). Além disso, visando facilitar o acesso ao mercado paulistano, a TeleMundo também construiu um ponto de presença na cidade de São Paulo e utilizou circuitos interurbanos de terceiros para interligá-lo à sua estação de amarre na Praia Grande. No lado americano a TeleMundo somente possui a estação de amarre.

Para interligar o ponto de presença do cliente no Brasil, a TeleMundo necessitará contratar um terceiro, a TeleBrasil, para prover o circuito de longa distância nacional. A TeleBrasil interligará, em São Paulo, seu ponto de presença com o da TeleMundo e estenderá este circuito até um outro ponto de presença da TeleBrasil localizado na cidade de Belo Horizonte. Do lado americano a situação será semelhante, ou seja, a empresa TeleGringo, contratada pela TeleMundo, interligará seu ponto de presença em Boca Raton à estação de amarre da TeleMundo, e estenderá este circuito até um outro ponto de presença da TeleGringo localizado na cidade de Nova York. A rota do

circuito, incluindo as extensões da TeleBrasil e da TeleGringo estão mostradas no subitem (b).

Restam, ainda, os trechos finais, ou seja, as últimas milhas em Belo Horizonte e em Nova York. A conexão entre o ponto de presença da TeleBrasil, localizado em Belo Horizonte, e o ponto de presença do cliente X, será realizado pela empresa AcessoBrasil. No lado americano, a conexão entre o ponto de presença da TeleGringo, localizado em Nova York e o ponto de presença da matriz do cliente X, será realizado pela empresa AcessoGringo. As empresas provendo as últimas milhas poderão ser contratadas diretamente pela TeleMundo ou, o que é mais usual, já que reduz o número de interfaces da TeleMundo, subcontratadas pelas empresas TeleBrasil e TeleGringo. A rota completa está indicada no subitem (c).

8 INFRA-ESTRUTURA DE BANDA LARGA INTERNACIONAL NO BRASIL

A infra-estrutura de banda larga considerada neste estudo limitar-se-á aos sistemas de transmissão por meio de cabos ópticos submarinos internacionais presentes em território brasileiro, os quais estão mostrados no Anexo A, Américas. Os sistemas de transmissão internacional através de cabos submarinos analógicos, cabos analógicos e ópticos terrestres (exceto as travessias continentais dos cabos ópticos submarinos), rotas de rádio eletromagnéticas e satélite não serão analisados.

A seguir temos uma cronologia dos sistemas de transmissão e suas principais características:

Sistema Americas-1: contratado pelo consórcio liderado pelas empresas AT&T, CANTV, Embratel e TSTT (*Telecommunications Services of Trinidad and Tobago*), possui cerca de 8.000 quilômetros de extensão e entrou em serviço

no ano de 1994. Este sistema pode ser considerado como sendo constituído por dois segmentos principais: o primeiro segmento, chamado segmento norte, interliga as Ilhas Virgens aos Estados Unidos (Flórida); o segundo segmento, chamado segmento sul, interliga as Ilhas Virgens, Trinidad e Tobago, Venezuela e Brasil. O segmento sul possui uma capacidade de transmissão de 560Mbit/s por par de fibra óptica, sendo o cabo constituído por 2 pares de fibras ópticas, o que permite uma capacidade total de transmissão de 1,1Gbit/s. O segmento norte utilizou tecnologia mais avançada o que possibilitou uma capacidade de transmissão de 2,5Gbit/s por par de fibra óptica. Neste trecho o cabo é constituído por 4 pares de fibras ópticas, o que totaliza uma capacidade total de transmissão de até 10Gbit/s. No Brasil este sistema é administrado pela Embratel e sua estação de amarre localiza-se na cidade de Fortaleza.

Sistema UNISUR: contratado pelo consórcio das empresas Embratel, Antel e Telintar, possui 1.700 quilômetros de extensão e interliga Brasil, Uruguai e Argentina. Entrou em serviço no ano de 1994 com uma capacidade de transmissão de 560Mbit/s por par de fibra óptica. Este cabo é composto por 2 pares de fibras ópticas, o que totaliza uma capacidade de transmissão de 1,1Gbit/s. Este sistema possui sua estação de amarre na cidade de Florianópolis e é administrado, no Brasil, pela Embratel.

Sistema Américas-2: contratado pelo consórcio liderado pelas empresas MCI International, Sprint, Embratel e com participação da ANTELECOM, AT&T, CANTV, Telintar, France Telecom, Telecom Itália, Telefonica, Trescom Int, TSTT e Telesur, possui cerca de 8.300 quilômetros de extensão e iniciou serviço no ano de 1999. Este sistema conecta os seguintes países: Brasil, Guiana Francesa, Trinidad e Tobago, Venezuela, Estados Unidos, Ilhas Virgens, Porto Rico, Curaçao e Martinica. Utilizando tecnologia DWDM, este sistema permite a transmissão de 4 canais de 2,5Gbit/s sobre cada par de fibra óptica. Dado que este cabo é constituído por 4 pares de fibras ópticas, a capacidade total de transmissão pode chegar a 40Gbit/s. O investimento total neste sistema foi da ordem de US\$360 milhões, sendo que a Embratel aportou US\$120 milhões, o que lhe deu direito à metade da capacidade de transmissão

entre Brasil e Estados Unidos. No Brasil este sistema é administrado pela Embratel e sua estação de amarre se localiza na cidade de Fortaleza.

Sistema Atlantis-2: contratado pelo consórcio liderado pela empresas Telintar, Embratel, Sonatel, Cabo Verde Telecom, Telefonica, Marconi, Telecom Itália, France Telecom e Deutsche Telekom, possui cerca de 12.000 quilômetros de extensão e interliga os seguintes países: Argentina, Brasil, Senegal, Cabo Verde, Ilhas Canárias (Espanha) e Portugal. Este sistema entrou em serviço em 1999 operando a uma taxa de transmissão de 2 canais de 2,5Gbit/s por par de fibra óptica, podendo ser ampliado até o máximo de 4 canais de 2,5Gbit/s por par de fibra óptica. Dado que o cabo deste sistema é constituído por 2 pares de fibras ópticas, a capacidade total inicial é de 10Gbit/s, podendo ser ampliada, conforme o crescimento do tráfego, para se atingir 20Gbit/s. O investimento total no sistema foi da ordem de US\$350 milhões, sendo que a Embratel investiu cerca de US\$100 milhões no projeto e possui, à sua disposição, 20% da capacidade do sistema. Este sistema possui duas estações de amarre no Brasil: uma localizada na cidade de Fortaleza e outra na cidade do Rio de Janeiro, sendo esta última de uso exclusivo da Embratel (durante a fase de projeto deste sistema a Embratel aumentou seu investimento e adicionou, além da estação de amarre no Rio de Janeiro, dois pares de fibras ópticas – para seu uso exclusivo – entre as cidades de Fortaleza e Rio de Janeiro, visando escoar o tráfego de transmissão internacional das regiões Sul e Sudeste do país).

Sistema SAC (*South American Crossing*): contratado pela empresa Global Crossing, possui configuração física em anel, cerca de 18 mil quilômetros de extensão e interliga a Argentina, Brasil, Ilhas Virgens, Panamá, Colômbia, Peru e Chile. A conexão aos Estados Unidos é realizada através de outro sistema óptico submarino, chamado MAC (*Mid-Atlantic Crossing*), também contratado pela empresa Global Crossing, com configuração física em anel, cerca de 6.000 quilômetros de extensão e que interliga os Estados Unidos, Ilhas Virgens e Bermudas. O sistema MAC conecta-se ao sistema SAC nas Ilhas Virgens, onde o tráfego vindo do MAC para a América Latina e do SAC para os Estados

Unidos é trocado. O sistema MAC utiliza um cabo constituído por dois pares de fibras ópticas, operando inicialmente com uma taxa de transmissão de 4 canais de 2,5Gbit/s por par de fibra óptica, o que permite uma capacidade inicial de 20Gbit/s. Já o SAC, utiliza um cabo constituído por 4 pares de fibras ópticas, operando inicialmente com uma taxa de transmissão de 4 canais de 2,5Gbit/s por par de fibra óptica, o que permite uma capacidade inicial de 40Gbit/s. Ambos sistemas, MAC e SAC, podem ser ampliados através do aumento do número de canais por par de fibra óptica ou ainda pelo aumento da taxa de transmissão por canal (2,5Gbit/s ou 10Gbit/s). No caso do SAC, a capacidade possível total do sistema, caso se utilize apenas canais de 10Gbit/s, é de 48 canais por par de fibra óptica, o que permite atingir até 1,92Tbit/s. O sistema MAC entrou em operação no ano 2000 e o SAC no início do ano 2001, ambos totalizando um investimento da ordem de US\$1,2 bilhões. No Brasil o sistema SAC possui estações de amarre em São Paulo, Rio de Janeiro e Fortaleza.

Sistema SAM-1: contratado pela empresa Emergia, uma subsidiária do grupo Telefonica, possui configuração física em anel, cerca de 25.000 quilômetros de extensão e interliga Porto Rico, Brasil, Argentina, Chile, Peru, Guatemala e Estados Unidos. O sistema SAM-1 utiliza um cabo constituído por 4 pares de fibras ópticas, operando inicialmente com uma taxa de transmissão de um canal de 10Gbit/s por par de fibra óptica, o que resulta numa capacidade inicial de 40Gbit/s. Este sistema pode ser ampliado através do aumento de até 48 canais, de 10Gbit/s cada, por par de fibra óptica, o que permite atingir a capacidade final de 1,92Tbit/s. O sistema SAM-1 entrou em operação em março de 2001 e consumiu investimentos da ordem de US\$1,3 bilhões. No Brasil o sistema SAM-1 possui estações de amarre em São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Fortaleza.

Sistema Atlântica-1: contratado pela empresa GlobeNet Communications Group Limited, possui configuração física em anel, cerca de 22.000 quilômetros de extensão e interliga Estados Unidos, Bermudas, Brasil e Venezuela. O sistema Atlântica-1 utiliza um cabo com 4 pares de fibras ópticas, operando inicialmente com uma taxa de transmissão de um canal de 10Gbit/s por par de

fibra óptica, o que resulta numa capacidade inicial de 40Gbit/s. Este sistema pode ser ampliado através do aumento de até 32 canais, de 10Gbit/s cada, por par de fibra óptica, o que permite atingir a capacidade final de 1,28Tbit/s. O sistema Atlântica-1 entrou em operação em 2001 e possui estações de amarre no Rio de Janeiro e Fortaleza.

TERCEIRA PARTE – DIAGNÓSTICO

9 ACIRRAMENTO DA COMPETIÇÃO

Até o final da década de noventa a Embratel possuía, praticamente, o monopólio do tráfego internacional brasileiro por meio de cabos ópticos submarinos, já que os sistemas Américas-1, UNISUR, Américas-2 e Atlantis-2 eram por ela operados com exclusividade em território brasileiro.

A entrada em operação dos sistemas SAC, SAM-1 e Atlântica-1, aliado a novos modelos de comercialização dos serviços, alterou este cenário, permitindo que outras empresas pudessem competir por este mercado exclusivo da Embratel.

Os competidores podem, então, ser divididos em dois grupos: o primeiro grupo é composto pelos líderes dos consórcios ou proprietários dos sistemas submarinos, ou seja, as empresas Embratel, Emergia, Global Crossing e Globenet; o segundo grupo é constituído pelas empresas que compram e revendem capacidade destes sistemas. Tanto as empresas do primeiro grupo como do segundo, devem, no Brasil, ser concessionárias do serviço telefônico fixo comutado de longa distância internacional, ou autorizadas a prestar o serviço de longa distância internacional ou a explorar o Serviço de Comunicação Multimídia (SCM).

O SCM está definido no artigo terceiro do Regulamento do Serviço de Comunicação Multimídia, Anexo à Resolução número 272, de 9 de agosto de 2001, do Conselho Diretor da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL como sendo:

“O Serviço de Comunicação Multimídia é um serviço fixo de telecomunicações de interesse coletivo, prestado em âmbito nacional e internacional, no regime privado, que possibilita a oferta de capacidade de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia, utilizando quaisquer meios, a assinantes dentro de uma área de prestação de serviço.”

No segundo grupo de competidores cabe ressaltar os diferentes níveis possíveis de intermediação até os clientes finais, que são as empresas e corporações: o primeiro nível pode ser entendido como sendo constituído pelas empresas que adquiriram, diretamente dos proprietários dos sistemas submarinos existentes, um elevado volume de circuitos; o segundo nível pode ser entendido como sendo constituído pelas empresas que adquiriram circuitos, em menor volume, das empresas de primeiro nível; o terceiro nível é constituído pelas empresas que adquiriram circuitos das empresas de segundo nível e assim por diante até o cliente final.

O que se observa neste caso é um efeito multiplicativo da concorrência entre as empresas, já que as empresas do primeiro nível podem vender diretamente aos clientes finais, mas também às empresas situadas em nível inferior ao seu. Estas, por sua vez, podem replicar o processo e assim sucessivamente. Cabe enfatizar, ainda, que sempre há a possibilidade dos clientes finais comprarem capacidade diretamente dos competidores do grupo um, ou seja, os proprietários ou líderes dos consórcios dos sistemas submarinos.

10 MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO E ACORDOS DE SWAP

Antes de analisar e situar os principais participantes no mercado brasileiro de capacidade internacional convém explicitar as principais modalidades de contrato de compra e venda utilizados neste setor.

A primeira modalidade consiste no contrato de longo prazo, normalmente chamado de IRU (*Indefeasible Right of Use*) ou “direito de uso inalienável”, em que o contratante possui o direito de uso de uma determinada capacidade de transmissão em um sistema submarino, entre pontos de presença especificados *a priori* ou *a posteriori*, durante o período de vida útil do cabo submarino – considerado como sendo de 15 a 20 anos após sua entrada em operação comercial. Esta modalidade normalmente exige um pagamento antecipado da capacidade sendo contratada e um pagamento adicional anual, a título de despesas de operação e manutenção do cabo, que normalmente não ultrapassa 5% do valor contratado.

A segunda modalidade de contratação diz respeito aos contratos de curto prazo, aluguel ou *leasing* de capacidade, onde o contratante realiza pagamentos mensais durante a vigência do contrato, que normalmente pode abranger um, dois ou três anos. Neste caso as despesas de operação e manutenção já estão inclusas no valor mensal pago pelo contratante e o desembolso é escalonado ao longo do tempo, o que permite uma otimização do fluxo de caixa, já que as despesas do *leasing* de capacidade podem ser equilibradas mensalmente com as receitas de venda dos serviços prestados pelo contratante.

Outro expediente muito utilizado pelas empresas atuando neste setor e que é de suma importância para se compreender o acirramento da competição, consiste na troca, ou *swap*, de capacidade, fibras ou rotas entre os sistemas submarinos das empresas do primeiro grupo. Esta modalidade foi e continua sendo muito utilizada, pois permite, na visão das empresas, a complementação

recíproca de rotas não existentes em um sistema submarino com rotas de outro sistema submarino, o que lhes permite acessar mercados antes inacessíveis e substituir rotas contratadas de terceiros sem gerar custos adicionais para nenhuma das partes.

Exemplificando: suponhamos que uma empresa “A” tenha interesse em interligar os Estados Unidos à Europa e que o sistema submarino da qual é proprietária somente interliga os Estados Unidos à América Latina. Sabendo que a empresa “B” é proprietária de um sistema submarino entre os Estados Unidos e Europa e possui interesse em acessar os mercados latino-americanos, as empresas “A” e “B” realizam um acordo de *swap* para as rotas de interesse, adequando-o para que haja equilíbrio financeiro e não sejam incorridos despesas ou custos adicionais para nenhuma das partes. Supondo, ainda, que a empresa “A” já contratava um *leasing* da empresa “C” para a rota interligando os Estados Unidos à Europa, o *swap* permite a substituição desta rota e conseqüente redução das despesas para a empresa “A”.

Muitas empresas proprietárias ou líderes de consórcios de sistemas submarinos foram além nestes acordos de *swap*, trocando capacidade, rotas ou fibras com as empresas do segundo grupo de competidores. Estes, apesar de não serem proprietários de infra-estrutura submarina e terem que comprar e revender capacidade dos proprietários ou líderes dos consórcios, podem ser proprietários, no Brasil e em outros países, de infra-estrutura óptica terrestre. Dada a necessidade de acesso das empresas do primeiro grupo de estender seus sistemas submarinos até pontos de presença que estejam mais próximos aos usuários e permitam acesso a estes, há que se utilizar rotas ou trechos ópticos terrestres, os quais também poderiam ser negociados através de acordos de troca. Neste caso, trocam-se rotas submarinas internacionais por um ou vários trechos ópticos terrestres nacionais, permitindo, por um lado, acesso da empresa do primeiro grupo aos seus mercados e, por outro lado, acesso da empresa do segundo grupo às rotas e mercados internacionais.

Exemplificando: suponha que a empresa “A” seja proprietária, no Brasil, de rotas ópticas terrestres que são utilizadas para a prestação de serviços aos seus clientes e que esta empresa tenha, ainda, interesse em prover serviços internacionais aos seus clientes. A empresa “B”, por sua vez, é proprietária de um sistema óptico submarino, mas necessita de uma extensão óptica terrestre de seu cabo até uma determinada região para atendimento de seus clientes. “A” e “B” realizam, então, um acordo de *swap* para a complementação necessária. Novamente, se o acordo for equilibrado financeiramente, não haverá desembolso de ambas partes. Indo além, supondo que “A” e “B” já contratavam de terceiros os circuitos complementares necessários a cada empresa, o acordo de *swap* permitiria a substituição das rotas de terceiros, com conseqüente redução das despesas para as empresas “A” e “B”.

11 POSICIONAMENTO DAS EMPRESAS ATUANDO NO BRASIL

Existe, no Brasil, uma grande quantidade de empresas prestando serviços de telecomunicações internacionais que utilizam, direta ou indiretamente, a infraestrutura dos sistemas ópticos submarinos. Um apanhado das empresas mais representativas para o presente estudo e seus respectivos posicionamentos de mercado serão evidenciados a seguir. Algumas destas empresas tiveram um curto período de existência, outras estão em processo de concordata ou foram adquiridas por outras empresas. O que pode ser observado é que poucas sobreviveram incólumes, apesar de ainda sofrerem pressões competitivas das empresas em dificuldades.

11.1 Emergia

Pertence ao grupo Telefonica de Espanha e posicionou-se como uma empresa de atacado, comercializando apenas capacidade banda larga, ou seja, com taxas de transmissão iguais ou superiores a 34Mbit/s, para o mercado das grandes operadoras de telecomunicações e ISPs (*Internet Service Providers*).

A Emergia também atende, além destes mercados, as próprias necessidades do grupo Telefonica, que está presente com operações de telefonia fixa, móvel e internet, em todos os países atendidos pelo sistema SAM-1.

Uma importante vantagem da Emergia é a presença de seu controlador como proprietário dos *backhauls* e últimas milhas para o estado de São Paulo, já que a concessão para esta região referente ao serviço telefônico fixo comutado nas modalidades local e longa distância intra-regional foi adquirida pela Telefonica durante o leilão de privatização em julho de 1998. O serviço telefônico fixo comutado está definido no artigo primeiro, parágrafos primeiro e segundo do Plano Geral de Outorgas, aprovado pelo decreto número 2.534, de 2 de abril de 1998 (publicação – D.O.U. de 3 de abril de 1998), como sendo:

“§ 1º. Serviço telefônico fixo comutado é o serviço de telecomunicações que, por meio da transmissão de voz e de outros sinais, destina-se à comunicação entre pontos fixos determinados, utilizando processos de telefonia.

§ 2º. São modalidades do serviço telefônico fixo comutado destinado ao uso do público em geral o serviço local, o serviço de longa distância nacional e o serviço de longa distância internacional ...”.

A agregação de valor aos circuitos banda larga através de serviços de telecomunicações que utilizam outros protocolos, como por exemplo IP, ATM, *Frame Relay* etc., é realizado pelos próprios clientes da Emergia. Como a Emergia não comercializa estes serviços de maior valor agregado, não há competição direta com seus clientes. Entretanto, cabe ressaltar que há competição indireta com seus clientes por meio de outras empresas do grupo Telefonica: os circuitos de velocidade inferior a 34Mbit/s e os serviços de telecomunicações que agregam outros protocolos, por exemplo, são de responsabilidade de outra empresa do grupo, chamada Telefónica Data, que utiliza os insumos Emergia, atua em vários países latino-americanos, Brasil incluso, e é a responsável por atender as necessidades de telecomunicações do mercado corporativo local e global.

O diferencial enfatizado pela Emergia em relação aos outros sistemas submarinos diz respeito à topologia em anel protegido com restauração automática, o que permite elevada disponibilidade do serviço (superior a 99.995% para um circuito de 2,5Gbit/s, ponto-a-ponto). Cabe ainda ressaltar que a Emergia, visando chegar a outros países e cidades para complementar seu sistema SAM-1, realizou acordos de troca com outros proprietários de infra-estrutura submarina e terrestre, o que reduziu seu diferencial competitivo com relação à cobertura geográfica.

O investimento realizado no sistema submarino SAM-1 foi da ordem de US\$1,3 bilhões, sendo que a empresa ainda permanece com seu capital fechado.

11.2 Global Crossing

Posicionou-se como uma provedora mundial de serviços por atacado de banda larga, dados, voz e multimídia, estendendo o alcance geográfico da sua rede de fibras ópticas por mais de 160 mil quilômetros e alcançando mais de 200 cidades ao longo do mundo. A rede da Global Crossing começou com a entrada em operação comercial, em maio de 1998, do segmento AC-1 (*Atlantic Crossing*), interligando Estados Unidos à Inglaterra. Visando completar o financiamento da fase inicial de sua rede óptica para a interligação de cidades no Caribe, América Central e Japão (sistemas *Mid-Atlantic Crossing* – MAC, *Pan-American Crossing* – PAC e *Pacific Crossing* – PC-1, respectivamente), a empresa realizou seu IPO (*Initial Public Offering*) em agosto de 1998.

Durante a fase de construção e expansão da rede ao longo dos anos vários acordos foram realizados para minimizar o endividamento da empresa, sendo utilizados, principalmente, os seguintes instrumentos:

a) Criação de *joint ventures* e consórcios para lançamento dos cabos submarinos de fibras ópticas: este foi o caso, por exemplo, do cabo Pacific Crossing interligando o Japão aos Estados Unidos através do oceano Pacífico.

b) Acordos de *swap* para complementar e ampliar o alcance da rede óptica, sem desembolso de caixa, como nos seguintes casos: capacidade entre cidades americanas na rede doméstica da Qwest Communications International em troca de capacidade transatlântica da Global Crossing entre Estados Unidos e Europa; direitos de passagem na Bélgica e Holanda em troca de capacidade e fibras apagadas no segmento europeu da rede da Global Crossing (*Pan European Crossing* – PEC) etc.

c) Acordos de venda de fibras apagadas em redes ainda em construção, visando equilibrar as necessidades de caixa da empresa. A venda, para a Cable&Wireless, de US\$100 milhões em fibras apagadas no PEC durante sua construção e a venda, para a Telecom Itália, de fibras apagadas no SAC, antes do término do projeto, são exemplos de acordos desse tipo.

d) Acordos de compra e venda “casados”, que geram receitas para ambas empresas participantes. Este foi o caso, por exemplo, da compra pela Global Crossing, de cerca de 3,7 mil quilômetros de fibra apagada no Canadá e oeste dos Estados Unidos da empresa 360Networks, casada com a compra, por esta última empresa, de capacidade óptica na rede da Global Crossing.

Em março de 1999 foi anunciada a construção do *South American Crossing* (SAC), interligando a América do Sul aos Estados Unidos, a um custo estimado de US\$1 bilhão.

Durante este e o próximo ano a capitalização de mercado da empresa atingiu seu ponto máximo, como pode ser verificado no Anexo B, Global Crossing, e esta abundância de capital permitiu à Global Crossing a consolidação do seu mercado, a continuação da expansão de sua rede, a aquisição de outras empresas (Racal Telecom, Cable&Wireless Global Marine, IPC

Communications), a formação de novas *joint-ventures* (Hutchison Global Crossing, SBSS/China Telecom, Japan Internet Research Institute), a fusão com a empresa Frontier (provedora de serviços de telecomunicações em 32 estados americanos) e a disponibilização de uma linha de crédito de US\$100 milhões para o financiamento da compra de capacidade banda larga por parte dos seus principais clientes – ISPs, companhias de dados e provedores de serviços de telecomunicações – visando promover a aceleração dos seus planos de negócio.

No ano de 2000 um acordo entre Telecom Itália e Global Crossing praticamente criou um novo competidor no mercado brasileiro e latino-americano de capacidade óptica submarina. Segundo os termos deste acordo, a Telecom Itália adquiriu fibra apagada nos sistemas PEC e SAC da Global Crossing. Para se ter uma idéia do que isso representa, a capacidade adquirida no SAC equivale a um quarto da capacidade total disponível no sistema.

Em 2001 a empresa começou a mostrar os primeiros sinais da sua fragilidade financeira: no início do ano estava em processo para refinarçar US\$1 bilhão de sua dívida e em dezembro suspendeu o pagamento de dividendos de suas ações sem direito a voto (os dividendos foram acumulados; entretanto, sem pagamento dos juros). Durante o ano de 2002 foram iniciados os processos concordatários das várias subsidiárias da Global Crossing, sendo que o plano de reestruturação da companhia foi aprovado pela *U.S. Bankruptcy Court for the Southern District of New York* somente em dezembro daquele ano. Como divulgado durante este período, o registro dos acordos de *swap* como receitas de vendas para inflar os resultados da Global Crossing (embora não haja ingressos de receita neste tipo de transação), o endividamento de mais de US\$12 bilhões para a construção da sua rede e o uso de práticas contábeis fraudulentas culminaram no quarto maior caso de insolvência da história americana.

Cabe, ainda, observar como o posicionamento de mercado da Global Crossing foi se modificando com o aprofundamento da crise financeira: inicialmente a

empresa havia se posicionado como uma *carrier's carrier*, ou seja, uma empresa de atacado que realizava o transporte do tráfego internacional gerado pelas operadoras de telecomunicações com velocidade igual ou superior a 34Mbit/s; entretanto, com a crescente necessidade de geração de caixa, a empresa gradativamente começou a prover serviços com taxas de transmissão inferiores a 34Mbit/s (subtaxas, 2Mbit/s, 8Mbit/s) diretamente aos clientes das operadoras de telecomunicações, competindo, portanto, com seus próprios clientes. A agregação de valor aos circuitos, através de serviços de telecomunicações que utilizam protocolos IP, ATM, *Frame Relay* é realizada pela própria Global Crossing, sendo seus principais diferenciais para o mercado brasileiro: a abrangência geográfica mundial e a elevada disponibilidade do serviço de seus sistemas MAC e SAC devido à topologia em anel protegido com restauração automática.

11.3 360networks

Esta empresa iniciou suas operações em 1987 como uma divisão de telecomunicações da empresa de infra-estrutura canadense Ledcor Industries. Em 1998 esta divisão assumiu os ativos e negócios com fibra óptica da empresa, transformando-se em uma subsidiária separada, chamada Worldwide Fiber Inc.(WFI). Em 2000 a WFI foi renomeada para 360networks, visando refletir sua mudança do negócio de infra-estrutura para o negócio de serviços banda-larga por atacado utilizando suas redes de fibras ópticas.

A rede da WFI iniciou-se no Canadá e Estados Unidos, sendo as modalidades utilizadas para sua construção e expansão as mesmas da Global Crossing, ou seja, a criação de *joint ventures*, acordos de *swap*, de venda de fibras apagadas e acordos de compra e venda "casados". Estes foram os casos, por exemplo, da venda para a Qwest de fibras apagadas na rede da WFI em Seattle, da construção conjunta com Pathnet do trecho Chicago-Denver, da construção conjunta e *swap* de trechos de rede entre WFI e GST Telecommunications, entre outros. A expansão da rede seguiu em direção à

Europa através do lançamento do sistema óptico submarino transatlântico “Hibernia Network” e da continuidade dos acordos já mencionados com operadoras européias, como por exemplo, o *swap* de fibras ópticas da rede européia da Telia por fibras ópticas na rede norte-americana da WFI, o acordo de compra e venda “casado” entre circuitos da WFI e da rede européia da KPNQwest, entre outros. Além disso, novas modalidades de acordos comerciais foram estabelecidas, como o caso de Shaw Communications Inc., que realizou investimento em *equity* em troca de serviços banda-larga e fibras apagadas.

Em março de 2000, quando sua razão social foi alterada para 360networks, a WFI já contava com cerca de 60 mil quilômetros de rede na Europa e América do Norte, ocasião em que foi realizada a aquisição da GlobeNet Communications Group Limited por cerca de US\$ 1 bilhão. Neste momento a GlobeNet estava implementando o sistema óptico submarino Atlântica-1, interligando, numa primeira fase, os Estados Unidos à Bermudas, e que estava sendo estendido para atingir o Brasil e a Venezuela, visando liderar o mercado de capacidade banda-larga por atacado entre estes países e a América do Norte. Dois meses depois a 360networks encerrou seu IPO (*Initial Public Offering*), levantando um total de cerca de US\$700 milhões.

Em julho de 2000 um importante acordo foi firmado com a Global Crossing, pelo qual esta disponibilizaria capacidade em taxas de 2,5Gbit/s a 10Gbit/s ao longo de sua rede e a 360networks, em troca, proveria fibras apagadas na sua rede ao longo do Canadá e oeste dos Estados Unidos. Este acordo visava complementar a rede de ambas empresas.

No mês seguinte, utilizando o expediente de vender, antecipadamente, capacidade em sistemas submarinos em fase de construção visando equilibrar suas necessidades de caixa, a 360networks realizou a venda, na modalidade IRU, para a France Telecom/Intelig, de US\$100 milhões em capacidade banda-larga (10Gbit/s) no sistema Atlântica-1. Acordo semelhante envolvendo o sistema Atlântica-1 foi realizado, dias depois, entre a 360networks e a

Teleglob, além de acordos de compra e venda “casados” entre a 360networks e Impsat. Em outubro e dezembro as cidades de Fortaleza e Caracas, respectivamente, foram interligadas ao sistema Atlântica-1, sendo a cidade do Rio de Janeiro interligada posteriormente.

Ainda neste ano, a 360networks incorporou à sua rede equipamentos que possibilitaram o início da comercialização, por atacado, de serviços utilizando outros protocolos, seguindo-se um período de consolidação e capilarização da rede com a continuidade do uso dos instrumentos de venda de fibras apagadas, trocas, alianças e acordos de compra e venda “casados”, e o registro de recordes sucessivos de aumento das receitas, o que coincide com o período de desempenho de maior valorização de suas ações, conforme pode ser verificado no Anexo B, 360networks.

Em março de 2001 a empresa sinalizou a contração da oferta de capital e a redução da demanda do setor de telecomunicações revendo e reduzindo suas projeções de EBITDA e necessidades de CAPEX para o ano, que estava na casa dos US\$4,5 bilhões. Entretanto isto não foi suficiente e a fragilidade financeira da empresa foi exposta, no segundo trimestre do ano, com o anúncio da necessidade adicional de US\$ 300 milhões de capital de giro para os quatro meses seguintes, com o comunicado do não pagamento dos juros dos títulos de sua dívida para preservar caixa e com o corte de 800 pessoas para redução das despesas operacionais. Em junho de 2001, imediatamente após estes acontecimentos, a 360networks entrou com processo de concordata no Canadá e nos Estados Unidos.

No final de 2002 os planos de reestruturação da empresa no Canadá e nos Estados Unidos foram aprovados pela *Supreme Court of British Columbia* e pela *U.S. Bankruptcy Court for the Southern District of New York*, respectivamente.

Em 11 de junho de 2003 os ativos referentes ao sistema óptico submarino Atlântica-1 foram adquiridos pela Brasil Telecom (empresa vencedora, durante o leilão de privatização ocorrido em julho de 1998, da concessão para a prestação dos serviços locais e longa-distância intra-regional na região II do Plano Geral de Outorgas) pelo montante de cerca de US\$47 milhões. A Brasil Telecom assumiu, ainda, contratos de fornecimento de capacidade que garantem um ingresso anual superior a US\$800 mil, a título de operação e manutenção do sistema submarino durante os respectivos períodos de vigência contratual.

O posicionamento da 360networks como *carrier's carrier*, suportado pela rápida expansão da rede, visava sua consolidação como provedor global de serviços e capacidade banda larga internacional para as principais operadoras mundiais de telecomunicações. Adicionalmente, o pioneirismo e a abrangência mundial permitiriam à empresa ocupar uma posição de liderança no mercado de banda larga internacional, significando uma vantagem competitiva por custo – em termos de maior eficiência operacional e escala – quando as otimistas previsões de crescimento do tráfego internet fossem concretizadas. Em termos de agregação de valor aos circuitos, isto era realizado pela própria empresa, através da comercialização de serviços de telecomunicações utilizando protocolos adicionais.

11.4 Latin American Nautilus (LAN)

Criada em agosto de 2000, pertence ao grupo Telecom Itália, que detém 70% da participação acionária na empresa; os 30% complementares estão divididos igualmente entre as suas afiliadas na Argentina, Chile e Bolívia (Telecom Argentina, Entel Chile e Entel Bolívia, respectivamente). A LAN faz parte de um projeto maior, chamado Nautilus, que possui o objetivo de liderar o mercado atacado de telecomunicações através da interligação dos países europeus aos principais países da América do Norte e da América do Sul. O projeto Nautilus engloba, além da LAN, investimentos em redes complementares como a

“Transatlantic Network”, o “Pan European Backbone” e o “Mediterranean Nautilus”.

A LAN posicionou-se para atender o mercado de atacado, comercializando serviços de transmissão com taxas iguais ou superiores a 34Mbit/s, atendendo, além das próprias necessidades de comunicação internacional do grupo Telecom Itália na América Latina, outros clientes. Além de capacidade banda larga, a LAN também disponibiliza serviços de valor agregado, como o acesso à internet através da conexão do cliente aos roteadores de sua rede IP.

Há, entretanto, uma diferença crucial na forma como o projeto Nautilus foi realizado e que possui conseqüências diretas em relação à competitividade do mercado de capacidade submarina internacional: a Telecom Itália, para criar sua rede, adquiriu, na modalidade IRU, um quarto da capacidade disponível (um par de fibras ópticas apagadas) do cabo submarino da rede sul-americana da Global Crossing (SAC/MAC), além de capacidade transatlântica e européia desta empresa, num acordo de cerca de US\$500 milhões. Desta forma, a LAN opera no Brasil e na América Latina sobre a rede submarina da Global Crossing, utilizando equipamentos ópticos próprios que permitem transmitir, sobre o par de fibra óptica adquirido, até 32 canais de 10Gbit/s cada, resultando numa capacidade final de transmissão de 320Gbit/s.

O investimento total orçado para o projeto Latin American Nautilus foi da ordem de US\$800 milhões.

11.5 Embratel

Esta empresa, a incumbente brasileira para os serviços de longa distância nacional e internacional, foi vendida durante o leilão de privatização do sistema Telebrás, ocorrido em julho de 1998, para a WorldCom, empresa de telecomunicações americana que é, atualmente, seu acionista controlador. A

Embratel possui uma extensa rede de telecomunicações de longa distância em território nacional, o que inclui mais de 900 quilômetros de anéis urbanos nas principais cidades brasileiras, 28 mil quilômetros de cabos ópticos, 25 mil quilômetros de rotas em rádio microondas, uma frota de satélites das séries StarOne e BrasilSat que cobrem todo o território nacional e regiões adicionais da América do Sul, além da rede internet que engloba mais de 300 localidades em todo o país. Adicionalmente, possui participação nos consórcios Inmarsat (nove satélites) e Intelsat (19 satélites), o que permite oferecer serviços internacionais diversificados fixos e móveis.

No que diz respeito à capacidade óptica submarina, a Embratel participou nos consórcios que construíram os sistemas Américas-1, UNISUR, Américas-2 e Atlantis-2, o que lhe facultou a administração dos sistemas em território nacional, além do uso de uma determinada capacidade de transmissão durante o tempo de vida útil dos mesmos. Além disso, visando melhorar a proteção do seu tráfego internacional via Américas-2, que é um sistema óptico submarino sem proteção de rota, a Embratel e a Latin American Nautilus realizaram, em outubro de 2002, um contrato de parceria comercial nos seguintes termos: os clientes da LAN localizados fora do Brasil acessam seus parceiros em território brasileiro utilizando a rede doméstica da Embratel, ao passo que a Embratel provê aos seus clientes proteção do tráfego internacional via LAN. Cabe lembrar, como visto anteriormente, que a LAN adquiriu capacidade sobre a rede da Global Crossing.

A Embratel posiciona-se como uma empresa *one-stop shop*, tanto no atacado como no varejo, provendo soluções completas de voz e dados nacionais e internacionais que abrangem desde capacidade banda larga até subtaxas, serviços de telecomunicações que utilizam protocolos IP, ATM, *Frame Relay* etc. e soluções mistas que envolvam sistemas submarinos, satelitais e terrestres. Sua principal vantagem em relação às outras empresas no mercado de capacidade submarina internacional é a sua abrangência nacional e a sua flexibilidade para compor soluções mistas.

11.6 Intelig

A Intelig adquiriu, durante o leilão de privatização do sistema Telebrás ocorrido em julho de 1998, a autorização para a prestação dos serviços de longa distância nacional e internacional em todo o território nacional. O controle acionário da empresa está dividido entre National Grid (empresa privada inglesa que atua nas áreas de telecomunicações e de transmissão de energia elétrica), France Telecom (empresa francesa de telecomunicações com operações em mais de 50 países) e Sprint (empresa norte-americana de telecomunicações e uma das maiores operadoras de internet), sendo que as duas últimas detêm, cada uma, 25% do controle acionário e a National Grid os 50% restantes.

A empresa iniciou suas operações no começo do ano de 2000 visando prover serviços de voz para atender os usuários residenciais e corporativos. Em um ano de operação a empresa já havia investido cerca de US\$1,5 bilhões para a montagem da infra-estrutura da empresa e para a construção de sua rede de fibra óptica, com cerca de 8.500 quilômetros.

Para a saída internacional do tráfego de sua rede, a Intelig adquiriu, via France Telecom, capacidade banda-larga (10Gbit/s) na modalidade IRU, no sistema Atlântica-1 da 360networks. Além disso, a Intelig se envolveu em uma batalha judicial, com o aval da ANATEL, para poder se interconectar à rede da Embratel para a prestação de serviços internet, o que permitiria o acesso aos sistemas submarinos Américas-2 e Atlantis-2 desta empresa.

A Intelig posiciona-se como uma empresa *one-stop shop*, tanto no atacado quanto no varejo, provendo soluções completas de voz e dados nacionais e internacionais. Entretanto, sua principal deficiência refere-se à falta de capilaridade de sua rede, o que a obriga, para poder prestar serviços fim-a-fim, a realizar pesados desembolsos para o uso dos acessos – e, em casos

específicos, para o uso de rotas de longa-distância nacional – que fazem parte da rede de outras operadoras.

Esta realidade, somada à acirrada disputa pelo mercado de voz, com sucessivas guerras de preços com a Embratel para as chamadas de longa-distância nacional e internacional, e a acentuada desvalorização do dólar ocorrida em 2002, acabaram levando a empresa a um desequilíbrio financeiro, obrigando-a a postergar os pagamentos de sua dívida (estimada em cerca de US\$170 milhões) com seus principais credores.

11.7 AT&T LA, Metrored, Impsat e outros

Estas empresas detêm redes ópticas metropolitanas em algumas das principais capitais brasileiras e latino-americanas, visam atender principalmente o mercado corporativo e complementam sua oferta de serviços de valor agregado através da compra e revenda de capacidade óptica submarina internacional. Usualmente, compram capacidade internacional no atacado (circuitos com taxas de transmissão de 34Mbit/s ou superior) e a revendem no varejo (circuitos com taxas inferiores a 34Mbit/s), agregando ou não outros protocolos para prover serviços de maior valor para seus clientes. Algumas destas empresas realizaram, ainda, acordos de *swap* entre si ou com os principais provedores de capacidade submarina internacional, dada a necessidade mútua de complementação: os provedores de capacidade submarina internacional que não detêm os meios de acesso (*backhauls* e últimas milhas) aos seus clientes finais necessitam reduzir estes custos de acesso para serem mais competitivos; por outro lado, as empresas detentoras das redes ópticas metropolitanas têm interesse em prover serviços de telecomunicações internacionais aos seus clientes corporativos visando capturar estas receitas adicionais, além dos benefícios de serem percebidas como empresas *one-stop shop*.

Grande parte destas empresas está passando por dificuldades financeiras, consequência do acirramento da competição e não realização das projeções otimistas de explosão da demanda por serviços de telecomunicações e internet na América Latina:

a) A Impsat entrou em processo de concordata nos Estados Unidos em junho de 2002 com um plano de reestruturação visando reduzir seu endividamento em cerca de US\$680 milhões. Em dezembro de 2002 o plano de reestruturação foi aprovado pela *US Bankruptcy Court for the Southern District of New York*, possibilitando à empresa, ao sair da concordata, estar em uma posição financeira favorável através de uma redução no principal da dívida e juros acumulados. Como resultado deste plano, o endividamento total consolidado da empresa passou a ser de aproximadamente US\$270 milhões, sendo que nenhum pagamento do principal ou juros será requerido durante os primeiros dois anos subseqüentes.

b) A Metrored do Brasil, presente no país desde 1998, construiu e operou redes ópticas nas áreas metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. No final de 2002 seu controlador, o fundo de investimento americano Fidelity Investments, decidiu sair de suas operações na América Latina e a operadora de telecomunicações Brasil Telecom comprou 19,9% do capital social da empresa, tendo ainda a opção de compra dos 80,1% restantes. O valor da transação, incluindo a opção de compra, totaliza US\$68 milhões.

Na Argentina as operações da Metrored consumiram investimentos de cerca de US\$150 milhões e sofreram reveses adicionais com o impacto da abrupta desvalorização cambial ocorrida naquele país em 2002, culminando com o pedido de falência pelo seu principal controlador, também o Fidelity Investments. No final de 2002 um grupo de investidores local e o BankBoston assumiram a propriedade da empresa e sua dívida de US\$147 milhões com os credores.

c) A AT&T Latin América, controlada pela AT&T Corp. e sediada nos Estados Unidos, iniciou suas operações no Brasil e Argentina através da aquisição de empresas existentes, ampliando sua presença na região com a construção de redes metropolitanas no Peru, Colômbia e Chile. Em agosto de 2000 o capital da empresa foi aberto e iniciou-se um período de expansão e ampliação das redes metropolitanas existentes, resultando num aumento proporcional do endividamento da empresa. Ao final de 2002 o endividamento acumulado da AT&T LA já estava na casa dos US\$900 milhões quando a AT&T Corp., seu maior acionista e credor, recusou-se a fornecer créditos adicionais. No início de 2003 a AT&T LA foi retirada da lista de empresas com ações na Nasdaq e em abril entrou em processo de concordata nos Estados Unidos visando reestruturar sua dívida; simultaneamente, a empresa segue buscando um investidor estratégico que compre e recapitalize a companhia. A evolução do valor das ações da empresa, desde seu lançamento, é mostrada no Anexo B, AT&T Latin América.

12. ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DO SETOR UTILIZANDO O MODELO DE PORTER

Segundo PORTER (1980), a competição num determinado setor possui origens mais profundas, relacionadas às condições econômicas do setor e a um conjunto de forças competitivas determinantes de seu potencial de lucratividade, que vão além da simples disputa por participação de mercado das empresas. Os clientes e fornecedores, assim como os novos entrantes e os produtos e serviços substitutos, são igualmente competidores, que podem ser mais ou menos ativos dependendo do setor onde atuam. As forças competitivas advêm, portanto, do poder de barganha dos clientes e dos fornecedores e das ameaças dos novos entrantes e dos produtos e serviços substitutos, que determinarão, em conjunto, o estado da competição (intensa ou amena) para o setor e seu potencial de retorno para os investimentos (reduzido ou elevado).

A seguir realiza-se uma análise detalhada de cada uma destas forças para os serviços de telecomunicações banda larga internacional utilizando sistemas ópticos submarinos, visando conhecer cada uma destas fontes de pressão competitiva e prover o embasamento para o estudo de alternativas.

a) Ameaça de novos entrantes

Novos entrantes trazem capacidade adicional, recursos adicionais e o desejo de ganhar participação de mercado. A intensidade desta ameaça depende das barreiras à entrada e do poder de retaliação apresentado pelos competidores presentes.

a1) Capital: no setor em análise a barreira à entrada de novos competidores está vinculada, principalmente, à necessidade de elevados investimentos para o lançamento da infra-estrutura necessária para a prestação dos serviços; no caso, cabos submarinos de fibra óptica. Os principais jogadores neste mercado investiram, conforme já mencionado, montantes da ordem de bilhões de dólares para o lançamento de suas redes na América Latina, fato este agravado pela necessidade do investimento ser realizado quase que totalmente *upfront*, com as principais atividades de geração comercial de receitas – a menos de acordos de venda de fibras apagadas e acordos de compra e venda “casados” – sendo realizadas somente após a conclusão da infra-estrutura, aumentando a necessidade de caixa e financiamento dos investidores. Entretanto, por se tratarem de projetos intensivos em capital, muitos sistemas submarinos são viabilizados somente através de consórcios de empresas interessadas na exploração dos serviços, como foram os casos, por exemplo, dos sistemas Américas-1 e Américas-2. Isto reduz as barreiras à entrada, trazendo ao mercado vários novos entrantes de uma única vez.

Cabe lembrar, ainda, que os custos de operação e manutenção dos sistemas submarinos também são elevados, exigindo desembolsos de caixa da ordem de milhões de dólares anuais com despesas de pessoal nos centros de

gerência e com a realização de manutenções preventivas e corretivas dos cabos ópticos e repetidores em alto mar.

A intensa necessidade de capital neste negócio, ao mesmo tempo em que dificultou a entrada de novos competidores, ameaçou as próprias empresas existentes, já que seus elevados endividamentos representaram um fardo pesado a partir do momento que as previsões de crescimento da demanda não se concretizaram.

a2) Economias de escala: o uso da tecnologia de transmissão óptica DWDM tem permitido um avanço muito veloz na quantidade de informação possível de ser transmitida sobre um par de fibras ópticas, permitindo, com investimentos incrementais e sem necessidade da substituição ou ampliação dos cabos de fibras ópticas submarinos existentes, a possibilidade de multiplicação da oferta de capacidade banda larga por fatores de até 32 a 48 vezes, como no caso dos sistemas SAC, SAM-1 e Atlântica-1. Como o maior investimento reside no cabo óptico e no lançamento deste ao mar, as empresas entraram sempre em larga escala, resultando um forte desequilíbrio entre a oferta e a demanda; fato este ampliado pela não consolidação das previsões de crescimento desta última.

Segundo pesquisa TELEGEOGRAPHY (2003), a oferta de banda larga submarina cresceu espetacularmente nos quatro últimos anos, tanto nas rotas transatlânticas como nas demais, conforme mostrado no gráfico do Anexo C, Capacidade submarina iluminada, tendências por rota, 1999-2005. A oferta de capacidade transatlântica iluminada, por exemplo, passou de cerca de 0,16 Tbit/s em 1999 para cerca de 2,3 Tbit/s em 2003, ou seja, um aumento de mais de 14 vezes; já a rota Estados Unidos-América Latina passou de menos de 0,02Tbit/s para cerca de 0,3Tbit/s. Do lado da demanda, utilizando-se os dados disponíveis para a rota transatlântica como um indicador do que ocorre com as outras rotas (vide gráfico do Anexo C, Capacidade submarina transatlântica iluminada, adquirida e utilizada, 1998-2005), o que se verificou foi uma redução acentuada da sua taxa de crescimento, de 216% em 2001, para apenas 30%

em 2002; fato este relacionado, principalmente, à desaceleração do crescimento da internet.

A consequência deste brutal desequilíbrio entre oferta e demanda foi uma queda acentuada e generalizada nos preços dos serviços de capacidade internacional, totalizando uma redução de mais de 80% – se considerarmos o período com início na metade do ano de 2000 – e mais de 95% desde o ano de 1998. Para se ter uma idéia, no início do ano de 1998 um STM-1 IRU na rota transatlântica era vendido por cerca de US\$11 milhões; cerca de cinco anos depois, todo o sistema Atlântica-1, com capacidade inicial iluminada de 258 STM-1, foi vendido por US\$47 milhões. Na rota Estados Unidos-América Latina a mesma corrosão de preços foi verificada: um STM-1 IRU que era vendido no início de 2001 por cerca de US\$3,6 milhões, passou, em 2003, a cerca de US\$1 milhão.

a3) Diferenciação do serviço: neste setor a diferenciação básica relaciona-se ao nível de serviço provisionado aos clientes, comumente chamado de SLA (*Service Level Agreement*), normalmente expresso em termos de minutos mensais e que representa o período máximo admissível para falhas ou interrupções no serviço. Dado que o provisionamento dos serviços aos clientes finais necessitam de trechos terrestres adicionais, ou seja, o *backhaul* e a última milha (vide detalhamento no tópico sobre a arquitetura básica dos sistemas ópticos submarinos), há necessidade de coordenação dos SLAs destes trechos, que normalmente são contratados junto a terceiros, com o SLA do trecho submarino, resultando um SLA final que será o garantido ao cliente. Ultimamente, entretanto, há uma preferência por preços em detrimento da qualidade, o que significa que a diferenciação pelo SLA não resulta numa barreira à entrada de novos competidores.

a4) Identidade da marca: as empresas que adquirem capacidade submarina internacional estabelecem a preferência por uma ou outra empresa de acordo com critérios técnicos (redundância física, latência etc.) e, principalmente, preço. A marca, aqui, está diretamente associada aos proprietários dos

sistemas submarinos, o que pode, em alguns casos, vir até a prejudicar os negócios, como as empresas de telecomunicações competidoras que não querer associar a prestação de seus serviços ao sistema submarino do concorrente ou os clientes que não querem correr riscos ao contratar serviços de concordatários.

a5) Acesso: pode ser melhor entendido pelo exemplos seguintes. A Emergia, por pertencer ao grupo Telefonica, que detém a infra-estrutura de acesso aos clientes finais em sua área de concessão, acaba se beneficiando indiretamente quando comparada aos seus competidores, já que as receitas dos *backhauls* e últimas milhas são retidas para o mesmo controlador. Fato semelhante ocorre com a Embratel, que possui abrangência nacional, infra-estrutura de anéis ópticos nas principais capitais brasileiras, alternativas próprias para os *backhauls* e últimas milhas e vários usuários corporativos como clientes. Já a Brasil Telecom, ao comprar o sistema Atlântica-1, também se juntou ao grupo, apresentando vantagens no acesso aos seus clientes finais, tanto na sua área de concessão como na área de atuação da empresa Metrored, que também foi adquirida pela empresa.

O acesso, em alguns casos exclusivo, representa uma importante barreira de entrada aos outros competidores que, para chegar aos seus clientes, deverão se aliar a uma provedora de serviços de comunicações multimídia ou solicitar serviços às próprias incumbentes. Estas, por dominarem a estrutura de preços do acesso, acabarão impondo um custo de transação maior ao entrante que, além disso, não se beneficiará das receitas correspondentes.

a6) Política de governo: no Brasil os provedores de serviços de telecomunicações utilizando capacidade submarina internacional devem cumprir com o determinado pela agência reguladora (ANATEL). Desta forma, se a empresa não for concessionária ou autorizada a prestar serviços de longa distância internacional, há necessidade de obtenção da licença para exploração do Serviço de Comunicação Multimídia (SCM). Entretanto, esta obrigatoriedade não representa empecilho aos eventuais novos entrantes, já

que não são exigidas contrapartidas de atendimento, qualidade etc. como, por exemplo, no caso das concessões.

b) Ameaça dos substitutos

Produtos ou serviços substitutos limitam o potencial de ganho e de crescimento de um setor pela imposição de um teto aos preços que podem ser cobrados, a menos que haja possibilidade de diferenciação, seja em termos de aplicação, qualidade etc.

Os serviços de telecomunicações banda larga internacional utilizam, basicamente, duas tecnologias principais: satélite e sistemas ópticos submarinos. No caso do satélite também são necessários elevados investimentos para sua construção, lançamento e monitoração, sendo que sua principal desvantagem com relação aos sistemas submarinos reside na sua limitada capacidade total de transmissão (um satélite é lançado com um número fixo de *transponders* que dirá a capacidade total de transmissão possível) que não pode ser ampliada. A principal vantagem deste com relação aos sistemas submarinos diz respeito à sua cobertura geográfica: dependendo da tecnologia utilizada e do seu mapa de irradiação, continentes inteiros podem ser cobertos, disponibilizando serviços de telecomunicações banda larga entre quaisquer pontos de seu *footprint* e tornando-o propício para comunicações de voz e dados ponto-a-ponto, para o *broadcast* de sinais de vídeo, ou qualquer outra aplicação que necessite da divulgação da mesma informação a um grande número de usuários dispersos. Baseado no exposto, poder-se-ia argumentar que o satélite é um substituto para os sistemas ópticos submarinos; entretanto, neste caso a maior ameaça não advém do satélite substituindo os sistemas ópticos submarinos, mas o inverso: dado o excesso de oferta de banda larga internacional nos sistemas submarinos e seu preço por Mbit/s inferior ao do satélite, a maior ameaça está sendo para as transmissões por satélite, que estão sendo limitadas aos casos onde cobertura geográfica e disponibilidade são imprescindíveis.

Sendo assim, os substitutos de um sistema óptico submarino resumem-se aos outros sistemas ópticos submarinos que servem as mesmas regiões. Exemplificando: no caso das comunicações de banda larga entre o Brasil e os Estados Unidos, os sistemas Américas-1, Américas-2, SAC/MAC, SAM-1 e Atlântica-1 são mutuamente substitutos; já para as comunicações de banda larga entre o Brasil e a Argentina são os sistemas SAC, SAM-1, Atlantis-2 e UNISUR que se substituem mutuamente.

b1) Custos de mudança: usualmente as empresas utilizando uma ou outra tecnologia de comunicação (fibra óptica ou satélite) já realizaram investimentos em equipamentos, infra-estrutura e outros ativos para suportar o serviço a ser provisionado. Isto é mais explícito no setor de *broadcast* de sinais de vídeo, onde, freqüentemente, são necessários elevados investimentos para a montagem das antenas e equipamentos de transmissão e recepção dos sinais. Isto representa custos adicionais que se manifestam na forma de resistência à substituição, acentuada pela gastos necessários com treinamento ou substituição das pessoas e pelo tempo de aprendizado necessário à utilização de uma ou outra tecnologia.

b2) Propensão à substituição: os compradores de capacidade óptica submarina normalmente realizam contratos de *leasing* pelo prazo de doze meses, dada a tendência de queda dos preços do setor já relatada anteriormente. Considerando outros sistemas submarinos como substitutos e o fato do setor não estar concentrado, já que existem competidores em diferentes níveis de intermediação até os clientes finais (conforme explicitado no tópico acirramento da competição), sempre há o risco da substituição de um contratado por outro.

c) Poder dos compradores

Os compradores exercem seu poder de barganha solicitando redução dos preços e melhoria da qualidade dos bens e serviços, sendo que, quanto menos

diferenciação houver, maior a possibilidade dos compradores encontrarem fornecedores alternativos e confrontá-los.

c1) Excesso de oferta: o explosivo aumento da oferta de capacidade de transmissão através dos sistemas ópticos submarinos e a não concretização das previsões de crescimento da demanda resultaram em um desequilíbrio favorável aos compradores, que buscam constantes reduções dos preços dos serviços.

c2) Modalidade de contratação: os grandes negócios de compra de capacidade são usualmente realizados através da modalidade IRU, que apresenta vantagens tanto para o vendedor (recebimento antecipado, fidelização do cliente, inexistência de renegociações contratuais periódicas) quanto para o comprador (amortização do investimento ao longo de 15 a 20 anos, maiores descontos). Por outro lado, compras realizadas na modalidade *leasing* alteram este equilíbrio a favor do comprador, que sempre poderá renegociar preços e demais condições ao término da vigência do contrato.

c3) Ameaça de verticalização à montante: as barreiras de entrada e o excesso de oferta dificultam a concretização desta ameaça por parte dos compradores. Entretanto, há que se observar que algumas empresas operando no Brasil, seguindo o movimento de verticalização descrito por GALBRAITH (1983), já realizaram esta integração à montante, como foram os casos da Embratel, da Energia/Telefônica, da LAN e, mais recentemente, da Brasil Telecom, com a compra do sistema Atlântica-1.

c4) Sensibilidade aos preços: os gastos com capacidade submarina internacional representam uma importante parcela dos custos dos compradores para provisionamento dos seus serviços. Sendo assim, os compradores são seletivos e buscam preços competitivos. Cabe ressaltar, além disso, um importante instrumento de pressão dos compradores em relação aos provedores de capacidade submarina: a exigência de contratos em moeda

local, no caso Reais. Explica-se: para os provedores de capacidade submarina internacional a quase totalidade de suas despesas estão vinculadas ao Dólar, seja nos contratos de financiamento, de aquisição de equipamentos, de operação e manutenção etc. sendo, portanto, conveniente a venda em Dólares para o casamento das receitas e despesas – a exigência de contratos em Reais impõe pressão adicional sobre os contratados, que são obrigados a arcar com os riscos da flutuação cambial.

c5) Diferenças dos produtos e serviços: a pouca diferenciação existente entre os serviços providos pelas empresas de infra-estrutura óptica submarina é um importante instrumento de barganha dos compradores. O próprio histórico dos sistemas submarinos disponíveis no Brasil evidencia este fato: a diferenciação geográfica foi praticamente eliminada através dos acordos de *swap*, de venda de fibras apagadas e de compra e venda “casada”, através dos quais o acesso a mercados exclusivos era mutuamente trocado; os negócios IRU também contribuíram para a criação de novos competidores sobre a mesma infra-estrutura, como foram os casos, por exemplo, da LAN (*Latin American Nautilus*) e da Intelig.

d) Poder dos fornecedores

Os fornecedores exercem seu poder de barganha aumentando preços ou reduzindo a qualidade dos seus bens e serviços, erodindo, conseqüentemente, as margens das empresas participantes em um determinado setor.

d1) Diferenciação dos insumos: os insumos necessários para o provisionamento dos serviços fim-a-fim aos clientes incluem a aquisição (IRU ou *leasing*) dos trechos de *backhaul* e última milha nos países onde o serviço deve ser prestado. Estes trechos são, usualmente, adquiridos de outras empresas operadoras de telecomunicações e, a menos que haja uma negociação contratual com cláusulas de exclusividade, quaisquer outros operadores podem ter acesso a estes provedores. A diferenciação é baseada

no nível de serviço (SLA) que pode ser provisionado, mas a acirrada competição praticamente nivelou os fornecedores.

d2) Custos de mudança: os contratos de compra de *backhauls* e últimas milhas são realizados de modo sincronizado com os contratos de venda de capacidade submarina, de modo que sejam minimizados os desembolsos de caixa sem receitas associadas (exemplo: contrata-se os *backhauls* e últimas milhas mas o trecho submarino não está provisionado e vice-versa). Estes contratos também são realizados na modalidade *leasing* ou IRU, sendo que a mudança de provedor implica um desembolso adicional referente aos serviços de instalação dos circuitos. Este custo normalmente é um valor fixo, que varia de país a país, mas que se situa em torno de 20% do valor de uma mensalidade no caso de contratação na modalidade *leasing*, o que não representa importante poder de vinculação a um determinado fornecedor.

d3) Concentração dos fornecedores: a desregulamentação do setor de telecomunicações e a conseqüente entrada de novos competidores possibilitaram, ao menos nos mercados mais concorridos, como por exemplo, as regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro, alternativas de *backhauls* e últimas milhas de vários fornecedores. Há, entretanto, regiões distantes dos grandes centros comerciais e financeiros que estão praticamente sob o monopólio das concessionárias incumbentes, facultando-lhes acesso exclusivo aos clientes.

d4) Importância do volume para o fornecedor: os provedores de capacidade óptica submarina, por estarem à montante na cadeia de prestação dos serviços, agregam a demanda e são importantes compradores de circuitos. Dado que as redes de telecomunicações dos fornecedores de *backhauls* e últimas milhas são caracterizadas por elevados custos fixos, sempre há interesse no transporte do tráfego vinculado aos sistemas submarinos, o que mina o poder de barganha dos fornecedores.

d5) Representatividade dos custos dos insumos: os trechos referentes aos *backhauls* e últimas milhas podem representar até cerca de um quarto do custo total de uma rota internacional, dependendo de uma série de fatores, como por exemplo, cidades a serem interligadas, necessidade ou não de redundância física, distância dos destinos em relação aos pontos de presença do sistema submarino e disponibilidade de provedores alternativos. Adicionalmente, o fato de tais custos incidirem duas vezes (país A e país B) na formação dos preços de capacidade internacional pressiona os fornecedores no sentido de negociações mais competitivas.

d6) Impacto dos insumos no custo ou diferenciação: a escolha dos provedores de *backhauls* e últimas milhas com um nível de serviço (SLA) diferenciado implica custos maiores a serem absorvidos pelo próximo nó da cadeia de fornecimento, ou seja, os provedores de capacidade internacional; entretanto, esta majoração dos custos dificilmente será repassada aos clientes finais, já que há excesso de oferta e estes também estão sendo pressionados por redução de custos (ainda que isto signifique arriscar a qualidade dos serviços prestados). Além disso, a relação entre nível de serviço e custo não é linear, de modo que incrementos mínimos em disponibilidade podem implicar custos adicionais proibitivos.

d7) Ameaça de verticalização à jusante: novamente, as barreiras de entrada e o excesso de oferta dificultam a concretização desta ameaça por parte dos fornecedores.

e) Determinantes da rivalidade

e1) Crescimento do setor: a desregulamentação do setor de telecomunicações no Brasil e em outros países da América Latina, vinculada às expectativas otimistas do crescimento da demanda, fomentada, principalmente, pela rápida disseminação da internet, atraiu novos operadores de sistemas ópticos submarinos, acirrando a competição no setor. Este fato, aliado ao alto

endividamento para a construção da infra-estrutura dos sistemas submarinos e a não realização das previsões de crescimento de demanda e dos lucros projetados para as empresas da “nova economia”, levou a uma pulverização do valor de mercado de grande parte destas empresas, a uma estagnação da demanda por serviços de banda larga internacionais, a dificuldades para obtenção de novas linhas de financiamento ou rolagem das dívidas e a uma redução constante nos preços dos serviços prestados. Conseqüentemente, muitas empresas deste setor de infra-estrutura de banda larga entraram em processo de concordata, como foram os casos, por exemplo, da Global Crossing, 360networks, AT&T LA e Impsat. Este fato depreciou os ativos de infra-estrutura, facilitando a aquisição por outras empresas e criando novos competidores com custos operacionais menores que os existentes anteriormente.

e2) Estrutura de custos: este é um importante fator a ser analisado para a rivalidade do setor, já que possui conseqüências imediatas sobre as margens de lucro e os preços de venda dos serviços. As principais causas que resultam na diferenciação da estrutura de custos entre as empresas operando sistemas ópticos submarinos são as seguintes: reestruturação concordatária; fusão ou aquisição dos ativos; abrangência geográfica e investimento comparativamente menor.

Reestruturação concordatária: permite, através do *write-off*, reestruturação ou renegociação das dívidas junto aos investidores, uma estrutura de custos mais equilibrada e enxuta comparativamente às empresas que devem pagar integralmente os juros e amortizações de suas dívidas. Isto se aplica, por exemplo, à Global Crossing.

Fusão ou aquisição dos ativos: o melhor exemplo deste caso pode ser dado pela aquisição do sistema Atlântica-1 pela Brasil Telecom, por US\$47 milhões. Quando se compara este montante com o investido nos sistemas SAC/MAC e SAM-1, da ordem de US\$1,2 bilhões e US\$1,3 bilhões, respectivamente, verifica-se a enorme disparidade em termos de despesas relacionadas à

amortização dos investimentos em um e outro caso. Este fato proporciona à Brasil Telecom margens de lucros superiores e preços mais competitivos que a concorrência.

Abrangência geográfica: os sistemas com menor extensão, tais como o Américas-1 (8.000km) e o Américas-2 (8.300km), que realizam, por exemplo, a conexão do Brasil aos Estados Unidos, foram lançados com investimentos muito menores quando comparados aos sistemas SAM-1 (25.000km), Atlântica-1 (22.000km) e SAC/MAC (24.000km). Desta forma, as rotas atendidas pelos primeiros sistemas são muito mais competitivas que as provisionadas através dos sistemas de maior abrangência geográfica.

Investimento menor: a tecnologia DWDM e as modalidades de contratação IRU permitiram a venda de diversos comprimentos de onda sobre o mesmo par de fibras ópticas, resultando na criação de redes de telecomunicações de proprietários distintos, com menores investimentos, sobre uma mesma infraestrutura óptica submarina. Este foi o caso, por exemplo, da Intelig/France Telecom, que adquiriu um IRU de 10Gbit/s no sistema Atlântica-1 por US\$100 milhões. Além disso, muitas empresas montaram suas redes adquirindo, diretamente, pares de fibras ópticas apagadas também na modalidade IRU, como ocorreu com a LAN (*Latin American Nautilus*), que utiliza a mesma infraestrutura da Global Crossing e montou grande parte de sua rede por menos de US\$500 milhões.

e3) **Capacidade ociosa:** é uma constante no setor, intensificando a disputa por clientes novos ou existentes às custas de reduções nos preços dos serviços.

e4) **Diferenças de serviço:** a estratégia de complementação dos destinos das redes para a ampliação do número de clientes e maior geração de receita levaram as empresas a realizar acordos de *swap*, beneficiando-as, num primeiro momento, já que passariam a contar com destinos adicionais a serem oferecidos ao mercado. No médio e longo prazo, entretanto, esta opção

provou-se arriscada, pois colocou as empresas em igualdade com relação a alguma vantagem geográfica que alguém poderia deter. Além disso, por serem utilizadas as redes dos competidores, não há diferencial de nível de serviço (SLA) nessas rotas específicas, já que a infra-estrutura submarina óptica utilizada é a mesma.

e5) Custos de mudança: excetuando-se as contratações na modalidade IRU, os custos de mudança para os serviços prestados na modalidade *leasing* resumem-se a um novo pagamento das taxas de instalação, possibilitando aos contratantes a mudança dos provedores sem impacto às suas operações, já que não há relação de dependência exclusiva, ampliando a rivalidade nas ocasiões de renovação contratual.

e6) Diversidade dos competidores: conforme mencionado no tópico sobre o acirramento da competição, os competidores podem ser divididos em dois grupos principais: o composto pelos líderes dos consórcios ou proprietários dos sistemas submarinos e o formado pelos que compram e revendem capacidade nestes sistemas. Devido aos diferentes níveis possíveis de intermediação até os clientes finais e às diversas possibilidades de acordos de *swap* entre ambos grupos, há grande diversidade de competidores, o que está diretamente relacionado à rivalidade do setor.

e7) Barreiras de saída: as alternativas de saída estão limitadas às aquisições dos ativos por outras empresas, fusões ou abandono da infra-estrutura, já que a maior parte dos investimentos devem ser realizados antes do início das operações, tornando-se *sunk costs*. A retirada e venda dos ativos também se torna impraticável, dado os elevados custos para esta operação e pela dificuldade de reutilização dos cabos e equipamentos, que são praticamente projetados de forma customizada para uma determinada rota submarina.

QUARTA PARTE – ALTERNATIVAS

A análise de alternativas às condições de degradação de valor observadas no setor fundamenta-se em três aspectos principais: o primeiro averigua as possibilidades de criação de valor utilizando o conceito de “coopetição”; o segundo verifica as implicações das mudanças nas estruturas organizacionais para o contexto existente; o terceiro recomenda a valorização das pessoas como condição para melhorar a coordenação interna nas empresas e catalisar iniciativas criativas, inovadoras e de melhoria de desempenho.

13 “COOPETIÇÃO”

Os elementos da cadeia de valor, conforme representada por BRANDENBURGER e NALEBUFF (1998) e aplicada à realidade do setor em estudo, estão detalhados a seguir.

- Clientes: ISPs, operadoras de serviços de telecomunicações, empresas nacionais e multinacionais, instituições de pesquisa e universidades, operadoras de TV a cabo, governo.
- Fornecedores: operadoras de serviços de telecomunicações (*backhauls* e últimas milhas), fabricantes de equipamentos e cabos ópticos, provedores de serviços de operação e manutenção.
- Competidores: outros consórcios ou empresas proprietárias de sistemas submarinos, empresas que comprem e revendem capacidade nestes sistemas, prestadoras de serviço via satélite.
- Complementares: provedores de conteúdo, empresas que desenvolvem aplicações de vídeo e multimídia, provedores de serviços à distância (vídeo-conferência, teleeducação, telemedicina etc.), *software houses* que

desenvolvem aplicações via internet (e-mail, jogos, entretenimento, comércio eletrônico, *e-business*, diretórios, interligação de redes de computadores, transferência de arquivos, acesso à bases de dados etc.), fabricantes de equipamentos de telecomunicações e informática, governo (ao disponibilizar serviços públicos via internet), turismo e comércio exterior (pois fomenta o tráfego de voz e dados internacionais).

Ressaltam-se, a seguir, as principais possibilidades de criação ou manutenção de valor para as empresas de telecomunicações banda larga utilizando sistemas ópticos submarinos.

a) Trazer mais jogadores

É factível ampliar as vantagens de um determinado negócio expandindo-se o número de participantes (clientes, fornecedores, complementares e, eventualmente, competidores).

a1) Expandir a base de clientes: além do aumento das vendas, novos clientes diminuem o poder de barganha dos existentes, já que cada um, individualmente, passa a ser menos importante, colocando os vendedores em posição mais favorável. Isto pode ser realizado através da concessão de subsídios (fomentando, por exemplo, os provedores de internet gratuita), da educação dos clientes (realizando testes com acessos banda larga e doando serviços de conectividade internacional aos *early adopters*, como as instituições de pesquisa e universidades) ou se tornando seu próprio cliente, fomentando a demanda e ganhando escala (como ocorre com as operadoras de sistemas submarinos que também controlam ISPs e operadoras de telefonia fixa e móvel).

a2) Trazer mais fornecedores: ao se aumentar o número de fornecedores estes se tornam menos essenciais aos compradores, minando eventuais relações de dependência e fortalecendo o poder de barganha dos compradores. A

estratégia mais poderosa para se atrair um maior número de fornecedores consiste na formação de uma coalizão entre os compradores: desta forma, o volume negociado é ampliado, motivando mais fornecedores a participar do processo e acirrando a agressividade dos proponentes. No caso das operadoras dos sistemas submarinos poder-se-ia pensar numa coalizão para a compra de *backhauls* e últimas milhas nos diversos países de interesse, de modo a se forçar uma redução nos preços dos serviços de telecomunicações das incumbentes, que praticamente monopolizam o acesso às últimas milhas e a várias rotas de longa distância nacional utilizadas nos *backhauls*.

a3) Trazer complementares: os complementares agregam valor aos serviços atendendo necessidades adicionais dos clientes ou inovando o modo como isso é realizado. Neste sentido, clientes que compram capacidade submarina internacional usualmente necessitam de equipamentos de telecomunicações, informática e aplicativos para poderem prover seus serviços. Um exemplo pode ser dado pelos ISPs, que adquirem capacidade internacional para escoar seu tráfego internet e uma série de equipamentos e aplicativos para prover acesso e serviço aos seus clientes. Desta forma, iniciativas que facilitem o acesso aos complementares e promovam novas sinergias fomentaria o incremento do tráfego de transmissão nacional e internacional, beneficiando o cliente, os complementares e as operadoras dos sistemas submarinos.

a4) Trazer novos competidores: aplica-se a setores onde a tecnologia possa ser licenciada para incrementar as receitas ou, ainda, para a criação de fornecedores alternativos que encorajem a adoção de uma nova tecnologia pelos compradores. Sendo assim, não se aplica ao setor em estudo.

b) Aprimorar o valor adicionado

A cadeia de valor para os serviços prestados sobre os sistemas submarinos está diretamente vinculada ao nível de agregação da capacidade e aos protocolos e aplicações agregados para o provisionamento dos serviços.

Os protocolos permitem o suporte necessário às diversas aplicações, que resultam em diferentes serviços aos clientes, como por exemplo: serviços de voz (local, longa distância, trânsito internacional etc.), serviços de dados (IP, ATM, *Frame Relay* etc.), serviços internet (acesso dedicado, acesso *dial-up* etc.), serviços avançados (*hosting* dedicado e compartilhado, *e-business*, *e-commerce* etc.). Quanto mais se caminha na direção dos serviços avançados, maior a complexidade dos serviços prestados e maior o valor agregado; reciprocamente, quanto mais próximo dos serviços básicos de voz e dados, menor o valor agregado.

O nível de agregação reflete em que local da cadeia de fornecimento situa-se o provedor dos serviços: quanto mais à montante, maior a agregação do tráfego, já que se trabalha no atacado, com grandes volumes e pouca customização do serviço, resultando no atendimento de um número reduzido de clientes – por exemplo, grandes operadoras de telecomunicações e ISPs – com menores margens; por outro lado, quanto mais à jusante, menores as taxas de transmissão, maior a desagregação ou separação do tráfego e, conseqüentemente, maior o número de clientes – por exemplo, grandes usuários corporativos, pequenas e médias empresas – resultando num atendimento customizado e com melhores margens.

De forma geral os serviços internacionais prestados através dos sistemas submarinos podem ser classificados em quatro domínios principais, baseando-se no nível de agregação de tráfego e no uso de protocolos de suporte às aplicações comerciais.

- Serviços básicos por atacado: são os serviços de capacidade banda larga onde a agregação de valor se realiza pela padronização e otimização das operações visando obter ganhos por volume e redução de custos vinculados ao acúmulo de experiência. Como exemplo, pode-se citar a venda destes serviços às grandes operadoras de telecomunicações e ISPs, que os utilizam para

escoar o tráfego de voz e dados internacional gerado por seus clientes. Ressalta-se, ainda, que é a contratante quem adiciona – conforme seu interesse – os diversos protocolos de comunicações suplementares sobre a capacidade contratada.

- Serviços básicos a varejo: são os serviços do tipo IPL (*International Private Line*), voz e dados internacionais (ATM, *Frame Relay*, IP), em sub-taxas ou em taxas de transmissão inferiores a 34Mbit/s, onde, apesar do uso de protocolos, há padronização dos serviços prestados. Neste caso o valor agregado está na configuração das redes de telecomunicações para os contratantes, que as utilizam para suportar suas operações e prover seus serviços. O exemplo mais comum deste tipo de serviço envolve a configuração das redes de telecomunicações para bancos e empresas multinacionais, que devem interligar as várias ferramentas de gestão, operação e informática de suas subsidiárias, localizadas em diversos países, à matriz.

- Serviços complexos a varejo: abrangem os serviços internet e os serviços avançados, que exigem profundo conhecimento das necessidades e requisitos dos clientes para seu provisionamento. Neste caso estabelece-se um relacionamento de longo prazo com o cliente visando o entendimento e detalhamento do serviço desejado, sendo a agregação de valor realizada através desta customização. Um exemplo deste serviço consiste no lançamento de um portal para *e-commerce*, que deve incluir todo o suporte de telecomunicações e informática para o acesso e a autenticação dos usuários, além das interfaces com os sistemas de operação e gestão existentes.

- Serviços complexos por atacado: envolvem os serviços de trânsito IP internacional e de trânsito voz internacional, que agregam os respectivos protocolos de comunicação e permitem facilidades de interligação a outras redes internacionais. Neste caso o valor agregado resulta da eliminação da intermediação do tráfego originado e terminado entre as operadoras, já que estas podem contratar e trocar tráfego diretamente, sem precisarem utilizar

outras operadoras que não sejam o destino final do seu tráfego, reduzindo, portanto, os custos de transação.

Observa-se, portanto, que há um *trade-off* para se aprimorar o valor adicionado: trocar volume por margem, migrando no sentido dos serviços complexos a varejo; entretanto, isto exige especialização, mudança do escopo de atuação e investimentos adicionais. Segundo PORTER (1980), as empresas buscando vantagens competitivas devem escolher entre a liderança por custos e a diferenciação, que devem ser combinadas ao escopo – segmentos de mercado alvo – de operação da empresa. Segundo o autor, ser tudo para todos é a receita para a mediocridade estratégica, levando a uma performance inferior à média, já que a empresa, ao não concretizar nenhuma das estratégias genéricas, pára no meio do caminho. Entretanto, há empresas atuando nos diversos domínios identificados anteriormente através de subsidiárias, como é o caso da Telefonica, por exemplo, que foca as iniciativas de serviços complexos a varejo na Katalyx e na Telefonica Soluciones, os serviços básicos e complexos por atacado na TIWS (*Telefonica International Wholesale Services* – que engloba a Emergia), e os serviços básicos a varejo nas subsidiárias Telefonica Data.

Adicionalmente, BRANDENBURGER e NALEBUFF (1998) salientam a importância do relacionamento como valor agregado, destacando a fidelização como um precioso instrumento de diferenciação perante os competidores. Visando usufruir estes benefícios, algumas empresas operando sistemas ópticos submarinos lançaram uma modalidade adicional de contratação, conhecida como *lease to buy*, que consistia no pagamento de um *leasing* por um período pré-determinado e no reconhecimento de um percentual destes pagamentos realizados como crédito para a aquisição de um IRU. Objetivava-se, assim, fidelizar o cliente com a conversão dos créditos como abatimento e vinculá-lo a contratos de longo prazo (IRU), eliminando-se as renegociações contratuais e as conseqüentes disputas com os concorrentes. Entretanto, o excesso de oferta de capacidade submarina acabou minando o interesse dos clientes por esta nova modalidade de contratação, já que estes viam como

certa a queda futura dos preços e, por este motivo, consideravam extremamente arriscado contratos com prazos superiores a um ou dois anos.

c) Mudar as regras

Neste caso o foco consiste em se avaliar os contratos com fornecedores e clientes, analisar suas consequências sob diferentes perspectivas e decidir por alterá-los ou não.

As cláusulas MFC (*Most Favored Customer*), por exemplo, que garantem a um determinado cliente o menor preço dado a outros clientes, poderiam ser utilizadas na comercialização dos *leasings* e IRUs pois reduziriam a liberdade de redução de preços dos operadores de sistemas submarinos – estes se tornariam muito mais rígidos nas negociações, pois uma vantagem em preços deveria ser repassada a todos os outros clientes – além de serem percebidas como vantajosas pelos clientes por garantirem "... paridade de custos com qualquer um que compre do mesmo fornecedor." "trad. por" (BRANDENBURGER e NALEBUFF, 1998, p.166). Adicionalmente, este tipo de cláusula reduz o ímpeto dos clientes na obtenção de vantagens competitivas por reduções de custos, já que qualquer vantagem obtida na sua negociação será, automaticamente, repassada aos outros clientes com cláusulas MFCs. O resultado é uma mudança no balanço de poder a favor do vendedor, implicando, para o setor em análise, uma resistência muito maior à queda dos preços entre os operadores.

Outra opção seria entender os serviços prestados como *commodities*, dada a constante pressão por redução de preços, o limitado poder de barganha e o pequeno valor agregado, individualmente, pelas diferentes operadoras – apesar de eventuais diferenças nos níveis de serviço, reputação etc. Neste caso, cláusulas MCC (*Meet the Competition Clause*), que garantem a uma determinada operadora a opção de manter o negócio com um determinado cliente ao serem igualadas as condições dos competidores, podem melhorar o

poder de barganha do vendedor, já que um rival não tomará um determinado cliente simplesmente reduzindo preços – pode haver a contrapartida do vendedor para manter o negócio, que ainda possui a vantagem de conhecer o nível de desconto exigido e não precisar reduzir os preços de forma antecipada. Deste modo, a decisão de manter ou não determinado cliente é do incumbente, o que o coloca numa posição privilegiada na negociação, reduzindo, conseqüentemente, o incentivo dos rivais para entrar neste jogo.

Com os fornecedores, que também são parceiros na criação de valor e competidores quando aumentam preços, ocorre o mesmo, mas de forma simétrica. Deste modo, o análogo ao MFC seria garantir a um determinado fornecedor, no mínimo, o pagamento do que seria pago a qualquer outro fornecedor do mesmo recurso. Isto coloca o contratante na posição de controle dos valores negociados. Com relação ao MCC ocorre o mesmo, exceto que agora o contratante é que possui o direito a concordar, ou não, com o melhor preço pago por um determinado recurso, por outras empresas, ao fornecedor.

d) Mudar as percepções

Neste caso, as ações para se moldar ou alterar as percepções dos clientes, fornecedores, competidores ou complementares referem-se ao domínio das táticas. Duas ações principais serão analisadas para o setor em análise: expor credibilidade e criar complexidade.

- Expor credibilidade: se há diferenciais importantes no serviço ofertado em relação aos competidores isto deve ser francamente exposto, seja através da garantia de um SLA (*Service Level Agreement*) superior ao praticado pelos competidores ou aceitando contratos que vinculem pagamento à performance. Além da demonstração de confiança nos serviços prestados, isso exercerá pressão sobre os competidores oferecendo serviços inferiores no sentido de se equipararem a estes requisitos, reduzindo a queda dos preços dos serviços por redução de qualidade ou performance.

- Criar complexidade: o excesso de transparência e a simplificação pode, muitas vezes, prejudicar uma empresa perante seus fornecedores, clientes e competidores, já que tornam suas ações previsíveis, eliminando o “efeito surpresa” e possibilitando reações antecipadas que anulem ou minimizem os efeitos daquelas ações. Além disso, este tema é especialmente sensível quando relacionado aos preços: ocultar o preço real dos serviços, dissimular preços elevados e oportunistas, encobrir preços baixos – visando preservar a imagem de qualidade – e dificultar a comparação direta com os preços dos competidores, resulta em maiores vantagens e poder para os contratados. No setor em análise, a facilidade de comparação das rotas internacionais – que são normalmente solicitadas por localidade origem e destino – torna simples a checagem pelos contratantes, que partem, então, para o leilão dos preços. A criação de complexidade através do lançamento de serviços com SLAs variados, rotas alternativas, preços diferenciados por países, por exemplo, despadronizam os serviços, reduzindo a competição por comparação direta e preservando os preços.

e) Alterar o escopo

Visa explorar, de forma abrangente, as possíveis relações entre os diversos negócios, permitindo um melhor entendimento do contexto existente para se ampliar, mover ou alterar os limites do negócio original.

Os serviços de transmissão de vídeo, por exemplo, são tradicionalmente prestados através de comunicações por satélites. Entretanto, dado o elevado consumo de banda de transmissão pelas aplicações de vídeo, uma atenção especial deve ser dada a este mercado como forma de ampliar o escopo de atuação dos prestadores de serviço banda larga utilizando sistemas submarinos. Isto permitiria o fomento da demanda, acentuado pelas novas possibilidades a serem abertas com a adoção dos novos padrões de TV digital

(HDTV) pelas geradoras e distribuidoras destes sinais (CNN, Discovery, Cartoon etc.).

14 MUDANÇA DA ESTRUTURA

O passado estatal das empresas concessionárias de telecomunicações brasileiras as relacionam, invariavelmente, à configuração “máquina” de QUINN e MINTZBERG (1996), onde predomina a padronização dos processos de trabalho conforme demandado pela tecnoestrutura. Mesmo com a desregulamentação do setor, que levou a privatização das operadoras de telecomunicações incumbentes e a entrada das autorizadas, esta configuração organizacional tem permanecido, já que muitas das vencedoras dos leilões de privatização seguiam, no seu país de origem, estatizadas. Este é o caso, por exemplo, da Telefonica/Energia, da Intelig/France Telecom e da LAN/Telecom Itália.

Dadas as condições de extrema competição observadas neste setor, configurações organizacionais mais dinâmicas e inovadoras que priorizassem as relações laterais e a desburocratização, em detrimento da especialização funcional e das relações de poder e hierarquia, permitiriam conjugar eficiência com flexibilidade, mudando a forma pela qual o conhecimento passaria a ser gerado e disseminado. Neste sentido, as organizações em rede de QUINN e MINTZBERG (1996) indicam alternativas que permitiriam alavancar o sistema de conhecimento das empresas, oferecendo vantagens de difícil equiparação pelos competidores.

15 VALORIZAÇÃO DAS PESSOAS

Uma relação de reciprocidade entre o indivíduo e a organização é fundamental para o crescimento profissional e psicológico do indivíduo minimizando, ainda, os efeitos contraproducentes das patologias organizacionais destacados por

KETS DE VRIES e MILLER (1985). O poder das organizações sobre os indivíduos é opressivo e limitante, havendo pouca atividade no sentido inverso, ou seja, do indivíduo influenciando a organização. Sendo assim, os indivíduos acabam submetendo-se às regras e imposições das organizações, convivendo com suas patologias, em detrimento do crescimento profissional individual e coletivo, obtido através de atitudes e atividades que não estão no domínio do modelo vigente. O indivíduo é moldado a esta situação, onde impera a execução de papéis psicológicos que não refletem seus verdadeiros objetivos e intenções, limitando o afloramento da individualidade e criatividade.

Diferentemente do poder legítimo (onde a autoridade é delegada, resultado de posição hierárquica formal e que resulta na submissão do indivíduo), do poder de recompensa (onde se verifica uma espécie de “manipulação” do indivíduo, de forma a recompensá-lo todas as vezes que este assim o merecer) ou do poder coercitivo (em que há hostilidade para se manter o controle, levando o indivíduo a se submeter à coerção para evitar punições, mas promovendo a resistência, a sabotagem, o ressentimento e a ansiedade), que são comumente encontrados no ambiente organizacional, o poder resultante das relações recíprocas é legítimo, natural e espontâneo, permitindo a troca, a valorização e o desenvolvimento e o reconhecimento mútuo dos indivíduos.

Neste sentido, não se pode mais submeter as pessoas apenas à racionalidade das formas organizacionais preponderantes – deve-se buscar espaços para satisfazer as necessidades de realização dos indivíduos, influenciar e ser influenciado, reconhecer as emoções e sentimentos como processos inteligentes e contribuir para que outros indivíduos também se realizem e exerçam suas responsabilidades.

QUINTA PARTE – CONCLUSÃO

A análise do setor pelo modelo de PORTER (1980) identificou os principais agentes responsáveis pelo acirramento da competição no setor de serviços de

telecomunicações banda larga internacional utilizando sistemas ópticos submarinos.

O elevado endividamento para a construção da infra-estrutura submarina, a economia de escala obtida com a utilização da tecnologia DWDM, a diversidade de competidores vinculada aos diferentes níveis de intermediação, a estagnação das empresas da “nova economia”, a eliminação da diferenciação entre as principais operadoras de sistemas submarinos, o uso indiscriminado dos acordos de *swap*, de venda de fibras apagadas e de compra e venda “casados”, a fraca identidade das marcas, a ameaça das reestruturações concordatárias para a diferenciação das estruturas de custos, as vultosas barreiras de saída, entre outros fatores, levaram à destruição de valor do setor, comprovada pelos vários processos concordatários e pelas constantes disputas comerciais que resultaram na queda acentuada e generalizada dos preços dos serviços de capacidade.

As alternativas apresentadas a este cenário basearam-se na determinação dos participantes da cadeia de valor do setor segundo BRANDENBURGER e NALEBUFF (1998), enfatizando-se as possibilidades de coalizão entre os compradores para se forçar a redução nos preços dos *backhauls* e últimas milhas, o aprimoramento do valor adicionado através de iniciativas que melhorem a customização e a complexidade dos serviços prestados, a mudança das regras dos contratos pela adoção das cláusulas MFC e MCC, a alteração das percepções dos clientes, fornecedores, competidores e, finalmente, a alteração do escopo do negócio para a inclusão dos serviços de transmissão de vídeo.

BIBLIOGRAFIA

360NETWORKS. Página da internet. *Worldwide Fiber Inc. announces network facilities sale to Qwest Communications*. 22 mar. 1999. Disponível em:

<<http://www.360networks.com/News---Releases---Details.asp?ID=24>>. Acesso em: 16 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *Worldwide Fiber continues to expand USA fiber-optic footprint*. 13 abr. 1999. Disponível em: <<http://www.360networks.com/News---Releases---Details.asp?ID=3>>. Acesso em: 16 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *Worldwide Fiber swaps northwest network and \$30 million for GST Telecommunications California conduit*. 12 jan. 2000. Disponível em: <<http://www.360networks.com/News---Releases---Details.asp?ID=1>>. Acesso em: 16 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *Worldwide Fiber and Telia announce landmark agreement to swap fiber optics in Europe and North América*. 24 jan. 2000. Disponível em: <<http://www.360networks.com/News---Releases---Details.asp?ID=27>>. Acesso em: 16 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *Worldwide fiber (360networks) sells \$120 million worth of broadband capacity on trans-atlantic network*. 13 mar. 2000. Disponível em: <<http://www.360networks.com/News---Releases---Details.asp?ID=5>>. Acesso em: 16 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *Worldwide fiber to become 360networks*. 8 mar. 2000. Disponível em: <<http://www.360networks.com/News---Releases---Details.asp?ID=41>>. Acesso em: 16 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *Worldwide fiber (360networks) to acquire GlobeNet*. 13 mar. 2000. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=6>>. Acesso em: 16 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks to provide over Cdn.\$250 million of network services to Shaw Communications Inc*. 20 mar. 2000.

Disponível em: < <http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=21>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks announces exercise of over-allotment option in initial public offering*. 9 maio 2000. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=48>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *Global Crossing and 360networks enter major agreements*. 18 jul. 2000. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=70>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *France Telecom and Intelig purchase \$100 million of broadband capacity on 360networks' subsea network to South América*. 2 ago. 2000. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=72>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks to provide Teleglobe with wavelength capacity on its undersea network to South América*. 10 ago. 2000. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=74>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks extends network in South América and sells capacity in \$300 million agreements with Impsat*. 5 set. 2000. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=77>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks completes connection to South America*. 16 out. 2000. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=84>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks deploys global high performance IP network*. 14 nov. 2000. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=91>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks completes first fiber optic cable between the United States and Venezuela*. 18 dez. 2000. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=100>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks announces record fourth quarter and 2000 revenue*. 1 mar. 2001. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=114>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks completes major segment of undersea fiber optic network in Latin América*. 9 abr. 2001. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=121>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks will not make scheduled bond interest payment*. 15 jun. 2001. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=133>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks announces Record first quarter cash revenue and adjusted EBITDA*. 15 maio 2001. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=131>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks reduces workforce by 800 positions worldwide*. 27 jun. 2001. Disponível em: <<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=135>>. Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks files for reorganization in Canadá and the U.S.* 28 jun. 2001. Disponível em:

<<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=136>>.

Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *U.S. Court confirms 360networks plan of reorganization.* 2 out. 2002. Disponível em:

<<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=169>>.

Acesso em: 18 jul. 2003.

360NETWORKS. Página da internet. *360networks receives Canadian Court approval for plan of reorganization.* 4 set. 2002. Disponível em:

<<http://www.360americas.com/News---Releases---Details.asp?ID=168>>.

Acesso em: 18 jul. 2003.

ALCATEL. Página da internet. *Alcatel Submarine Networks References South Atlantic.* Disponível em: <www.alcatel.com/submarine/refs/cibles/atls/>. Acesso em: 25 jun. 2003.

ALCATEL. Página da internet. *Alcatel Submarine Networks References Caribbean.* Disponível em: <www.alcatel.com/submarine/refs/cibles/atls/>.

Acesso em: 25 jun. 2003.

ALCATEL. Página da internet. *Alcatel Submarine Networks References North Atlantic.* Disponível em: <www.alcatel.com/submarine/refs/cibles/atls/>. Acesso em: 25 jun. 2003.

AT&T. Página da internet. *Columbus II undersea fiber cable starts service in Caribbean.* Disponível em: <www.att.com/news/1294/941201.cia.html>. Acesso em 26 jun. 2003.

AT&T LATIN AMERICA. Página da internet. *AT&T Latin América continues restructuring plan – begins Chapter 11 process.* 14 abr. 2003. Disponível em:

<http://media.corporate-ir.net/media_files/nsd/atll/releases/ReleaseCH11Matlin_Port.pdf>. Acesso em 8 jul. 2003.

BAGNELL, Patrícia. *Undersea bandwidth meets demand for data*. Telecommunications, Norwood, v.33, n.6, p. S2-S4, jun. 1999. Disponível em Proquest: <<http://proquest.umi.com/pqdweb>>. Acesso em: 8 jul. 2003.

BIGCHARTS. Página da internet. Interactive charting. *Symbol ATTL*. Disponível em:
<<http://bigcharts.marketwatch.com/intchart/frames/frames.asp?symb=ATTL&sid=212669&time=>>>. Acesso em 10 jul. 2003.

BIGCHARTS. Página da internet. Interactive charting. *Symbol GBLXQ*. Disponível em:
<<http://bigcharts.marketwatch.com/intchart/frames/frames.asp?symb=GBLXQ&sid=116415&time=>>>. Acesso em 10 jul. 2003.

BIGCHARTS. Página da internet. Interactive charting. *Symbol CA:TSX (360 Networks Inc.)*. Disponível em:
<<http://bigcharts.marketwatch.com/intchart/frames/frames.asp?symb=CA%3ATSX&time=8&freq=1>>. Acesso em 10 jul. 2003.

BLEEKE, Joel; ERNST, David. *Directors and Boards*. v.18, n.2, p. 7. Philadelphia: winter 1994.

BRANDENBURGER, Adam; NALEBUFF, Barry J. *Co-opetition*. New York: Currency Doubleday, 1998.

BRASIL. *Regulamento do Serviço de Comunicação Multimídia, Anexo à Resolução número 272, de 9 de agosto de 2001, do Conselho Diretor da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL*. Disponível em:
<www.anatel.gov.br/Comunicacao_Multimidia/SCM/scm.asp?CodTopico=1940>

&CodArea=33&CodTemplate=511&CodTopicoFim=1>. Acesso em 30 jun. 2003.

BRASIL. *Plano Geral de Outorgas*. Aprovado pelo decreto número 2.534, de 2 de abril de 1998. Publicação – D.O.U. de 3 de abril de 1998. Disponível em: <www.anatel.gov.br/Tools/frame.asp?link=/biblioteca/planos/planogeraloutorgas.pdf>. Acesso em 8 jul. 2003.

BRASIL TELECOM. Página da internet. Fatos relevantes, *Aquisição da Metrored*. 17 fev. 2003. Disponível em: <www.brasiltelecom.com.br/static/inst_ri_participacoes_br/file/FR_BTM%20BRP%20MetroRED%2017.02.03%20Por.pdf>. Acesso em 8 jul. 2003.

BRASIL TELECOM. Página da internet. Fatos relevantes. *Aquisição dos ativos de Globenet*. 12 jun. 2003. Disponível em: <http://www.brasiltelecom.com.br/static/inst_ri_participacoes_br/file/FR_BTM%20BRP%20Globenet%2012.06.03%20P.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2003.

CLARIN.COM. Página da internet. *Seis interessados em comprar MetroRed*. Disponível em: <<http://old.clarin.com/diario/2002/12/05/e-01301.htm>>. Acesso em 8 jul. 2003.

EMBRATEL. Página da internet. *Embratel lança na praia do futuro, em Fortaleza, cabo óptico internacional Américas II*. Disponível em <www.embratel.net.br/imprensa/releases/release990716.html>. Acesso em: 28 jun. 2003.

EMBRATEL. Página da internet. *Embratel lança em Fortaleza cabo óptico de sua Rede Internacional Digital*. Disponível em <www.embratel.net.br/imprensa/releases/release990406.html>. Acesso em: 28 jun. 2003.

EMBRATEL. Página da internet. *Embratel ativa rede óptica internacional de alta capacidade*. Disponível em

<www.embratel.net.br/imprensa/releases/release000510.html>. Acesso em: 28 jun. 2003.

EMBRATEL. Página da internet. *Rede nacional*. Disponível em:
<http://www.embratel.com.br/investidores/conheca/rede_voz_nac.html>.
Acesso em 11 jul. 2003.

EMBRATEL. Página da internet. *Rede internacional*. Disponível em:
<http://www.embratel.com.br/investidores/conheca/rede_voz_internac.html>.
Acesso em 11 jul. 2003.

EMBRATEL. Página da internet. *Backbone*. Disponível em:
<<http://www.embratel.com.br/internet/backbone/informacoes-backbone.html>>.
Acesso em 11 jul. 2003.

EMBRATEL. Página da internet. *Rede dados, ATM e anéis urbanos*. Disponível em:
<http://www.embratel.com.br/investidores/conheca/rede_dados_aneis.html>.
Acesso em 11 jul. 2003.

EMBRATEL. Página da internet. *Satélites*. Disponível em:
<<http://www.starone.com.br/starone/satelites.php>>. Acesso em 11 jul. 2003.

EMBRATEL. Página da internet. *Embratel e LANautilus assinam contrato de parceria comercial*. 30 out. 2002. Disponível em:
<<http://www.embratel.net.br/imprensa/releases/release20021030.html>>. Acesso em 11 jul. 2003.

EMERGIA. Página da internet. *Emergia completes first high capacity ring linking Latin America and the United States*. Disponível em: <www.emergia.com/english/news/03-06-01.htm>. Acesso em 29 jun. 2003.

GALBRAITH, Jay R. *Strategy and organization planning*. Human Resource Management, p. 63-77, Spring-Summer, 1983. John Wiley & Sons, Inc.

GAZETA MERCANTIL. On-line news. *Intelig à beira da venda, diz Foigel*. 3 jun. 2003. Disponível em FGV Securities:
<http://site.securities.com/doc.html?pc=BR&doc_id=42967688&query=intelig&hlc=pt>. Acesso em 24 jul. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Global Crossing to construct \$1-billion system connecting major south american cities to its worldwide network*. Disponível em: <www.globalcrossing.com/xml/news/1999/march/11.xml>. Acesso em 28 jun. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Global Crossing announces major fiber and capacity sale agreements with Telecom Itália*. Disponível em: <www.globalcrossing.com/xml/news/2000/october/03.xml>. Acesso em 7 jul. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Global Crossing Completes \$399 Million Initial Public Offering*. 14 ago. 1998. Disponível em: <<http://www.globalcrossing.com/xml/news/1998/august/14.xml>>. Acesso em 11 jul. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Four Companies Form Venture to Build Subsea Fiber Optic Cable System Across Pacific Linking U.S. and Japan*. 26 fev. 1998. Disponível em: <<http://www.globalcrossing.com/xml/news/1998/february/26.xml>>. Acesso em 11 jul. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Qwest and Global Crossing to Swap Transatlantic High Capacity Fiber Between U.S. Cities and Europe*. 7 abr. 1998. Disponível em: <<http://www.globalcrossing.com/xml/news/1998/april/07.xml>>. Acesso em 11 jul. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Global Crossing Announces \$100 Million Sale of Dark Fiber to Cable & Wireless on Pan European Crossing*. 16

nov. 1998. Disponível em:

<<http://www.globalcrossing.com/xml/news/1998/november/16.xml>>. Acesso em 11 jul. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Global Crossing and Versatel Telecom Announce European Network Agreement*. 29 out. 1998. Disponível em: <<http://www.globalcrossing.com/xml/news/1998/october/29.xml>>. Acesso em 11 jul. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Global Crossing Launches US\$100 Million Customer Finance Program with Newcourt Capital*. 10 ago. 1999. Disponível em: <<http://www.globalcrossing.com/xml/news/1999/august/10.xml>>. Acesso em 11 jul. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Global Crossing and 360Networks enter major agreements*. 19 jul. 2000. Disponível em: <<http://www.globalcrossing.com/xml/news/2000/july/19.xml>>. Acesso em 11 jul. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Global Crossing Holdings to refinance \$1 billion of indebtedness through senior notes offering*. 22 jan. 2001. Disponível em: <<http://www.globalcrossing.com/xml/news/2001/january/22.xml>>. Acesso em 11 jul. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Global Crossing Ltd. suspends dividends on its cumulative convertible preferred stock*. 21 dez. 2001. Disponível em: <<http://www.globalcrossing.com/xml/news/2001/december/21.xml>>. Acesso em 11 jul. 2003.

GLOBAL CROSSING. Página da internet. *Court confirms Global Crossing's reorganization plan*. 17 dez. 2002. Disponível em:

<<http://www.globalcrossing.com/xml/news/2002/december/17.xml>>. Acesso em 11 jul. 2003.

IEC (International Engineering Consortium). Página da internet. *Optical networks*. Disponível em: <www.iec.org/online/tutorials/opt_net/>. Acesso em 3 jul. 2003.

IMPSAT. Página da internet. *Impsat fiber networks secures support from majority of creditors and proceeds with Chapter 11 filing as expected*. Disponível em: <www.impsat.com.br>, Relação com investidores, Comunicados imprensa, 11 jun. 2002. Acesso em 8 jul. 2003.

IMPSAT. Página da internet. *US Court approves Impsat's restructuring plan to exit Chapter 11*. Disponível em: <www.impsat.com.br>, Relação com investidores, Comunicados imprensa, 12 dez. 2002. Acesso em 8 jul. 2003.

INVESTNEWS GAZETA MERCANTIL. Página da internet. *AT&T anuncia saída da América Latina*. 8 jan. 2003. Disponível em: <http://br.invertia.com/empresas/noticias/noticia.asp?idNoticia=200301081118_IVN_797330&idtel=RV016ATT>. Acesso em 8 jul. 2003.

KERSTEN, Astrid. *Organizing for powerlessness: a critical perspective on psychodynamics and dysfunctionality*. Journal of organizational change management, v.14, n.5, p. 452-467, 2001. Disponível em Proquest: <<http://proquest.umi.com/pqdweb>>. Acesso em: 8 jul. 2003.

KETS DE VRIES, Manfred F. R.; MILLER, Danny. *The neurotic organization: diagnosis and changing counterproductive styles of management*. San Francisco: Jossey-Bass, 1985.

LANAUTILUS. Página da internet. *Latin America's inner strength*. Disponível em: <www.lanautilus.com/english/home.html>. Acesso em 3 jul. 2003.

MINTZBERG, Henry et al. *Safári de estratégia*. Um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MORGAN, Gareth. *Imagens da organização*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

NOTICIASDOT.COM. Página da internet. *Argentina: Coinvest se hace com Metrored*. 9 dez. 2002. Disponível em:

<www.noticiasdot.com/publicaciones/2002/1202/091202/noticias0912/noticias081202-7.htm>. Acesso em 8 jul. 2003.

PANORAMA BRASIL. *Embratel cederá sua interconexão à rival Intelig*. 24 jun. 2003. Disponível em FGV Securities:

<http://site.securities.com/doc.html?pc=BR&doc_id=43728037&query=intelig&hlc=pt>. Acesso em 24 jul. 2003.

POLISHUK, Paul. *The state of the industry*. The Americas. Submarine telecom fórum magazine. p. 23-26. 4th quarter 2001.

PORTER, M. E. *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press, 1980.

QUINN, James Brian; MINTZBERG, Henry. *The strategy process: concepts, contexts, cases*. 3rd edition. New Jersey: Prentice Hall, 1996.

REUTERS INVESTOR. Página da internet. *AT&T Latin América pede concordata*. 21 abr. 2003. Disponível em:

<http://br.invertia.com/empresas/noticias/noticia.asp?idNoticia=200304211650_RTI_1050943854nB582256&idtel=RV016ATT>. Acesso em 8 jul. 2003.

RUDERMAN, Kurt. *Latin fiber networks in crisis*. America's Network, p.28, 1 ago. 2002. Disponível em:

<www.americasnetwork.com/americasnetwork/article/articleDetail.jsp?id=27028>. Acesso em 29 jun. 2003.

RUDERMAN, Kurt. *Broadband's going south. America's Network*, Duluth, v.104, n.10, p. 39-42, jul. 2000. Disponível em Proquest: <<http://proquest.umi.com/pqdweb>>. Acesso em: 8 jul. 2003.

SPRINT. Página da internet. *Sprint, AT&T, MCI and others invest in Américas II cable system*. Disponível em <www3.sprint.com/PR/CDA/PR_CDA_Press_Releases_Detail/0,3245,1233,00.html>. Acesso em: 15 maio 2003.

SWARTE, Thibault. *Psychoanalysis and management: the strange meeting of two concepts*. Journal of Managerial Psychology, v.13, n.7, Bradford: 1998.

TELEFONICA DATA. Página da internet. *Telefónica data*. Disponível em: <www.telefonica-data.com>. Acesso em 3 jul. 2003.

TELEFONICA WHOLESALE. Página da internet. *Capacity network map*. Disponível em: <www.telefonica-wholesale.com/english/network/capacity.html>. Acesso em 3 jul. 2003.

TELEGEOGRAPHY. Página da internet. *International bandwidth 2003: submarine and terrestrial networks*. Executive summary. Volume 1: Submarine networks. Disponível em: <www.telegeography.com/pubs/networks/reports/ib/pdf/sb2003_exec_sum.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2003.

TROTTER, Pauline; DAVISON, John; GOVERTS, Jolanda. *OVUM forecasts: key telecom markets*. OVUM reports. 1998.

TYCO Submarine Systems Ltd. Mapa impresso. *Installed or contracted systems september 1999*. Rand Mc. Nally.

ANEXOS

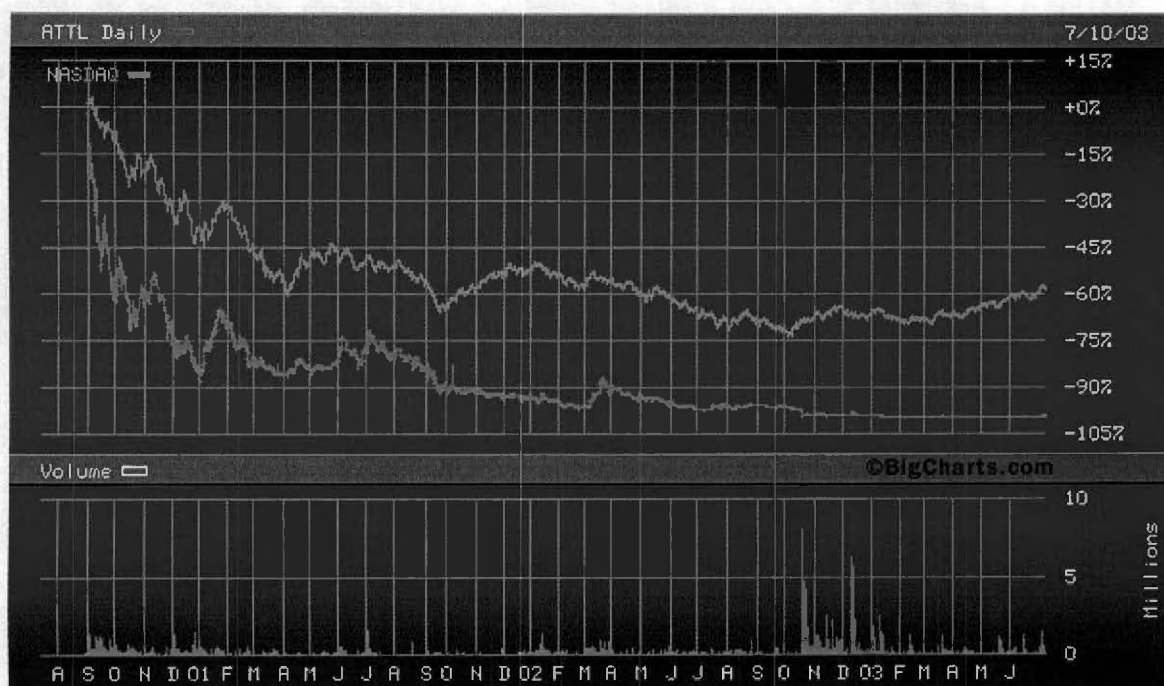
ANEXO A – MAPAS

Américas

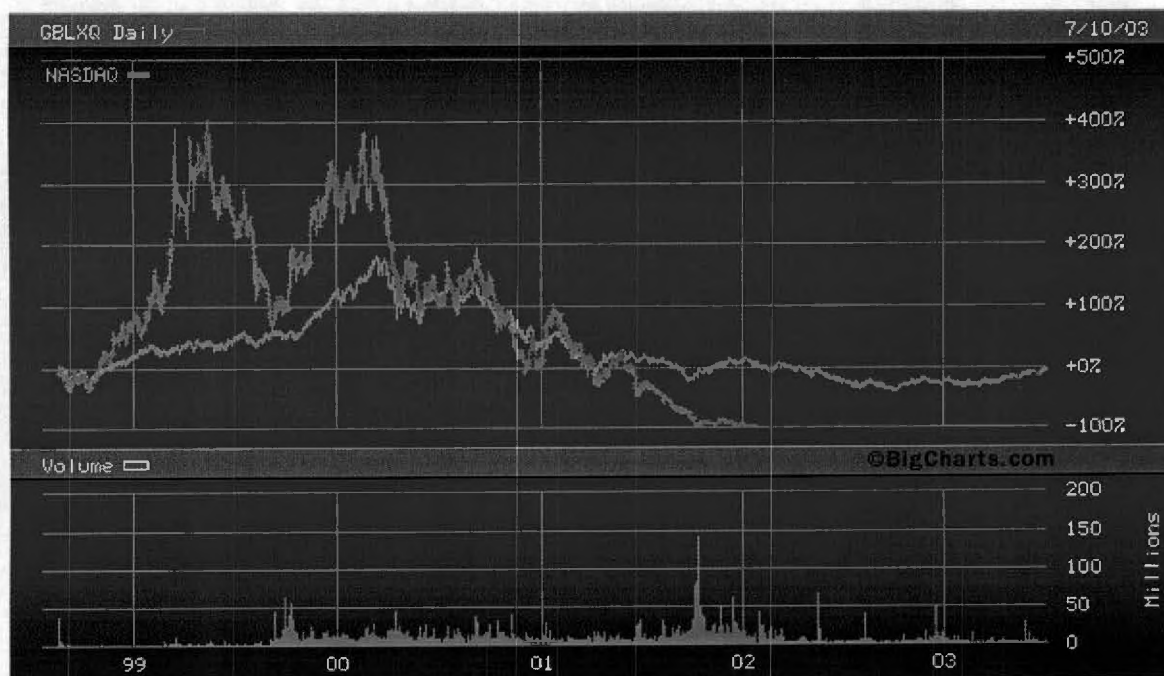


ANEXO B – EVOLUÇÃO DO VALOR DAS AÇÕES

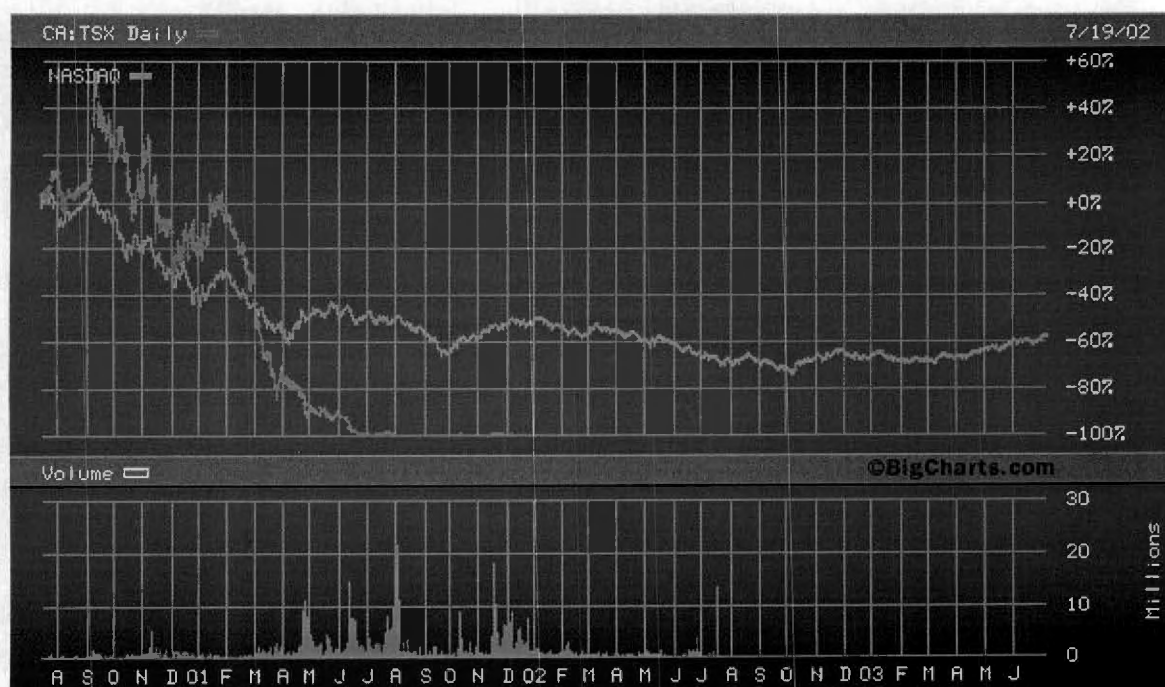
AT&T Latin América



Global Crossing

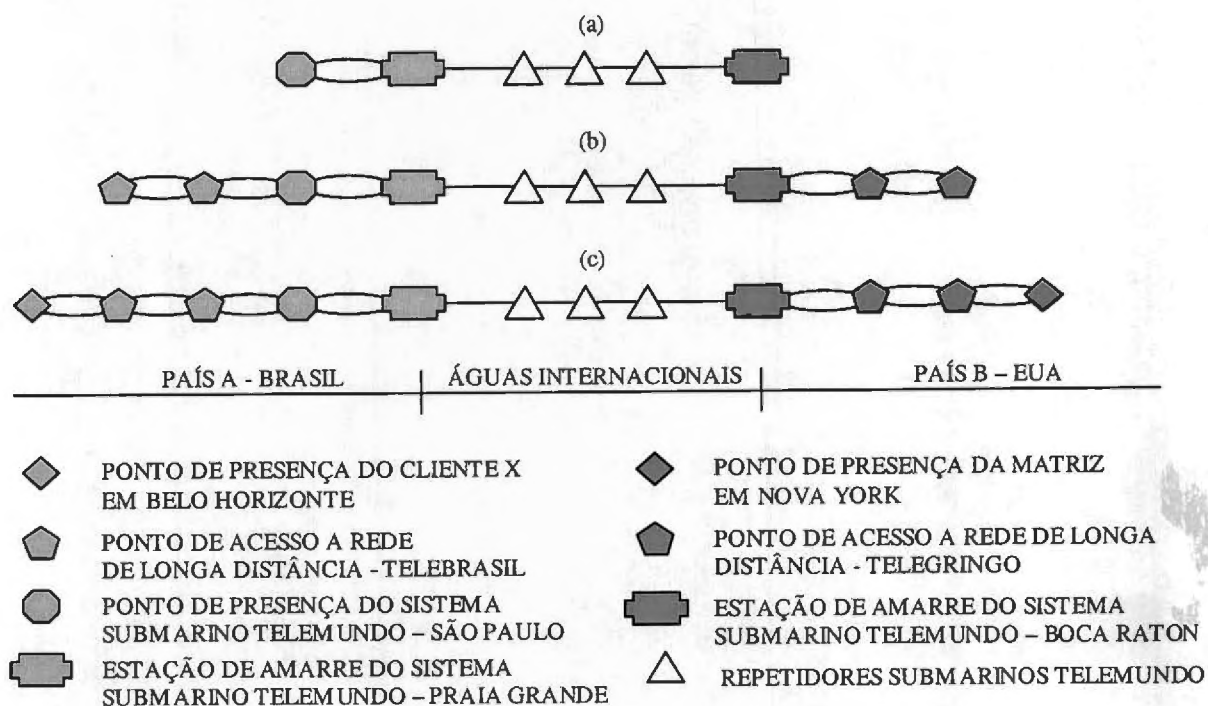


360networks



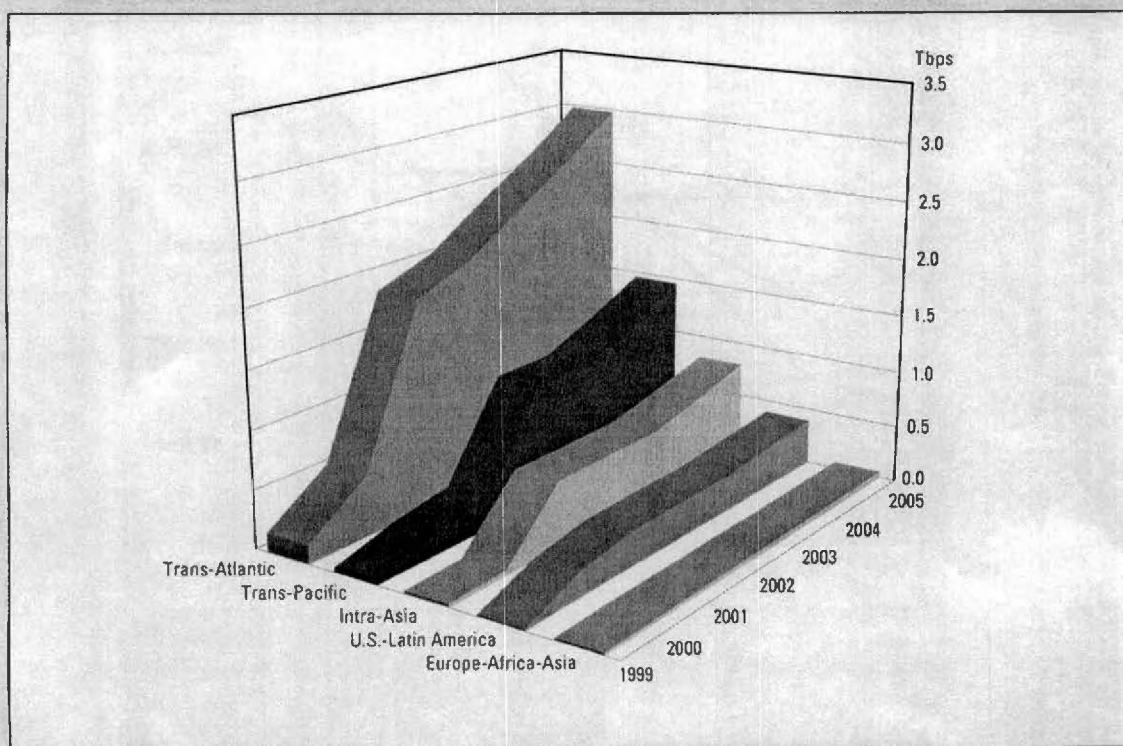
ANEXO C – FIGURAS

Diagrama da rede



Capacidade submarina iluminada, tendências por rota, 1999-2005.

Lit Submarine Cable Capacity Trends by Route, 1999-2005

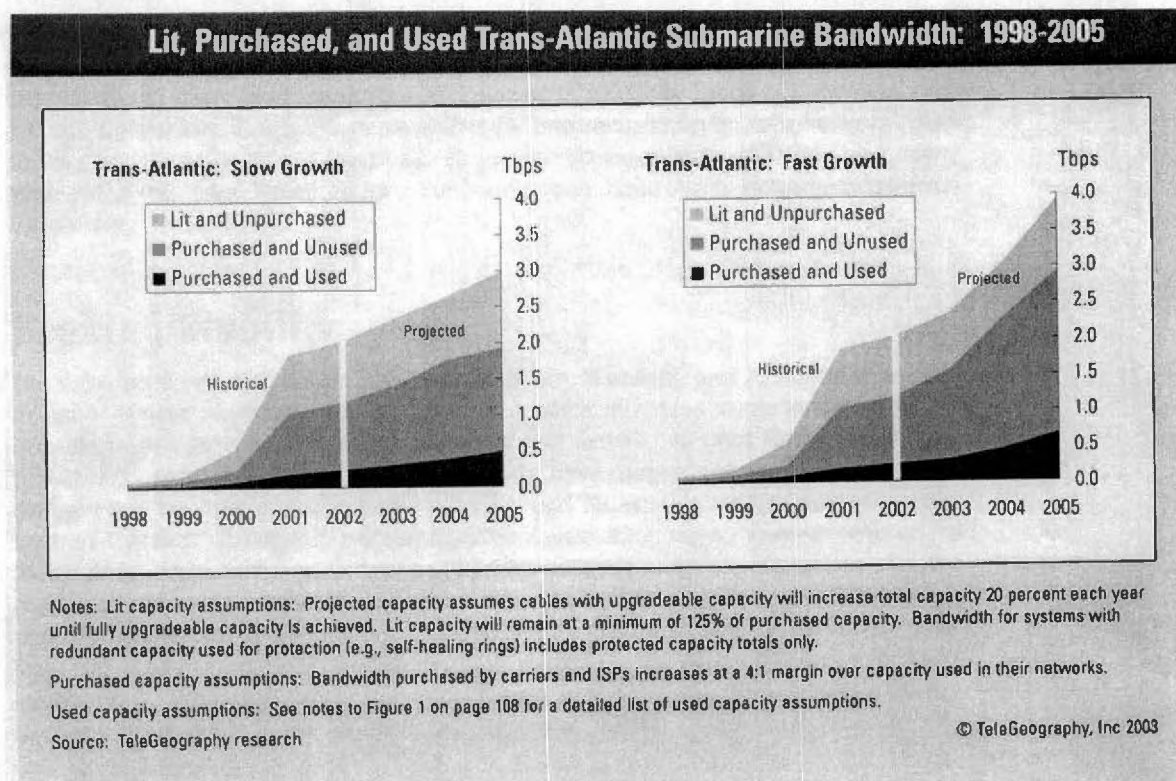


Notes: Capacity figures denote lit, protected capacity at the end of the respective year. Projected capacity assumes cables with upgradeable capacity will increase total cable capacity 20 percent each year until fully upgradeable capacity is achieved. Intra-Asia capacity includes cables with landings in both Hong Kong and Japan. Trans-Pacific capacity excludes Southern Cross and PacRim East. Trans-Atlantic capacity excludes Atlantis-2. Cables retired prior to year-end 2003 excluded from Fully Upgraded capacity.

Source: TeleGeography research

© TeleGeography, Inc. 2003

Capacidade submarina transatlântica iluminada, adquirida e utilizada, 1998-2005)



ANEXO D – GLOSSÁRIO

ATM: acrônimo para *Asynchronous Transfer Mode*, protocolo de comutação de células de dados, orientado à conexão, com taxas de transmissão variando de 25Mbit/s a 622Mbit/s.

Banda larga: 34Mbit/s ou superior.

Broadcast: processo que envia sinais de voz, dados ou vídeo, simultaneamente, a um grupo de pessoas ou empresas em uma área geográfica específica. Está tipicamente associado com sistemas de transmissão de rádio ou televisão que enviam o mesmo sinal a muitos receptores em uma determinada região.

Canal (de transmissão): comprimento de onda no qual o sinal é modulado ou codificado para posterior multiplexação em um sistema DWDM.

Circuito: infra-estrutura (equipamentos, fibras ópticas, instalações prediais) para a transmissão de sinais digitais (seqüências de bits) entre dois pontos terminais. Este termo não define a tecnologia ou protocolos utilizados para a transmissão.

DWDM (*Dense Wavelength Division Multiplexing*): tecnologia que permite um incremento na capacidade de transmissão por fibras ópticas através da alocação dos sinais ópticos a frequências específicas (ou comprimentos de onda) dentro de uma determinada banda de transmissão que são, posteriormente, multiplexados e transmitidos sobre uma única fibra óptica.

Estação de amarre: instalação predial, localizada próxima ao local onde o cabo submarino adentra a costa de cada país, onde se encontram os equipamentos de transmissão ópticos e toda a infra-estrutura associada necessária (sistemas de ar-condicionado, sistemas de energia – incluindo baterias e grupos motor-geradores, sistemas de prevenção e combate a incêndio, sistemas de gerência etc.) para suportar o serviço de telecomunicações.

Fibra apagada: circuito para o qual o proprietário provisiona somente a conexão física das fibras entre dois pontos terminais, não assumindo responsabilidade por quaisquer equipamentos necessários para a transmissão dos dados pela fibra óptica.

Footprint: a fronteira de cobertura do sinal de rádio de um satélite sobre uma área geográfica. Um único satélite pode ter várias antenas que possuem diferentes *footprints*.

Frame Relay: é um protocolo de rede, baseado em comutação de pacotes, que permite às estações terminais compartilhar, dinamicamente, os recursos e as capacidades disponíveis na rede.

Gbit/s (Giga bit por segundo – 1.10^9): medida de taxa de transmissão ou transferência de dados. Por exemplo: 10Gbit/s é a taxa de transmissão de 10 bilhões de bits a cada segundo.

IP: acrônimo para *Internet Protocol*, é um protocolo não proprietário de camada de rede, não orientado à conexão, que contém informações de endereçamento e de controle que permite o roteamento de pacotes de dados para o estabelecimento da comunicação entre diferentes sistemas.

ISP: acrônimo para *Internet Service Provider*, empresa que provê acesso à internet para outras empresas ou para o público em geral.

kbit/s (kilo bit por segundo – 1.10^3): medida de taxa de transmissão ou transferência de dados. Por exemplo: 10kbit/s é a taxa de transmissão de 10 mil bits a cada segundo.

Mbit/s (Mega bit por segundo – 1.10^6): medida de taxa de transmissão ou transferência de dados. Por exemplo: 10Mbit/s é a taxa de transmissão de 10 milhões de bits a cada segundo.

Ponto de presença adicional: instalação predial onde se encontram equipamentos de transmissão ópticos ou elétricos utilizados para readequação ou tratamento dos sinais de telecomunicações necessários para suportar o serviço. Inclui, ainda, toda a infra-estrutura associada necessária, ou seja, os sistemas de ar-condicionado, sistemas de energia – incluindo baterias e grupos motor-geradores, sistemas de prevenção e combate a incêndio, sistemas de gerência etc.

Ponto de presença do cliente: instalação predial onde se encontram os equipamentos do cliente que devem ser interligados para suportar o serviço de telecomunicações.

Protocolo: modo padrão de comunicação através de uma rede de telecomunicações. O protocolo é a “linguagem” da rede, o método pelo qual dois sistemas distintos podem se comunicar.

Repetidores: são equipamentos de telecomunicações localizados no leito do oceano e que realizam a regeneração e amplificação dos sinais ópticos para retransmissão.

SDH: acrônimo para *Synchronous Digital Hierarchy*, refere-se a um protocolo de transmissão, não proprietário, que define a estrutura para o transporte dos sinais digitais e suas respectivas taxas de transferência de dados.

Subtaxas: 64kbit/s, 128kbit/s, 256kbit/s e 512kbit/s.

Tbit/s (Tera bit por segundo – 1.10^{12}): medida de taxa de transmissão ou transferência de dados. Por exemplo: 10Tbit/s é a taxa de transmissão de 10 trilhões de bits a cada segundo.

Transponder: combinação de um receptor e um transmissor; parte de um satélite de comunicações que recebe o sinal de uma estação transmissora e o retransmite a outras estações receptoras em terra.