**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA POLITÉCNICA**

MARIA ALICE BRAGA FRONTINI

**CONVERGÊNCIA DIGITAL E A TELEFONIA MÓVEL:
IMPLICAÇÕES À GESTÃO ESTRATÉGICA E À INOVAÇÃO**

São Paulo

2008

MARIA ALICE BRAGA FRONTINI

**CONVERGÊNCIA DIGITAL E A TELEFONIA MÓVEL:
IMPLICAÇÕES À GESTÃO ESTRATÉGICA E À INOVAÇÃO**

Tese apresentada à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para a obtenção do
título de Doutor em Engenharia

Área de Concentração:
Engenharia de Produção

Orientador: Prof. Dr. Livre-Docente
Fernando José Barbin Laurindo

SÃO PAULO

2008

FICHA CATALOGRÁFICA

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Frontini, Maria Alice Braga.

Convergência digital e a telefonia móvel: implicações à gestão estratégica e à inovação / M.A.B. Frontini. -- São Paulo, 2008.
248 p.

Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
Departamento de Engenharia de Produção.

1. Estratégia organizacional; 2. Inovações tecnológicas; 3. Telefonia móvel;
I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de
Produção II. t

A meus queridos sobrinhos

que busquem seus sonhos;
com trabalho, fé e perseverança eles se realizam;
com alegria e amor eles nos elevam !

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Fernando Barbin Laurindo, pela orientação, dedicação e co-responsabilidade por mais esta conquista!

Aos professores dessa casa, Departamento de Engenharia de Produção da Universidade de São Paulo, que com seu trabalho e dedicação formam esse país e criam oportunidades para tantos indivíduos. Ao Prof. Dr. Marcelo Pessoa, que sempre me recebeu de braços abertos para os desafios acadêmicos.

Aos mestres presentes em minha vida, criando referências e inspiração, através da simples convivência e oportunidade de vê-los atuar: Chu Tung, Wilson Ruggiero, Stefano Core e Angelo Mazzocchi. Particularmente, a Vicente Frontini e Paulo Salvador Frontini, ambos pelos princípios, valores e modelos ensinados, orientados ao trabalho, à curiosidade intelectual e à constante evolução.

Ao Grupo Value Partners e seus gestores, por viabilizarem este projeto, permitindo que eu conciliasse a vida profissional e acadêmica, concedendo tantas oportunidades de aprendizado ligadas ao setor de telecomunicações. Especial agradecimento a Antonio Vasques, que de maneira despretensiosa me auxiliou na diagramação deste trabalho.

Finalmente as minhas avós e mãe: Vó Alice, Nonna Nena e Anna Maria. Mulheres de muita fibra e coragem, modernas e a frente de sua época; que sempre estiveram a minha volta me apoiando.

RESUMO

O setor de telecomunicações, mundial e brasileiro, vive um momento de pressão por rentabilidade e competitividade das empresas. Adicionalmente, a variedade de soluções tecnológicas traz incertezas quanto à adoção dos usuários às novas tecnologias e à identificação e implantação de modelos de negócios sustentáveis. Esta pressão por competitividade leva as operadoras a adotarem uma atitude de liderança perante a inovação, objetivando a diferenciação e manutenção das margens.

Um dos elementos diferenciadores das operadoras móveis está situado na inovação decorrente da convergência digital, entre as tecnologias de redes de comunicação, de processamento e de apresentação das informações. Apesar da convergência digital existir tecnologicamente desde a década de 60 com o advento do protocolo TCP/IP, é atualmente que se observa o surgimento de novos modelos de negócios e de produtos e serviços convergentes, baseados em novos atributos de valor fornecidos ao consumidor final.

Nesta conjuntura de elevada competitividade e incerteza, julga-se relevante que as iniciativas estratégicas relativa à inovação sejam adequadamente geridas, especificamente aquelas referentes à convergência digital, para que se tornem elementos diferenciadores e sustentadores da competitividade empresarial.

A pesquisa em questão visa identificar e analisar os impactos na gestão estratégica orientada à inovação, decorrente da convergência digital entre tecnologias de processamento de dados (informática) e redes de transmissão de voz e dados (telecomunicações), limitados à telefonia móvel brasileira. Neste trabalho utiliza-se o conceito amplo de Tecnologia da Informação (TI) atribuído por Porter e Millar (1987), onde TI inclui os sistemas de informação, o uso de *hardware* e *software*, telecomunicações, automação e recursos multimídia para o tratamento e uso de dados, informações e conhecimento.

O método de pesquisa adotado é estudo de caso, a fim de construir um roteiro de investigação e análise, e identificar possíveis ajustes ou complementos ao campo teórico da gestão estratégica, a partir das experiências das operadoras móveis brasileiras. Através do método de pesquisa escolhido, objetiva-se responder as seguintes perguntas:

- Por que a convergência digital entre telecomunicações e informática traz implicações à gestão estratégica orientada à inovação na telefonia móvel?
- Existem características preponderantes ou específicas na convergência digital entre telecomunicações e informática na telefonia móvel, que justifiquem mudanças no campo teórico da gestão estratégica e da gestão tecnológica orientada à inovação?

- Como devem ser tratados os modelos de gestão estratégica nas organizações de telecomunicações, perante a convergência digital entre telecomunicações e informática?

Para identificação de complementos ao campo teórico, são selecionadas três operadoras móveis brasileiras, empresas relevantes e com posicionamentos distintos perante a convergência digital e ao sistema de valor convergente entre telecomunicações e informática. Os principais resultados alcançados no estudo realizado são: a proposta de um complemento ao modelo da convergência digital proposto por Fransman (2001), a fim de capturar aspectos dinâmicos da competição e colaboração entre os setores econômicos implicados, diferenciando-os pelos tipos de convergência digital; a identificação de uma trajetória comum às operadoras móveis brasileiras frente a convergência digital.

Finalmente, considera-se esta pesquisa relevante. Pois as operadoras móveis brasileiras têm uma atitude de liderança na adoção e disseminação da inovação decorrente da convergência digital, e seus modelos e práticas de gestão são tratados tradicionalmente como investimentos em P&D ou em inovação de produtos e serviços.

Palavras-chave: Estratégia organizacional. Inovação tecnológica. Telefonia móvel.

ABSTRACT

Telecommunications industry faces fierce competition both locally and globally, in which innovation plays a significant role for companies' competitiveness and prosperity. In addition, a variety of technological solutions brings up uncertainty about user's embracing to new technologies and about businesses models profitability.

One element that enables mobile operators to differentiate is the innovation triggered by digital convergence of the following technologies: information processing, distribution and presentation. Though digital convergence appeared in the sixties with TCP/IP protocol, in fact, it is nowadays that new convergent products or services are available to end customers.

Under these circumstances of fierce competition and uncertainties, it is relevant that strategic initiatives become properly managed, specifically the ones related to innovation based on digital convergence, in order to enable sustainable competitive advantage.

This research aims to identify and analyze implications of digital convergence between telecommunications and IT toward strategic management, specifically in Brazilian mobile industry. In this project IT is applied within a broad concept proposed by Porter and Millar (1987), in which it encompasses information systems, hardware/software, telecommunications, automation, multi-media resources to treat and use data, information and knowledge.

Case study is the method chosen. Brazilian mobile operators are investigated in order to build a framework for assessing the impacts of digital convergence, and to identify potential adjustments or extensions to strategic management theory. This research intends to answer:

- Why does digital convergence between telecommunications and IT impact strategic management related to innovation in the mobile telecommunications industry?
- Are there any dominant or specific characteristics of digital convergence between telecommunications and IT in the mobile industry, which justify changes in strategic management or in innovation technology management theories?
- How should be treated strategic management models in telecommunications industry, to accommodate implications of digital convergence between telecommunications and IT?

In order to accomplish the investigation, three relevant Brazilian mobile operators are chosen to participate on this research. Each company has a different position in the convergent value system between telecommunications and IT, and on the type of convergence focused. The main results achieved are: a proposed complement to Fransman's digital convergence model

(2001), in order to capture the dynamic aspects of competition and collaboration within the convergent industries; an identification of a common trajectory among Brazilian mobile operators within the digital convergence business environment.

This research project can be considered relevant. Due to the fact that Brazilian mobile operators take in one hand a lead attitude in disseminating innovations based on digital convergence; in the other hand a conventional attitude in managing it as R&D investments.

Keywords: Strategic management. Technological Innovations. Mobile telecommunications.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1.1 – Plano de pesquisa, elaborada pelo autor.	5
FIGURA 2.1 – Base teórica de referência para o problema de pesquisa, elaborada pelo autor.	7
FIGURA 2.2 – Modelo Triple Helix, adaptada de Leydesdorff e Etzkowitz (1996)	10
FIGURA 2.3 – Cinco Forças Competitivas, adaptada de Porter (1979).....	14
FIGURA 2.4 – Estratégias Genéricas, adaptada de Porter (1987).....	15
FIGURA 2.5 – Competências e Produtos essenciais, adaptada de Prahalad e Hamel (1990)	17
FIGURA 2.6 – Gestão Tecnológica Integrada, adaptada de Vasconcellos e de Andrade (1996)	26
FIGURA 2.7 - Estratégia Tecnológica na empresa industrial, adaptada de Marcovitch (1991)	27
FIGURA 2.8 – Convergência Digital – Conceitos, elaborada pelo autor.....	30
FIGURA 2.9 – Modelo da convergência digital, adaptada de Fransman (2001); Frontini, Plonski e Laurindo (2006)	31
FIGURA 2.10 – Relação entre modelo de Fransman e o sistema de valor; Frontini, Plonski e Laurindo (2006) ..	33
FIGURA 2.11 – Processo faseado com decisões dominadas pelo “gate”, Cooper et al (2000)	37
FIGURA 2.12 – Processo faseado com decisões dominadas pelo portfólio, Cooper et al(2000).....	39
FIGURA 2.13 – Gestão do portfólio de projetos na convergência digital; Frontini, Sbragia e Laurindo (2006) ..	45
FIGURA 2.14 – Valor de uma opção, adaptada de Amram e Kulatilaka (1999)	47
FIGURA 2.15 – Elementos para avaliação de uma opção real, adaptada de Amram e Kulatilaka (1999)	49
FIGURA 2.16 – Tipos de opções reais e exemplos na Convergência Digital; Frontini e Laurindo, 2006.....	51
FIGURA 3.1 – Evolução da base de assinantes da telefonia fixa brasileira; Anatel (2007) e IBGE (2007).....	55
FIGURA 3.2 – Evolução do mercado da telefonia móvel brasileira; Anatel (2007) e Yankee (2007)	56
FIGURA 3.3 – Competição no mercado de telefonia móvel brasileira, elaborada pelo autor	57
FIGURA 3.4 – Desafios futuros da telefonia móvel brasileira, elaborada pelo autor	58
FIGURA 3.5 – Competição na telefonia móvel - base de clientes, elaborada pelo autor.....	59
FIGURA 3.6 – Competição na telefonia móvel - ARPU e MOU, elaborada pelo autor	60
FIGURA 3.7 – Contexto competitivo da telefonia móvel brasileira, elaborada pelo autor.....	64
FIGURA 3.8 – Cenário tecnológico da telefonia móvel no Brasil; Anatel (2007) e Yankee (2007)	65
FIGURA 3.9 – Adoção das tecnologias móveis pelo mercado brasileiro; Anatel (2007) e Yankee (2007)	66
FIGURA 3.10 – Participação das receitas de VAS na telefonia móvel; Anatel (2007) e Yankee (2007).....	67
FIGURA 3.11 – Serviços VAS e os elementos tecnológicos, elaborada pelo autor.....	68
FIGURA 3.12 – Marcos regulatórios - período da privatização, elaborada pelo autor	69
FIGURA 3.13 – Marcos regulatórios – período pós-privatização, elaborada pelo autor	70
FIGURA 3.14 – Lei de Informática brasileira; Frontini, Plonski, Laurindo (2006).....	75
FIGURA 3.15 – Incentivos em P&D vigentes com a Lei de Informática 10.176/2001, MCT/CATI (2003)	76
FIGURA 3.16 – Impacto da Lei de Informática na balança comercial brasileira, MCT/CATI (2003).....	77
FIGURA 3.17 – Investimentos em P&D decorrentes da Lei de Informática, MCT/CATI (2003)	78

FIGURA 3.18 – Alocação de investimentos em P&D decorrentes da Lei de Informática, MCT/CATI (2003)...	79
FIGURA 4.1 – Projeto de Pesquisa, adaptada de Verschuren e Dooreward (1999).....	87
FIGURA 4.2 – Desdobramento do Problema de Pesquisa e Público Alvo, elaborada pelo autor.....	89
FIGURA 4.3 – Integrated Operations Management, adaptada de Lovejoy (1998)	92
FIGURA 4.4 – Pressupostos e Proposições para a Solução do Problema de Pesquisa, elaborada pelo autor.....	94
FIGURA 4.5 – O Roteiro de pesquisa para a solução do Problema de Pesquisa, elaborada pelo autor.....	96
FIGURA 4.6 – O Roteiro de Pesquisa – etapas e passos, elaborada pelo autor	97
FIGURA 5.1 – Métodos de pesquisa, objetivos e tipologia, adaptado de MIGUEL (2007)	101
FIGURA. 5.2 – Plano de pesquisa, elaborada pelo autor	103
FIGURA. 5.3 – Macro – cronograma do projeto de pesquisa, elaborada pelo autor.....	104
FIGURA 5.4 – Posicionamento das empresas selecionadas, elaborada pelo autor	107
FIGURA. 6.1 – Instrumento de coleta – Posicionamento perante a convergência, elaborada pelo autor	136
FIGURA. 6.2.1 – Instrumento de coleta – Tipificação da convergência – Empresa A, elaborada pelo autor	141
FIGURA. 6.2.2 – Instrumento de coleta – tipificação da inovação – Empresa A, elaborada pelo autor	143
FIGURA. 6.2.3 – Instrumento de coleta – movimentos de integração – Empresa A , elaborada pelo autor	145
FIGURA. 6.2.4 – Instrumento de coleta – movimentos de integração – Empresa A, elaborada pelo autor	147
FIGURA. 6.2.5 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa A, elaborada pelo autor.....	148
FIGURA. 6.2.6 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa A (cont.), elaborada pelo autor	150
FIGURA. 6.2.7 – Instrumento de coleta – estratégia tecnológica – Empresa A, elaborada pelo autor.....	152
FIGURA. 6.2.8 – Instrumento de coleta – grid e alinhamento estratégico – Empresa A, elaborada pelo autor ..	153
FIGURA. 6.2.9 – Instrumento de coleta – seleção portfólio de projetos – Empresa A, elaborada pelo autor	156
FIGURA. 6.2.10 – Instrumento de coleta – avaliação portfólio de projetos – Empresa A, elaborada pelo autor	157
FIGURA. 6.3.1 – Instrumento de coleta – Tipificação da convergência – Empresa B, elaborada pelo autor	166
FIGURA. 6.3.2 – Instrumento de coleta – tipificação da inovação – Empresa B, elaborada pelo autor.....	168
FIGURA. 6.3.3 – Instrumento de coleta – movimentos de integração – Empresa B , elaborada pelo autor.....	169
FIGURA. 6.3.4 – Instrumento de coleta – movimentos de integração – Empresa B, elaborada pelo autor.....	170
FIGURA. 6.3.5 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa B, elaborada pelo autor.....	172
FIGURA. 6.3.6 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa B (cont.), elaborada pelo autor	174
FIGURA. 6.3.7 – Instrumento de coleta – estratégia tecnológica – Empresa B, elaborada pelo autor	175
FIGURA. 6.3.8 – Instrumento de coleta – grid e alinhamento estratégico – Empresa B, elaborada pelo autor ..	176
FIGURA. 6.3.9 – Instrumento de coleta – seleção portfólio de projetos – Empresa B, elaborada pelo autor	178
FIGURA. 6.3.10 – Instrumento de coleta – avaliação portfólio de projetos – Empresa B, elaborada pelo autor	179
FIGURA. 6.3.11 – Instrumento de coleta – formação portfólio de projetos – Empresa B, elaborada pelo autor	180
FIGURA. 6.4.1 – Instrumento de coleta – Tipificação da convergência – Empresa D, elaborada pelo autor	190
FIGURA. 6.4.2 – Instrumento de coleta – tipificação da inovação – Empresa D, elaborada pelo autor	192
FIGURA. 6.4.3 – Instrumento de coleta – movimentos de integração – Empresa D, elaborada pelo autor	193
FIGURA. 6.4.4 – Instrumento de coleta – movimentos de integração – Empresa D, elaborada pelo autor	194

FIGURA. 6.4.5 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa D, elaborada pelo autor.....	195
FIGURA. 6.4.6 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa D (cont.), elaborada pelo autor	197
FIGURA. 6.4.7 – Instrumento de coleta – estratégia tecnológica – Empresa D, elaborada pelo autor	199
FIGURA. 6.4.8 – Instrumento de coleta – grid e alinhamento estratégico – Empresa D, elaborada pelo autor ..	200
FIGURA. 6.4.9 – Instrumento de coleta – seleção portfólio de projetos – Empresa D, elaborada pelo autor	201
FIGURA. 6.4.10 – Instrumento de coleta – avaliação portfólio de projetos – Empresa D, elaborada pelo autor	202
FIGURA. 7.1 – Movimentos estratégicos das operadoras móveis, elaborada pelo autor.....	215

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1 – Melhores práticas no processo de seleção dos projetos; Frontini, Sbragia e Laurindo (2006)	42
TABELA 2.2 – Melhores práticas nos métodos para avaliação de projetos; Frontini, Sbragia e Laurindo (2006)	43
TABELA 3.1 – Análise de posicionamento estratégico, elaborada pelo autor.....	61
TABELA 3.2 – análise SWOT, elaborada pelo autor.....	62
TABELA 3.3 – Políticas públicas futuras do setor de telecomunicações, elaborada pelo autor	72
TABELA 3.4 – Fundos públicos do setor de telecomunicações; Frontini, Plonski, Laurindo (2006)	73
TABELA 3.5 – Efeitos da Lei de Informática no setor de informática, elaborada pelo autor	74
TABELA 3.6 – Benchmark Internacional – Pol.Públicas orientadas à inovação; Frontini, Plonski, Laurindo (2006)	82
TABELA 3.7 – Inferência às políticas públicas orientadas à inovação; Frontini, Plonski, Laurindo (2006)	83
TABELA 3.8 – Síntese do contexto de referência para a pesquisa, elaborada pelo autor.....	86
TABELA 4.1 – Roteiro proposto – Etapa I – Análise Ambiental, elaborada pelo autor.....	98
TABELA 4.2 – Roteiro proposto – Etapa II – Posicionamento na Convergência, elaborada pelo autor	99
TABELA 4.3 – Roteiro proposto – Etapa III – Análise Organizacional, elaborada pelo autor	100
TABELA 5.1 – Enquadramento dos casos selecionados, elaborada pelo autor	106
TABELA. 5.2 – Tabela de informações secundárias da empresa A, elaborada pelo autor	109
TABELA. 5.3 – Tabela de informações secundárias da empresa B, elaborada pelo autor	110
TABELA. 5.4 – Tabela de informações secundárias da empresa C, elaborada pelo autor	112
TABELA. 5.5 – Tabela de informações secundárias da empresa D, elaborada pelo autor	114
TABELA 5.6 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 1, elaborada pelo autor	116
TABELA 5.7 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 2, elaborada pelo autor	118
TABELA 5.8 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 3, elaborada pelo autor	120
TABELA 5.9 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 4, elaborada pelo autor	122
TABELA 5.10 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 5, elaborada pelo autor	123
TABELA 5.11 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 6, elaborada pelo autor	125
TABELA 5.12 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 7, elaborada pelo autor	127
TABELA 5.13 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 8, elaborada pelo autor	130
TABELA 5.14 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 9, elaborada pelo autor	132

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3G	<i>Third Generation</i> - Terceira geração de tecnologia de telecomunicações
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ARPU	<i>Average Revenue per User</i>
B2B	<i>Business to Business</i>
B2C	<i>Business to Consumer</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento
BrT	Brasil Telecom
BSC	<i>Balanced ScoreCard</i>
C&T	Ciência e Tecnologia
CDMA	<i>Code Division Multiple Access</i> - tecnologia 2G de rede de telecomunicações
CPqD	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation Adjusted</i>
EDGE	<i>Enhanced Data Rates for GSM Evolution</i>
FCS	Fator Crítico de Sucesso
FISTEL	Fundo para Fiscalização de Telecomunicações
FUNTTEL	Fundo Nacional de Tecnologia em Telecomunicações
FUST	Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações
GPRS	<i>General Packet Radio Service</i>
GSM	<i>Global System for Mobile Communications</i> ou <i>Global Standard Mobile</i>
ISP	<i>Internet Service Provider</i> – provedor de acesso internet
LATAM	América Latina
LBS	<i>Location Based Services</i> – serviços baseados na localização do usuário
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MMS	<i>Multi Media Message</i> – mensagens que utilizam componente de vídeo ou som
MNICOM	Ministério de Comunicações
MOU	<i>Minutes of Usage</i> – minutos de tráfego de rede
NA	Não Aplicável
ND	Não Disponível
OFCOM	<i>Office of Communications</i> - Agência Reguladora da Gran Bretanha

OM	<i>Operations Management</i>
OSI	<i>Open Systems Interconnection</i> - Interconexão de Sistemas Abertos
PAIT	Programa de Apoio a Investimentos em Telecom
PC	<i>Personal Computer</i>
PDA	<i>Personal Digital Assistant</i>
PF	Pessoa Física
PGA	Plano Geral de Autorizações - válido para o regime privado, dentre outros SMP (telefonia móvel)
PGO	Plano Geral de Outorgas - válido para o regime público, STFC (telefonia fixa)
PJ	Pessoa Jurídica
PME	Pequena e Média Empresa
PMO	<i>Project Management Office</i> – escritório de projetos
SCM	Serviço de Comunicação de Massa
SCMa	Serviço de Comunicação de Massa por assinatura
SLA	<i>Service Level Agreement</i> – nível de serviço estabelecido entre cliente-fornecedor
SMP	Serviço Móvel Pessoal
SMS	<i>Short Message</i> – mensagem de texto pequeno
SOHO	<i>Small Office, Home Office</i>
STFC	Serviço Telefônico Fixo Comutado
SWOT	<i>Strengths, Weakness, Opportunities, Threats</i>
TDMA	<i>Time Division Multiple Access</i> - tecnologia 2G de rede de telecomunicações
TELECOM	Telecomunicações
TI	Tecnologia da Informação
UN	Unidade de Negócio
VAS	<i>Value Added Services</i> – serviço de valor adicionado
VoIP	<i>Voice Over IP</i> – comunicação de voz, realizada sobre protocolo TCP/IP
WAP	<i>Wireless Application Protocol</i>
w-CDMA	<i>Wide-Band Code-Divison Multiple Access</i> , tecnologia 3G de telecomunicações
WiFi	<i>Wireless Fidelity</i> - tecnologia sem fios de curto alcance, que permite o acesso em banda larga via rádio

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. O PROBLEMA DE PESQUISA, SEUS CONSTRUCTOS E SUA RELEVÂNCIA	3
1.2. O MÉTODO DE PESQUISA E O PLANO DE TRABALHO	4
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	6
2.1. O MODELO DE INOVAÇÃO TRIPLE HELIX	7
2.2. A GESTÃO ESTRATÉGICA.....	10
2.3. O CONTEXTO COMPETITIVO EMPRESARIAL	13
2.4. ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS ORIENTADAS À INOVAÇÃO	17
2.5. ESTRATÉGIA TECNOLÓGICA E A COMPETITIVIDADE EMPRESARIAL.....	22
2.6. A CONVERGÊNCIA DIGITAL NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES	29
2.7. FORMAÇÃO E GESTÃO DO PORTFÓLIO DE PROJETOS	35
2.7.1. Processos para a gestão de portfólio de projetos	36
2.7.2. Avaliação do portfólio de projetos	39
2.7.3. Melhores práticas na gestão do portfólio de projetos	41
2.7.4. Gerenciamento de Portfólio na convergência digital.....	43
2.8. AVALIAÇÃO DE PROJETOS SOB INCERTEZA – OPÇÕES REAIS.....	46
2.8.1. Opções reais - conceitos gerais.....	46
2.8.2. Diferenças entre opções reais e as técnicas tradicionais de avaliação.....	48
2.8.3. Tipos de opções reais e os investimentos na convergência digital.....	50
2.8.4. Opções reais na avaliação de investimentos em TI	52
3. CONTEXTO DE REFERÊNCIA – ANÁLISE AMBIENTAL	54
3.1. CONTEXTO COMPETITIVO BRASILEIRO DAS TELECOMUNICAÇÕES	54
3.2. O MERCADO DA TELEFONIA MÓVEL BRASILEIRO.....	56
3.3. OS COMPETIDORES DA TELEFONIA MÓVEL BRASILEIRA	58
3.4. ANÁLISE DAS FORÇAS ESTRUTURAIS DO SETOR	62
3.5. A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A CONVERGÊNCIA DIGITAL NA TELEFONIA MÓVEL.....	64
3.6. AS POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS ORIENTADAS À CONVERGÊNCIA DIGITAL.....	68
3.6.1. Arcabouço regulatório das telecomunicações brasileiras	68
3.6.2. O arcabouço regulatório da informática	73
3.6.3. Implicações das políticas públicas brasileiras à convergência digital	79
3.7. <i>BENCHMARK</i> INTERNACIONAL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ORIENTADAS À INOVAÇÃO ..	80

3.8.	CONTEXTO DE REFERÊNCIA PARA A PESQUISA.....	85
4.	O PROBLEMA DE PESQUISA	87
4.1.	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	88
4.2.	CONTRIBUIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA AOS CAMPOS DE CONHECIMENTO	90
4.3.	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA E DO ROTEIRO DE INVESTIGAÇÃO	93
5.	METODOLOGIA DE PESQUISA	101
5.1.	A ESCOLHA DO MÉTODO DE PESQUISA	101
5.2.	MACRO PLANO DE PESQUISA.....	102
5.3.	PROTOCOLO DE PESQUISA	104
5.3.1.	Seleção das empresas para os estudos de casos.....	105
5.3.2.	Entendimento das empresas selecionadas	107
5.3.2.1.	Empresa A – Informações Básicas Secundárias.....	107
5.3.2.2.	Empresa B – Informações Básicas Secundárias	109
5.3.2.3.	Empresa C – Informações Básicas Secundárias	111
5.3.2.4.	Empresa D – Informações Básicas Secundárias.....	113
5.3.3.	Roteiro para o estudo de caso e protocolo para coleta dos dados.....	115
5.3.4.	Caso piloto	133
6.	ESTUDOS DE CASO – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE	134
6.1.	VISÃO GERAL DAS EMPRESAS ANALISADAS	134
6.2.	EMPRESA A	136
6.2.1.	Apresentação da empresa pesquisada.....	136
6.2.1.1.	Dados da Empresa	136
6.2.1.2.	Dados gerais sobre a convergência digital	137
6.2.2.	Análise ambiental – fatores exógenos	138
6.2.2.1.	Competitividade do Mercado	138
6.2.2.2.	Políticas Públicas Orientadas à inovação	139
6.2.2.3.	Sistema de Inovação	139
6.2.3.	Posicionamento – perante a convergência.....	140
6.2.3.1.	Tipologia de Convergência Digital.....	140
6.2.3.2.	Tipologia de Inovação	142
6.2.3.3.	Integração no Sistema de Valor.....	144
6.2.4.	Análise organizacional – fatores endógenos	147
6.2.4.1.	Estratégia Empresarial.....	147

6.2.4.2.	Estratégia Tecnológica	150
6.2.4.3.	Portfólio de Projetos	153
6.2.5.	Conclusões sobre a Empresa A	157
6.2.5.1.	Fatores Exógenos.....	157
6.2.5.2.	Posicionamento perante a convergência.....	158
6.2.5.3.	Fatores Endógenos.....	159
6.3.	EMPRESA B.....	161
6.3.1.	Apresentação da empresa pesquisada.....	161
6.3.1.1.	Dados da Empresa	161
6.3.1.2.	Dados gerais sobre a convergência digital	161
6.3.2.	Análise ambiental – fatores exógenos	162
6.3.2.1.	Competitividade do Mercado	162
6.3.2.2.	Políticas Públicas Orientadas à inovação	163
6.3.2.3.	Sistema de Inovação	164
6.3.3.	Posicionamento – perante a convergência.....	165
6.3.3.1.	Tipologia de Convergência Digital.....	165
6.3.3.2.	Tipologia de Inovação	166
6.3.3.3.	Integração no Sistema de Valor	168
6.3.4.	Análise organizacional – fatores endógenos	170
6.3.4.1.	Estratégia Empresarial	170
6.3.4.2.	Estratégia Tecnológica	174
6.3.4.3.	Portfólio de Projetos	177
6.3.5.	Conclusões sobre a Empresa B.....	181
6.3.5.1.	Fatores Exógenos.....	181
6.3.5.2.	Posicionamento perante a convergência.....	181
6.3.5.3.	Fatores Endógenos.....	183
6.4.	EMPRESA D	184
6.4.1.	Apresentação da empresa pesquisada.....	184
6.4.1.1.	Dados da Empresa	184
6.4.1.2.	Dados gerais sobre a convergência digital	185
6.4.2.	Análise ambiental – fatores exógenos	186
6.4.2.1.	Competitividade do Mercado	187
6.4.2.2.	Políticas Públicas Orientadas à Inovação	187

6.4.2.3. Sistema de Inovação	188
6.4.3. Posicionamento – perante a convergência.....	188
6.4.3.1. Tipologia de Convergência Digital.....	188
6.4.3.2. Tipologia de Inovação	190
6.4.3.3. Integração no Sistema de Valor.....	192
6.4.4. Análise organizacional – fatores endógenos	194
6.4.4.1. Estratégia Empresarial.....	194
6.4.4.2. Estratégia Tecnológica	198
6.4.4.3. Portfólio de Projetos	200
6.4.5. Conclusões sobre a Empresa D	203
6.4.5.1. Fatores Exógenos.....	203
6.4.5.2. Posicionamento perante a convergência.....	203
6.4.5.3. Fatores Endógenos.....	205
7. CONCLUSÕES.....	207
7.1. COMENTÁRIOS SOBRE A PROPOSIÇÃO 1	207
7.2. COMENTÁRIOS SOBRE A PROPOSIÇÃO 2	213
7.3. COMENTÁRIOS GERAIS	219
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	226
8.1. ASPECTOS SIGNIFICATIVOS DA PESQUISA.....	226
8.2. ASPECTOS NÃO TRATADOS OU NÃO CONCLUSIVOS	226
8.3. LIMITAÇÕES DA PESQUISA	227
8.4. PROPOSTA PARA FUTUROS ESTUDOS	227
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	229
GLOSSÁRIO	240
APÊNDICE A – INSTRUMENTOS PARA COLETA DOS DADOS E REGISTRO DAS EVIDÊNCIAS	242

1. INTRODUÇÃO

A convergência digital sob a ótica tecnológica é uma realidade viabilizada com o advento do protocolo TCP/IP e da internet, cuja origem remonta a década de 60. As primeiras pesquisas em *packet switching* oriundas do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) e o lançamento da ARPANET em 1969, a rede militar americana que deu origem a internet, estabeleceram os alicerces para a convergência das tecnologias digitais. (DERTOUZOS, 1997; YOFFIE, 1997, LEINER et al, 2003).

A partir da década de 90, passou-se a falar em novos modelos de negócio oriundos da convergência digital, isto é, a convergência das tecnologias advindas de três esferas do tratamento das informações: tecnologia de transmissão de voz e dados (telecomunicações), tecnologia de processamento dos dados (informática) e a tecnologia de apresentação das informações (mídia). Os primeiros modelos de negócio convergentes são notados entre 1995-1996, com o *broadcasting* de rádio e o telefone via internet, quando as operadoras de telecomunicações solicitaram ao congresso americano a extinção dos serviços emergentes. (DERTOUZOS, 1997; YOFFIE, 1997; ZACON, 2006)

Na década atual, a convergência digital se torna evidente, através da existência de uma gama de produtos e serviços já disponíveis ao consumidor final, como exemplo, os aparelhos eletro-eletrônicos que combinam telefonia, computação pessoal e apresentação de vídeo (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006).

O setor de telecomunicações vive um contexto de acirrada competitividade mundial e local, onde a inovação tecnológica desempenha um papel fundamental para a sustentabilidade e lucratividade das empresas no setor (PGT-USP, 2004; MARCOVITCH, 1991; FRANSMAN, 2001; ANDAL-ANCION et al 2003; FRONTINI, 2006). Um dos elementos que viabiliza a diferenciação das empresas é o uso estratégico da convergência digital. A convergência digital traz uma maior propensão à inovação de produtos e serviços, também maior incerteza, derivada dos novos atributos de valor propostos aos clientes decorrentes da convergência das tecnologias de processamento, distribuição e apresentação das informações (FRANSMAN, 2001; THE ECONOMIST, 2006; MANTENA e SUNDARARAJAN, 2006).

Com a evolução da função da Tecnologia de Informação (TI) são complexas as decisões sobre investimentos em inovação no setor de telecomunicações. As incertezas são grandes, por um lado devido à convergência das tecnologias e conseqüente gama de soluções promissoras e novos modelos de negócios, por outro lado, a pressão competitiva no setor

força as empresas a adotarem uma atitude de liderança em inovação tecnológica para assegurar sua rentabilidade (YOFFIE, 1997; PAGANI, 2003; FRANSMAN, 2003; IANSITI, 1997; CASSERES e BARTON, 1997).

Neste trabalho, adota-se o termo Tecnologia da Informação (TI) na sua concepção ampla apregoada por Porter e Millar (1985), a qual engloba uma variedade de tecnologias convergentes relativas ao tratamento, processamento, distribuição e apresentação de dados, informações e conhecimentos gerados e utilizados pelas empresas. Nesta acepção TI inclui os sistemas de informação, *hardware* e *software*, telecomunicações, automação, recursos multimídia. Salienta-se que alguns autores utilizam o termo Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) sem haver uma diferença conceitual em relação ao termo TI.

Dentro desta situação de elevada competitividade e incerteza, julga-se relevante que as iniciativas estratégicas relativas à inovação sejam adequadamente geridas, para que se tornem elementos diferenciadores e sustentadores da competitividade empresarial, conforme aponta Utterback (1996). Yoffie (1997) enfatiza que o sucesso das organizações nesta conjuntura advém da gestão estratégica empresarial orientada à inovação ao invés do desenvolvimento ou aquisição de uma determinada tecnologia convergente.

Esta pesquisa objetiva identificar e analisar o porquê e como a convergência das tecnologias de redes de transmissão e de processamento de informação (convergência telecomunicações – informática) impacta a gestão estratégica das operadoras móveis brasileiras, no que tange às decisões em inovação. Não é escopo desta pesquisa a convergência entre telecomunicações e mídia, em função da regulamentação brasileira:

- Limitar a TV digital fixa, móvel ou portátil aos serviços de radiodifusão, conforme estabelecido no Decreto N° 5.820/06;
- Ainda não regulamentar a possibilidade das operadoras móveis (regime SMP de telecomunicações) explorarem a distribuição de conteúdo digital por assinatura ou sob demanda, conforme o Projeto de Lei N° 29/2007, ainda em discussão no Congresso Nacional.

O contexto de referência acima apresentado, leva o autor a indagar à luz da convergência digital: como a convergência digital entre telecomunicações e informática afeta a gestão estratégica orientada à inovação na telefonia móvel? Por que a convergência digital traz implicações à gestão estratégica? Como devem ser ajustados os modelos de gestão estratégica, diante da convergência digital entre telecomunicações e informática?

1.1. O problema de pesquisa, seus constructos e sua relevância

A definição clara do problema de pesquisa pode ser resumida na seguinte questão de pesquisa:

Como gerir a estratégia orientada à inovação, no contexto de convergência digital entre telecomunicações e informática, especificamente na telefonia móvel?

A questão de pesquisa apresentada é desdobrada em diversas sub-questões com públicos alvos distintos, a saber:

- Por que a convergência digital entre telecomunicações e informática traz implicações à gestão estratégica orientada à inovação na telefonia móvel?
- Existem características preponderantes ou específicas na convergência digital entre telecomunicações e informática na telefonia móvel, que justifiquem mudanças no campo teórico da gestão estratégica e da gestão tecnológica orientada à inovação?
- Como devem ser tratados os modelos de gestão estratégica nas organizações de telecomunicações, perante a convergência digital entre telecomunicações e informática?

A especificação detalhada do problema de pesquisa localiza-se no capítulo 4 deste projeto. A partir das perguntas do problema de pesquisa, é possível identificar as áreas de conhecimento relacionadas à pesquisa, apresentadas no capítulo 2.

No campo da Gestão Estratégica os constructos de referência residem nos modelos organizacionais em duas dimensões: modelos de formulação e gestão estratégica, e os processos organizacionais de decisão estratégica.

No campo da Gestão Tecnológica, os constructos de referência tratam de modelos e processos ligados à inovação tecnológica, os modelos de formação e gestão do portfólio de projetos e o alinhamento de ambos aos desafios estratégicos das empresas. Adicionalmente, são investigadas as questões críticas e as limitações destes elementos quando a variável incerteza é relevante.

No campo da Tecnologia da Informação, os constructos derivam das características da convergência digital entre telecomunicações e informática e suas implicações à gestão estratégica, especificamente no que tange a inovação.

A contribuição deste trabalho está em trazer uma reflexão adicional aos campos teóricos da gestão estratégica, da gestão tecnológica e da função TI (Tecnologia da Informação).

A relevância desta pesquisa está em relacionar os três campos teóricos, embutindo o aspecto da incerteza inerente à competitividade, às mudanças estruturais do setor econômico e à longevidade das organizações. A criatividade deste projeto não reside em relacionar a gestão estratégica com a gestão tecnológica, pois há muitas linhas de pesquisas com esta abordagem. Também, a novidade não se encontra em introduzir o aspecto da incerteza nos modelos de gestão orientados à inovação relativos à função de TI (Tecnologia da Informação). O destaque está em verificar o porquê da convergência digital requerer ajustes na gestão estratégica orientada à inovação e como as organizações devem tratar ou ajustar suas práticas de gestão nesta conjuntura.

1.2. O método de pesquisa e o plano de trabalho

Para a escolha do método de pesquisa mais apropriado, segundo Yin (2003), é necessário analisar o tipo de pergunta e o objetivo do método para certificar a consistência entre o método e o problema de pesquisa.

Para esta pesquisa o método escolhido é o estudo de casos, porque se objetiva dentro de um determinado contexto específico, a convergência digital, buscar evidências múltiplas de implicações à gestão estratégica orientadas à inovação.

Quanto à quantidade de casos estudados, o método será múltiplo a fim de permitir um equilíbrio entre validade externa e o aprofundamento do problema. Quanto ao tempo de observação ele será retrospectivo, isto é, investigará o passado. Julga-se o método de estudo de caso apropriado para esta pesquisa, visto que tem o intuito de responder a questões do tipo “por que” e “como”, isto é:

- COMO a convergência digital entre telecomunicações e informática impacta a gestão estratégica orientados à inovação?
- COMO devem ser ajustados os modelos e práticas de gestão estratégica nesta situação?
- POR QUE os modelos de gestão estratégica orientados à inovação devem ser diversos dentro deste contexto de convergência digital?

O plano de pesquisa baseado em estudo de caso consiste em três fases: definição e planejamento; coleta e análise; conclusão (figura 1.1). Durante a fase de definição e planejamento, constroem-se o roteiro de pesquisa preliminar através da revisão da literatura,

delimitam-se as fronteiras do campo de conhecimento e delineiam-se as proposições a serem testadas.

Para a coleta e análise dos dados relativos aos casos, selecionam-se unidades de análise de forma a viabilizar a discussão aprofundada do problema de pesquisa. Para a identificação da teoria emergente são selecionadas três operadoras móveis brasileiras, dentre quatro existentes, participantes relevantes do setor econômico brasileiro de telecomunicações. (PORTER e MILLAR, 1985; FRANSMAN, 2001).

O protocolo, o roteiro e os artefatos para a coleta de dados são utilizados para subsidiar as entrevistas à alta gestão das empresas pesquisadas e posterior análise dos dados. A metodologia de pesquisa detalhada encontra-se no capítulo 5.

FIGURA 1.1 – Plano de pesquisa, elaborada pelo autor.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A partir do problema de pesquisa e seus subproblemas, é possível indicar a literatura básica de referência e os campos de conhecimento onde se insere a contribuição desta pesquisa (figura 2.1).

No campo da Gestão Estratégica os constructos de referência residem nos modelos de gestão estratégica das organizações. O que se busca nesta dimensão da revisão bibliográfica é:

- Referências aos elementos centrais dos modelos de gestão e processos de decisão estratégica;
- Relações da inovação tecnológica e suas incertezas aos elementos centrais dos modelos de gestão;
- Relações do sistema de valor aos elementos centrais dos modelos de gestão.

No campo da Gestão Tecnológica, os constructos de referência tratam do alinhamento entre a inovação tecnológica e os desafios estratégicos das empresas. E as questões críticas quanto à incerteza. Nesta etapa da revisão bibliográfica, busca-se alcançar um entendimento quanto:

- Tipos de modelos e processos estratégicos orientados à gestão da inovação;
- Alinhamento entre estratégia empresarial e tecnológica
- Modelos que subsidiam a gestão do portfólio de projetos relativos à inovação;
- Tratamento da incerteza frente à gestão estratégica, suas limitações e lacunas.

No campo da Tecnologia da Informação (TI), os constructos derivam das características e implicações da convergência digital. A revisão bibliográfica, objetiva conceituar a convergência digital e identificar os elementos centrais de suas implicações aos modelos de gestão estratégica orientada à inovação.

FIGURA 2.1 – Base teórica de referência para o problema de pesquisa, elaborada pelo autor.

2.1. O modelo de inovação *Triple Helix*

Usualmente, os gestores das empresas quando falam de inovação apenas enxergam os empreendedores e as iniciativas privadas como os grandes responsáveis pelo processo de inovação. Esta visão restrita ignora a infra-estrutura e o conhecimento básico aportado pelas universidades e centros de pesquisa, bem como as intervenções nas relações entre os atores ou os ajustes estruturais feitos pelos agentes governamentais para assegurar a participação adequada de todos os constituintes (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ 1996, 1998, 2001).

Nos últimos anos, surgiram vários modelos para representar o processo de inovação. Em âmbito de múltiplas esferas de atuação, governo-empresa-academia, Leydesdorff e Etzkowitz (1996, 1998, 2001) descrevem o sistema de inovação. Na esfera governamental brasileira, Campanário et al (2004) descrevem a evolução do arcabouço regulatório no setor de telecomunicações, enquanto Garcia e Roselino (2004) no setor de informática e Frontini, Plonski e Laurindo (2006) avaliam os arcabouço regulatório mundial e brasileiro à luz da convergência digital.

Na esfera empresarial, Utterback (1994) discute a dinâmica e implicações da inovação em aspectos organizacionais, mercadológicos e econômicos. Charitou e Markides (2003), propõem um modelo que descreve os movimentos estratégicos das organizações dominantes perante à inovação dos concorrentes. Por sua vez, O'Reilly e Tushman (2004) categorizam e especificam os modelos de inovação adotados pelas organizações, enquanto Chesbrough e Teece (1996) e Rizova (2006) descrevem modelos organizacionais orientados à inovação. Christensen et al (1997, 2000, 2001) descrevem os desafios da inovação tecnológica de ruptura e de sustentabilidade.

O alinhamento entre a gestão estratégica e a gestão tecnológica é discutido por Marcovitch (1991), Jiang e Klein (1999), Vasconcelos e Andrade (1996). Especificamente o alinhamento entre gestão empresarial e tecnológica com enfoque na TI é tratado por Henderson e Venkatraman (1993), Laurindo (2000, 2005). Cooper et al (1997, 1998, 2000), Jiang e Klein (1999) identificam as melhores práticas organizacionais adotadas pelas empresas na gestão do portfólio de P&D. Craveiro et al (2000), Laurindo e Moraes (2006) e Frontini et al (2006) descrevem práticas de gestão de portfólio em projetos de inovação.

De maneira geral, há um consenso quanto ao fato que o processo de inovação é não linear e complexo, requer a quebra de fronteiras entre os agentes participantes do processo. Dentro de uma situação de economia baseada no conhecimento, um dos modelos em voga denomina-se *Triple Helix*, apresentado por Leydesdorff e Etzkowitz (1996, 1998), o qual procura retratar a variedade de arranjos institucionais e as dinâmicas de atuação entre governo–empresa–academia no que tange o processo de inovação (figura 2.2).

No modelo *Triple Helix*, inicialmente, havia esferas institucionais com papéis e competências distintas onde as fronteiras de atuação eram defendidas e “reguladas” por contratos, agências, etc. A atuação entre as esferas institucionais evoluiu e surgiram sistemáticas diferentes de relacionamento e novas formas de comunicação entre elas, onde finalmente cada esfera passou a assumir papéis tradicionalmente exercidos pelas demais esferas institucionais. Com isso, vêm-se universidades adotando papéis de empreendedores, empresas capacitando seus profissionais em níveis superiores através de programas de treinamento e fóruns de troca de conhecimento, e o governo atuando direta ou indiretamente como financiador de iniciativas pioneiras. (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ 1996, 1998).

De acordo com Leydesdorff e Etzkowitz (1996, 1998, 2001) a dinâmica de inovação não é pré-definida, não existe uma ordenação e sistemática determinada das funções e relações. Dentro do processo de inovação há a criação de redes de relacionamento locais, regionais e

globais. As intenções, estratégias e projetos dos participantes da rede buscam continuamente uma reorganização e harmonização das funções e relações para atingir objetivos comuns. Assim, a cada projeto o sistema é definido e organizado entre os três constituintes, de maneira a atingir os objetivos comuns e gerar valor adicional.

Dentro do conceito de redes, os constituintes agem dentro de camadas que podem transpor fronteiras institucionais e nacionais. Os agentes são participantes e observadores simultaneamente e se posicionam dentro das relações que julgam relevantes. A tarefa dos agentes está em traduzir seus interesses e conhecimentos dentro dos diferentes domínios que percorrem, e em colocar as pessoas para interagir além das suas fronteiras usuais. Através das relações interinstitucionais e interpessoais os constituintes da rede passam a ser agentes do conhecimento e do processo de inovação.

Com isso o modelo da *Triple Helix*, objetiva não apenas descrever as relações entre governo-empresa-academia, mas também retratar as transformações internas de cada esfera, deixando espaço para as incertezas e mudanças típicas do processo de inovação. Usualmente, as transformações no sistema são oriundas de papéis conflitantes e co-existentes dentro da mesma esfera (por exemplo, as universidades estão evoluindo de instituições de ensino para centros de pesquisa).

O sistema de inovação representado pelo *Triple Helix* tem por objetivo final o estabelecimento de relações que geram valor a todos os constituintes da rede, valor este que tem significado distinto para cada uma das esferas. Simplificando e exemplificando, as idéias oriundas dos laboratórios devem ser colocadas dentro de uma perspectiva de mercado para que seja aplicada e a inovação aconteça. Por sua vez, os instrumentos governamentais devem ser estabelecidos para assegurar que empreendedores, empresas e clientes se encontrem e interajam até a formação de um mercado efetivo e auto-sustentável.

Tendo em vista o ambiente de inovação, composto por três esferas governo-empresa-academia (figura 2.2) esta pesquisa ater-se-á à esfera empresarial, sem perder de vista as determinações e condições de contorno decorrente da esfera governamental e da esfera científica pertinentes ao sistema de inovação, em que está inserido.

FIGURA 2.2 – Modelo Triple Helix, adaptada de Leydesdorff e Etzkowitz (1996)

2.2. A gestão estratégica

Pode-se sintetizar que a elaboração do planejamento estratégico baseia-se na definição dos objetivos estratégicos e na escolha de ações que levarão a empresa a atingir os resultados planejados. (EISENHARDT, 1999).

A definição de objetivos estratégicos, isto é a formulação estratégica, é uma maneira de materializar a visão e a missão da empresa. A visão confere um norte, enquanto a missão define a que a empresa presta a sua existência. Finalmente, o objetivo é aquilo que a empresa almeja alcançar concretamente no curto, médio e longo prazo. De acordo com Oster (1994), os objetivos da empresa são determinados para atender os interesses de todos os que direta ou indiretamente participam na empresa, isto é, os *stakeholders* (acionistas, funcionários e a comunidade local). No curto e médio prazo os objetivos são na sua maioria materializados em resultado financeiros, e no longo prazo em resultados que asseguram a longevidade e sustentabilidade da empresa.

Como em qualquer outra realidade, para se sair de um estado e atingir outro, vários caminhos são passíveis de serem percorridos, a custos diversos. O mesmo se dá com as empresas ao definirem um objetivo estratégico, isto é, várias alternativas de ações (a execução estratégica) existem para se alcançar o objetivo.

Genericamente, as correntes do pensamento estratégico podem ser agrupadas de duas formas: prescritivas e descritivas. Dentro da corrente prescritiva destaca-se Porter com a estratégia intencional ou o planejamento estratégico, ao passo que na corrente descritiva se destaca Mintzberg com a linha de estratégia emergente. (CARVALHO e LAURINDO, 2003).

Dentro da corrente prescritiva, a estratégia intencional é composta por planos criados pela alta gestão, através de processos de tomada de decisão baseados em modelos analíticos. Fundamentalmente, a formulação estratégica prescritiva envolve a análise conjuntural e estrutural do setor em que a empresa está inserida, bem como a identificação de seus diferenciais. As decisões estratégicas requerem uma coerência e alinhamento entre as iniciativas da empresa, os objetivos traçados e o contexto em que ela está inserida, de forma a escolher um arranjo de iniciativas para entregar um composto de valor único e diferenciado, marcando uma posição estratégica no mercado. Cabe salientar que posições estratégicas únicas são transitórias e envolvem incertezas, pois o mercado é dinâmico, novas proposições de valor surgem, assim como mudam as preferências dos clientes.

Na corrente descritiva, a estratégia emerge e é moldada através da ação estratégica que ocorre na ausência de intenções deliberadas. A estratégia emerge como resultado de ameaças e oportunidades que demandam respostas da empresa, durante o trabalho diário daqueles gerentes que têm a tarefa de executar a estratégia da organização.

De acordo com Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (1998), há um contínuo que varia de um extremo a outro entre a visão prescritiva e descritiva, isto é: as decisões estratégicas das organizacionais ocorrem de maneira intencional e deliberada, fortemente subsidiada a partir de modelos analíticos, mas também emergem a partir da atuação e decisões do corpo gerencial no dia-a-dia da empresa, que vai moldando a estratégia organizacional.

Fundamentalmente, estratégia e decisões estratégicas abordam a criação de vantagens competitivas. A competitividade das empresas requer que estas se inovem e encontrem um arranjo de atividades, produtos e serviços que as diferenciem da concorrência. A realidade atual dos negócios, frente à globalização, à elevada competitividade e à instabilidade dos equilíbrios onde residem as oportunidades, reforça o conceito de que estratégia requer diferenciação e inovação. (CARVALHO e LAURINDO, 2003).

De acordo com pesquisas realizadas por Eisenhardt (1999), em mercados dinâmicos e altamente competitivos, as empresas de sucesso encaram a estratégia como a busca contínua e constante por um fluxo temporário e adaptável de vantagens competitivas. Consequentemente, em ambientes competitivos, a formulação e a execução estratégica consiste em tomar decisões estratégicas rápidas, temporais e situacionais, frequentemente e largamente suportada pela alta gestão.

Empresas, bem sucedidas em contextos competitivos e dinâmicos, utilizam a intuição coletiva como um dos elementos fundamentais para as decisões estratégicas. Esta intuição é criada a partir de informações internas e externas à organização, ambas em tempo-real. Métricas de desempenho operacional, informações da competição, desenvolvimentos tecnológicos no setor subsidiam discussões freqüentes entre a alta-gestão. Interações intensas entre os executivos, suportadas por variáveis internas e externas em tempo-real, viabilizam o entendimento dos dados, o reconhecimento de padrões e desafios estratégicos, ou seja, o desenvolvimento de uma intuição coletiva, que permite às organizações tomarem decisões e moldarem a sua estratégia dinamicamente. (EISENHARDT, 1999 e 2002).

De acordo com Thompson (1967) as decisões estratégicas envolvem basicamente duas dimensões: relações de causa e efeito e preferências por possíveis resultados. Quando as relações de causa e efeito são claras e os resultados são previsíveis, a abordagem analítica estruturada e replicável é a mais adequada. Quando os resultados esperados são claros, mas as relações de causa e efeito são incertas, a aplicação do julgamento dos resultados é a mais apropriada. Mas quando ambas as dimensões são incertas, usa-se a inspiração.

Para Simon (1957, 1965, 1977, 1987) as decisões são classificadas em dois tipos: decisões estruturadas (programadas) e decisões não-estruturadas (não-programadas). As decisões programadas caracterizam-se por serem rotineiras e repetitivas. A organização desenvolve processos específicos para lidar com as mesmas. Enquanto as decisões não-programadas caracterizam-se por ausência de processos estabelecidos, necessitando de algum tipo de julgamento, intuição e criatividade. Pesquisas do autor revelam que executivos, gastam a maior parte do tempo, com decisões não-programadas.

Shimizu (2006) classifica as decisões estratégicas e os modelos que a suportam em quatro tipos, de acordo com o grau de conflito e ambigüidade dos objetivos e de acordo com o grau de incerteza e imprecisão das decisões. Modelos racionais são aqueles que apresentam regras e rotinas bem estruturadas. Quando as decisões são semi-estruturadas e a incerteza é elevada, os modelos são processuais. Neste caso, os modelos trabalham com múltiplos cenários,

objetivos e alternativas de decisão; as incertezas são refletidas através de probabilidades de ocorrência e de processos estocásticos. Quando há múltiplos objetivos e até mesmo conflito de interesse nas decisões estratégicas, os modelos são políticos e orientados à negociação. As decisões que envolvem extrema incerteza e ambigüidade são tratadas através modelos ambíguos, baseados em lógica *fuzzy*, teoria dos jogos, dentre outras.

Khatri e Alvin (2000) salientam que o planejamento e as decisões estratégicas são caracterizados por informações incompletas, inseridas em ambientes dinâmicos e instáveis, onde os problemas são pouco estruturados, complexos e compreendem elementos incertos.

Agor (1989) complementa que para a sobrevivência das empresas, as organizações e seus executivos devem constantemente responder a questões e desafios de planejamento estratégico, em constante mutação. Barnard (1938) salienta que os executivos se confrontam com decisões nem sempre logicamente estruturadas, nem claramente relacionadas, isto é, decisões complexas que requerem respostas rápidas. Mintzberg (1976) reforça que os executivos não trabalham de maneira sistemática, ordenada e puramente analítica, porque o ritmo de seu trabalho envolve atividades breves, com interrupções, dentro de gama variada de atribuições não repetitivas. A realidade organizacional requer que a alta gestão esteja inserida no ritmo do mercado, envolvida, decidindo e agindo simultaneamente em diversas dimensões.

Os avanços no planejamento estratégico foram direcionados às questões bem estruturadas, isto é, em linha com o planejamento estratégico prescritivo. Pouco foi feito no âmbito da estratégia emergente, onde o contexto é pouco estruturado, impressões, informações qualitativas limitadas e a intuição sustentam fortemente as decisões. (SIMON, 1987).

2.3. O contexto competitivo empresarial

De acordo com Eisenhardt (1999) e Serra et al (2003), a elaboração do planejamento estratégico baseia-se na definição dos objetivos estratégicos e na escolha de ações que levarão a empresa a executar sua estratégia. Porter (1979) destaca que para se identificar as alternativas de ações e fazer a escolha adequada, é fundamental o entendimento do contexto competitivo onde está inserida a empresa. A estrutura e a intensidade da competitividade em um setor econômico podem ser analisadas a partir de cinco forças competitivas: novos entrantes, poder de barganha dos clientes e fornecedores, ameaça de produtos substitutos e rivalidade dos competidores.

O potencial de rentabilidade de um setor, medido através do retorno ao capital investido, é função da intensidade dessas forças competitivas. Quanto mais competitivo o setor, menor será o retorno dos investimentos, tendendo ao patamar mínimo de um mercado livre perfeito. A análise das causas e impactos das cinco forças competitivas, proposto por Porter (1979), possibilita o entendimento do setor em que as empresas se encontram e como estas podem tirar vantagens ou exercer barreiras à competição. (figura 2.3).

FIGURA 2.3 – Cinco Forças Competitivas, adaptada de Porter (1979)

Na conjuntura competitiva, as empresas podem identificar seus pontos de forças e fraquezas perante cada força competitiva, bem como identificar as ameaças e oportunidades derivadas de mudanças passíveis de ocorrer na conjuntura competitiva. A análise SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*) divulgada por Andrews (1971) é outra ferramenta analítica básica para a descrição do cenário competitivo, identificação de oportunidades e ameaças, pontos de forças e fraquezas.

Há três tipos de estratégias genéricas competitivas, segundo Porter (1987), em função da vantagem competitiva almejada e do mercado atendido. Uma empresa pode competir baseada

em baixos custos ou na diferenciação de sua oferta, pode também atender todo o mercado ou enfocar um segmento (figura 2.4). Conseqüentemente as empresas podem atuar com liderança em custo para todo o mercado, por exemplo, a telefonia fixa em geral; liderança em diferenciação, p. ex. Vivo com a proposição de elevada cobertura e qualidade dos serviços, diferenciando-se dos competidores e cobrando preços superiores; enfoque em um segmento específico de mercado com baixo custo, por exemplo, Oi com um marketing orientado ao mercado jovem e estudantil na telefonia móvel ou sua oferta convergente fixo-móvel na sua região de atuação (Nordeste brasileiro).

A vantagem competitiva orientada à diferenciação baseia-se em uma oferta de produto e/ou serviço superior em relação a um atributo de valor ao cliente, de maneira que a empresa possa cobrar um preço superior mediante a diferenciação do atributo. Mais relevante do que o atributo em si, é a percepção que o cliente tem do atributo de valor. A diferenciação pode estar atrelada a fazer as coisas de forma diferente e com dificuldades de serem copiadas, ou estar sempre inovando tomando a liderança frente à concorrência.

FIGURA 2.4 – Estratégias Genéricas, adaptada de Porter (1987)

Prahalad e Hamel (1990) trazem uma visão adicional quanto às fontes de vantagem competitiva das empresas, que viabilizam a sua entrada em novos mercados, a sua adequação rápida a mercados emergentes, e até mesmo a criação de novos mercados através do desenvolvimento de novos produtos e serviços ainda não imaginados mas demandados pelo consumidor. Segundo os autores, as competências essenciais de uma organização é o que nutre e sustenta a longevidade de uma empresa. Competência essencial é uma inteligência ou habilidade coletiva na organização, sem fronteiras funcionais, que gera e entrega valor ao mercado, como resultado de uma coordenação e integração múltiplas áreas de conhecimento.

Há três testes básicos para se identificar uma competência essencial: ela viabiliza acesso a múltiplos mercados, com produtos e serviços distintos, traz uma contribuição significativa percebida pelos clientes através dos produtos e serviços finais e é difícil cópia. A ligação entre competências essenciais e produtos finais é viabilizada pelos produtos essenciais, que são componentes, partes ou subsistemas que de fato entregam e tangibilizam o benefício no produto final. Finalmente, Prahalad e Hamel (1990) comparam a estrutura de competências essenciais, produtos essenciais e produtos finais com uma árvore (figura 2.5). A seiva (competência central) nutre e assegura a longevidade da árvore. Os ramos (produtos essenciais) sustentam e estruturam a árvore em si, que é percebida e usufruída através de sua folhagem e respectiva sombra (produto final).

Teece e Pisano (2005) reforçam que competências e capacitações são elementos que permitem as empresas criar novos produtos e processos, para responder dinamicamente as circunstâncias do mercado. São ativos difíceis de desenvolverem e copiarem, conferem um diferencial competitivo às organizações. Alguns elementos são críticos para a formação de competências, tais como: habilidade gerencial em integrar atividades, combinar e coordenar resultando em um diferencial do processo criativo e/ou produtivo das empresas; processo de aprendizado que deriva em um conhecimento tácito e soluções ou processos inovadores, também deriva na habilidade da empresa adaptar-se e transformar-se perante as circunstâncias externas.

FIGURA 2.5 – Competências e Produtos essenciais, adaptada de Prahalad e Hamel (1990)

2.4. Estratégias empresariais orientadas à inovação

Schumpeter (1942) afirma que o motor central do capitalismo está baseado na evolução econômica e na inovação através de novos produtos e serviços, novos métodos de produção e transporte, novos mercados e novas formas de organização e de processos criados pelas empresas. É um processo de criação destrutiva (*Creative Destruction*) que incessantemente revoluciona a estrutura existente, destruindo-a e criando uma nova.

Tradicionalmente, segundo Schumpeter (1942), a mola propulsora do capitalismo reside na competição focada em preços, qualidade e esforços de venda, no entanto, sem provocar uma mudança em padrões, condições e organização da produção industrial. Mas de acordo com Schumpeter (1942) a competição que de fato movimenta o capitalismo é aquela que representa uma constante ameaça ao empresariado, pelo novo produto ou serviço, as novas tecnologias, a nova forma produtiva e os novos atributos de valor entregues ao mercado. Este contexto de constante ameaça, faz com que o empreendedor tenha que adotar uma atitude e

uma disciplina que reveja as condições e os padrões estabelecidos, inovando, através da destruição criativa, que por si só representa uma arma competitiva. O desenvolvimento econômico e a inovação é um processo endógeno, que acontece a partir de empreendedores que rompem o ciclo econômico, trazendo novas combinações ou arranjos produtivos que diferenciam a oferta perante as demais do mercado. Assim, inovação de ruptura ou criação destrutiva, não se baseia obrigatoriamente em rupturas tecnológicas, mas pode advir das mudanças nos processos e estruturas organizacionais.

A escola neo-schumpeteriana, apregoada por Nelson, Winter, Freeman, Dosi e Rosenberg confronta a visão neo-clássica de evolução, onde o ponto de equilíbrio estático entre oferta e demanda, é alcançado a partir da maximização das variáveis produtivas. Segundo os autores neo-schumpeterianos, o desenvolvimento advém de um processo dinâmico, onde a descontinuidade e as mudanças de ruptura, oriundas da inovação, possuem um papel significativo na evolução econômica e no desenvolvimento dos setores econômicos. (HEERTJE, 2006).

Há diversas classificações para os tipos de inovação. Christensen e Overdorf (2000) caracterizam a inovação quanto aos atributos de valor dos produtos e serviços perante o cliente, isto é, melhoria de desempenho dos atributos existentes ou novos atributos. O primeiro tipo, denominada inovação de sustentabilidade (*sustained innovation*), é orientado à melhoria do desempenho dos produtos e serviços, segundo os atributos de desempenho tecnológico valorizado pelos clientes mais rentáveis e mais exigentes. O segundo tipo, denominada de inovação de ruptura (*disruptive innovation*), caracteriza-se por uma inovação que traz novos atributos de valor e permite a introdução de novos negócios ou mercados. É usual, inicialmente, a inovação de ruptura apresentar um desempenho tecnológico inferior no que se refere aos atributos da tecnologia dominante, mas que rapidamente são superados.

O'Reilly e Tushman (2004) classificam o tipo de inovação quanto ao enfoque das organizações. Inovação incremental (*incremental innovation*) quando as empresas enfatizam a busca de eficiência e a produtividade das capacidades existentes através de melhorias incrementais. Inovação de ruptura (*discontinuous innovation*) quando exploram novas oportunidades, trazendo descontinuidades nas forças competitivas do setor econômico em que atuam. Finalmente, as inovações arquiteturais (*architectural innovation*) quando as organizações avançam em seus processos ou componentes de sua tecnologia, mudando a forma de produzir e entregar sua oferta ao mercado.

Chesbrough e Teece (1996) destacam os tipos de inovação de acordo com o grau de integração entre os elementos e os agentes do sistema de valor em que a empresa está inserida. Inovação autônoma é aquela que independe de outras, ao passo que a inovação sistêmica é aquela que só é possível acontecer mediante a inovação de elementos complementares ou correlatos. No que tange a integração às tecnologias existentes e aos agentes do sistema de valor, a inovação autônoma utiliza-se de informações estruturadas e de simples compreensão; enquanto a inovação sistêmica requer coordenação, troca e disseminação de informação ao longo do sistema de valor. No último caso os padrões tecnológicos são fatores críticos para viabilizar a inovação.

Chesbrough (2003) classifica a inovação de acordo com o grau de integração vertical no sistema de valor. Inovação fechada (*closed innovation*) é aquela em que a empresa internaliza e detém o processo de inovação de “ponta-a-ponta”, isto é, pesquisa, desenvolvimento, aplicação e comercialização. As competências essenciais estão na empresa e a captura do valor da inovação advém de deter a propriedade intelectual, sendo a primeira a colocá-la no mercado. A inovação aberta (*open innovation*) pressupõe que a captura o valor da inovação não é restrita a sua criação, mas sim que a apropriação do valor advém do melhor modelo de negócio, isto é, da aplicação e exploração da inovação. Adicionalmente, a inovação aberta considera que uma organização não detém todas as competências e capacitações para assegurar a inovação, conseqüentemente, deve adquirir as inovações que contribuam para seu modelo de negócio. Destaca-se que Chesbrough (2003) não estabelece uma relação entre inovação aberta e sistêmica.

Dentro de um contexto de prestação de serviços, Berry et al (2006) apresentam uma nova perspectiva para classificar a inovação de acordo com duas dimensões, isto é, de acordo com o tipo de benefício oferecido (central ou acesso) e o grau de segregação entre a produção e o consumo do serviço. Na primeira dimensão uma empresa pode fornecer um novo benefício ou dar acesso/facilitar a entrega de um benefício central. Na segunda dimensão um serviço pode ou não ser consumido em local e/ou momento distinto a sua geração. A combinação das duas dimensões resulta em quatro tipos de inovação em serviços. Soluções flexíveis, quando a prestadora de serviço oferece um novo benefício, que pode ser consumido pelo cliente em momentos e locais distintos à geração. Conveniência controlada, quando o benefício reside no acesso a outro benefício central, viabilizando a segregação entre o momento e local da oferta e consumo do serviço. Ganhos confortáveis (*comfortable gains*), quando um novo benefício é ofertado no momento e local de produção, para que o cliente

tenha uma experiência única. Acesso diferenciado (*respectful access*) quando o cliente possui um acesso facilitado ou diferenciado a um serviço, cuja geração e o consumo ocorrem simultaneamente em termos de tempo e localidade.

Há também o conceito do movimento estratégico inovador e de ruptura (*Disruptive Strategic Innovation*) introduzido por Charitou e Markides (2003), que usualmente, mas não obrigatoriamente, pressupõe uma inovação tecnológica de ruptura. Consiste em uma forma totalmente diferente de competir introduzida por um entrante, o qual adota um ataque às empresas já estabelecidas (dominantes) que é conflitante com a estratégia do oponente. Conseqüentemente, se os dominantes adotarem uma ação em resposta, prejudicam-se, pois podem danificar sua “vantagem competitiva” ou minar a estratégia da empresa.

Há uma evolução típica das ações do novo entrante e do dominante que envolve as seguintes interações: Novo entrante enfatiza diferentes atributos dos produtos e serviços, tornando-se atrativos a novos segmentos do mercado. O escopo de atuação do entrante inicia-se pequeno, apresentando usualmente baixas margens. Em função da inovação, o entrante cresce e captura uma fatia significativa do mercado já estabelecido. Finalmente, o novo entrante atinge um desempenho competitivo, superior nos novos atributos por ele introduzidos, e em igualdade nos atributos dos dominantes. Neste momento, os dominantes não o podem ignorar, sentindo-se obrigados a reagir, no entanto os *trade-offs* extrínsecos à estratégia de ruptura dificultam a tomada de decisão.

Segundo pesquisa realizada por Charitou e Markides (2003), existem basicamente 5 movimentos estratégicos que as empresas dominantes adotam perante uma inovação de ruptura. As respostas variam de acordo com o contexto da empresa, especificamente, o grau de motivação e capacidade de resposta ao movimento.

- Resposta#1 - Focar no negócio tradicional para fortalecer suas vantagens competitivas. A justificativa que subsidia esta resposta relaciona-se ao receio dos executivos em perder o foco de atenção e à necessidade de rentabilizar os elevados investimentos já realizados. Com frequência, o impacto desta resposta é a redução do ritmo de atividade do novo entrante e a contenção da nova forma de se fazer negócio;
- Resposta#2 - Ignorar o novo entrante, pois não faz parte do mesmo negócio. Apesar do novo entrante competir no mesmo setor econômico, ele não atende o mesmo mercado, pois trabalha com um segmento alvo diferente, ou possui uma proposta de valor diversa ou, até mesmo, possui diferentes competências e capacitações. O dominante convive com o novo entrante, como se o novo negócio não existisse;

- Resposta#3 - Contra-atacar (*disrupt the disruption*). Neste caso o dominante reage, utilizando a mesma lógica do novo entrante, mais uma vez identificando um novo mercado ou novo atributo de inovação em termos de mercado e produto. O resultado é a canibalização do dominante;
- Resposta#4 - Adotar e conviver com os dois “jogos”. O dominante adota esta reação porque acredita que a inovação veio para ficar, e o faz para tomar uma posição defensiva. Esta decisão passa por uma avaliação de custo/benefício. O desafio está em gerir o processo de adoção da inovação, e acima de tudo a gestão dos riscos de conviver com negócios diversos e conflitantes;
- Resposta#5 - Abraçar a inovação e disseminá-la. Esta é a resposta mais difícil de ser adotada pelos dominantes em função dos *trade-offs* intrínsecos à estratégia de ruptura. No entanto, os dominantes são aqueles que estão em melhores condições para fazê-lo, pois possuem as capacitações para disseminar o negócio ao mercado, têm capacidade de sustentar os elevados investimentos requeridos, suas ações trazem credibilidade para sinalizar o mercado.

Rosenbloom e Christensen (2005) questionam se o impacto da inovação de ruptura está ligado ao sistema produtivo em que ela está inserida, ou ao posicionamento da empresa que adere à inovação perante o sistema de valor. Os autores alegam que o valor potencial de uma inovação tecnológica é função do sistema de valor onde a tecnologia será empregada, bem como das relações cliente-fornecedor. Assim, o sucesso de uma inovação de ruptura depende se os atributos de valor e de desempenho serão valorizados no sistema de valor correspondente, ou se a empresa a disseminar a inovação influencia e define incentivos às diferentes oportunidades de negócio que a inovação tecnológica pode vir a trazer.

A convergência digital entre as tecnologias de processamento (informática), comunicação (telecomunicações) e apresentação (mídia) das informações tende a apresentar inovações de ruptura, pois traz novos atributos de valor aos clientes, e desta maneira novas oportunidades de negócios. Exemplos típicos estão na inovação que a Internet e a telefonia móvel vêm trazendo a diversos setores. Na telefonia móvel, por exemplo, a convergência da informática com telecomunicações permite a criação de novos serviços orientados ao tratamento de dados (como exemplo, o apoio à força de vendas ou à distribuição logística), que combinam a capacidade de processamento das informações com a mobilidade, trazendo novos atributos de valor ao cliente.

Pode-se afirmar que as inovações em telecomunicações perante a convergência digital tendem a ser sistêmicas, pois a inovação em serviços de valor agregado depende de inovações ao longo do sistema de valor. Por exemplo, em uma operadora de telefonia móvel três elementos centrais complementam-se e integram-se para viabilizar inovações em termos de serviços de valor agregado (VAS): a rede de dados, os aplicativos em tecnologia da informação, e os aparelhos (*handsets*). Os elementos de inovação providos por fornecedores de equipamentos de rede, complementam-se a serviços de voz, dados e imagem provenientes dos aplicativos desenvolvidos nos sistemas VAS, que por sua vez são entregues ao cliente final através de funcionalidades (*features*) configuradas nos aparelhos.

A convergência digital disponibiliza diversos tipos de inovação em serviços. Quanto à inovação em soluções flexíveis, a convergência entre telecomunicações, informática e mídia disponibiliza novos benefícios centrais, a partir da flexibilidade na criação e distribuição dos conteúdos multimidiáticos em múltiplos meios de acesso. A convergência entre telecomunicações e informática, a partir do protocolo TCP/IP, viabiliza o acesso a um serviço de transmissão de voz (telecomunicações) a partir de uma infra-estrutura de internet global existente (informática), denominado *Voice over IP* (por exemplo, Skype), onde o usuário detém e controla como quer acessar um serviço ofertado (conveniência controlada). Os institutos culturais multi-mediáticos, criam um novo mercado de inovação orientado aos ganhos confortáveis, com sua atmosfera intelectual e eventos culturais, atrelado à multiplicidade de mídias e ao ambiente prazeroso que educa e entretém o cliente, traz um serviço único e inovador ao consumidor final. Na inovação “acesso diferenciado”, talvez haja uma oportunidade de negócio para as operadoras de telecomunicações e TV a cabo, através da inovação de seus serviços de pós-venda, facilitando o acesso e a resolução das demandas dos clientes e fomentando a venda de mais serviços.

2.5. Estratégia tecnológica e a competitividade empresarial

No contexto macroeconômico, Dosi (1982) destaca que no pensamento econômico há um senso comum entre a relação de causa e efeito entre a inovação tecnológica e o crescimento econômico, bem como, que o desenvolvimento tecnológico está relacionado à evolução dos setores econômicos. Nelson (2005) indica que um dos elementos que proporciona esta relação, vincula-se à capacidade de aprendizado das organizações, onde as empresas bem sucedidas são aquelas que conseguem desenvolver competências e capacitações essenciais que as permite operar de maneira eficaz no contexto macroeconômico.

Existem duas visões diametralmente opostas, que buscam tratar as causas e fatores determinantes para as trajetórias tecnológicas e respectivas evoluções dos setores econômicos. Na visão denominada *demand pull* as forças de mercado são os fatores determinantes para as mudanças e inovações tecnológicas; enquanto na visão *technology push* a tecnologia representa um fator quase-autônomo que propicia as mudanças de ruptura. (DOSI, 1982)

Sinteticamente, o percurso da inovação baseado em *demand pull*, acontece a partir do reconhecimento de necessidades do mercado e tentativa de supri-las por parte dos fornecedores de produtos e serviços. Os consumidores exteriorizam suas preferências a partir de seu padrão de consumo, a partir do aumento do poder aquisitivo da população esta indica novas necessidades de consumo. Nesse momento as empresas iniciam seu processo de inovação colocando no mercado produtos e serviços que atendam as novas demandas ou necessidades do consumidor. Dentro da perspectiva *demand pull*, a inovação é passiva e reativa às condições de mercado, o empresariado conhece a priori a direção em que o mercado está puxando a inovação, com alternativas previamente conhecidas e resultados pré-definidos. (ROSENBERG e MOWERY, 1978; DOSI, 1982).

Na perspectiva *technology push*, o desenvolvimento científico e a pesquisa básica e aplicada levam a avanços tecnológicos, que resultam em inovações produtivas, quase-autônomas. Nesta perspectiva, há evidências quanto à relação do esforço alocado em P&D e os resultados em inovação; a complexidade e o horizonte de longo prazo das atividades de P&D; a incerteza intrínseca à inovação, onde as alternativas e os resultados não são previamente definidos ou conhecidos. O desafio está em correlacionar os fatores econômicos à evolução da atividade de inovação, que acontece através de uma sistemática complexa de *feedback* entre as condições econômicas e os fatores que direcionam a trajetória da evolução tecnológica. Na visão *technology push* o mercado consumidor (demanda) atua como agente selecionador da tecnologia vencedora, a partir da escolha dentre as diversas desenvolvidas e colocadas no mercado pelos fornecedores. (FREEMAN, 1974; DOSI, 1982).

Nelson (2005) aponta dois pensamentos existentes quanto a relação entre as trajetórias de desenvolvimento tecnológico e as trajetórias de evolução de um setor econômico. Na vertente onde a visão tecnológica predomina, enquanto não houver um padrão tecnológico dominante, as empresas existentes (*incumbent*) não se beneficiam da tecnologia emergente, as iniciativas são ligadas a ações empreendedoras, a pequenas e novas empresas (“schumpeterianas”), e a demanda é fragmentada. No entanto, quando um padrão tecnológico passa a ser dominante ou

a estar estabilizado, as empresas *incumbents* detêm um acúmulo de conhecimento maior a respeito de como aplicá-lo e em explorar os novos produtos e serviços junto ao mercado. Neste momento as empresas empenham-se em otimizar seus processos produtivos e tecnológicos, para realizar economias de escala e de escopo, levando as inovações ao mercado de maneira competitiva.

Na vertente onde o mercado domina a evolução, apregoa-se que não há relação entre a evolução de uma indústria e a evolução tecnológica em si. Segundo os autores, a razão porque um setor econômico muda seu foco de inovação de produtos e serviços para processos não tem correlação com o estágio de evolução da tecnologia emergente. Inovação em produtos e serviços está relacionado ao número de empresas e inovação de processos a seu tamanho. Conforme um setor econômico evolui, as empresas tendem a ser menor em quantidade e maior em tamanho, assim enfocam na inovação baseada em processo. (GORT e KLEPPER, 1982; KLEPPER e GRADDY, 1990; NELSON, 2005).

No contexto microeconômico, a estratégia tecnológica desempenha um papel relevante na competitividade das empresas, particularmente na inovação, seja esta de ruptura ou de sustentabilidade, de acordo com Neely e Hii (1998). Franko (1989) e Marcovitch (1991) destacam a relação entre inovação e crescimento das vendas e participação no mercado (*market share*) das empresas, concluindo que a lucratividade das empresas é determinada pela estratégia tecnológica e pelo alinhamento com a estratégia mercadológica ou empresarial. Collier (1985) e Marcovitch (1991) evidenciam que não basta uma empresa possuir os elementos condicionantes à inovação, também não basta formular uma estratégia e um plano de tecnológico; pois o fator crítico de sucesso está no alinhamento da estratégia mercadológica e a estratégia tecnológica e em como a empresa aplica o plano tecnológico frente ao mercado, capturando valor, estabelecendo um diferencial competitivo e gerando resultados econômico-financeiros superiores.

O *grid* (quadrante) estratégico de McFarlan e Nolan (1984, 2005) permite identificar como a TI está posicionada e quão crítica ela é frente à estratégia empresarial e as capacitações de negócio. O modelo analisa o impacto das futuras aplicações de TI e a confiabilidade das capacitações de TI para suportar a estratégia empresarial e as operações do negócio. Existem quatro quadrantes, cada um representa um posicionamento da TI perante o negócio: suporte, transição, fábrica e estratégico.

- Suporte: empresas que se posicionam neste quadrante têm baixa necessidade de uma TI confiável e/ou precisa, TI tem pouca influência na estratégia atual e futura do

negócio, basicamente, a tecnologia existe para suportar as atividades dos colaboradores;

- Transição: as aplicações de TI viabilizam melhorias nos processos e redução nos custos. Usualmente, a confiabilidade dos sistemas não é crítica para o negócio, pois os processos e serviços críticos ao negócio podem ser processados em modo *batch* ou ficar fora do ar por algumas horas, sem prejuízos graves para o negócio
- Fábrica: empresas que se enquadram neste quadrante requerem sistemas de alta confiabilidade e disponibilidade, usualmente são negócios que requerem informações precisas e em tempo-real. Para a sua operação ou diferencial estratégico, não requerem tecnologias emergentes ou no “estado da arte”
- Estratégico: para as empresas, que aqui se enquadram, a tecnologia além de viabilizar as operações do negócio, ela desempenha um papel fundamental na inovação e no posicionamento estratégico da empresa. TI e suas capacitações viabilizam novas oportunidades de negócio, inovação de processos, redução de custos e diferenciais competitivos.

O alinhamento estratégico entre TI e negócio é tratado por Henderson e Venkatraman (1993), através do estabelecimento de quatro perspectivas de alinhamento estratégico, de acordo com a sequência do alinhamento entre os planos de negócio e os planos tecnológicos, a perspectiva diferencia-se. Cada perspectiva origina-se ora da estratégia de negócio ora da estratégia tecnológica, onde o relevante é que haja um alinhamento entre ambas as áreas, tanto em termos de escopo, competências e governança, como em termos de arquitetura, processos e capacitações.

- Transformação Tecnológica: usualmente se dá quando a estratégia de negócio requer mudanças na estratégia tecnológica, que por sua vez requer novas capacitações de TI;
- Potencial Competitivo: neste caso a estratégia tecnológica auxilia a moldar a estratégia de negócio, ou seja, novas competências tecnológicas ou escopo de atuação das tecnologias emergentes viabilizam novos modelos de negócio que, conseqüentemente, requerem ajustes nas capacitações e infra-estrutura da organização;
- Execução da Estratégia: historicamente é o alinhamento tradicional entre negócios e TI. A partir da estratégia de negócio, definem-se as capacitações de negócio e também de TI;
- Nível de serviço: quando TI passa a ser uma linha de negócio dentro de uma organização, que possivelmente originará uma nova empresa (*spin off*).

Marcovitch (1991), Vasconcellos e de Andrade (1996) propõem uma abordagem integrada para a gestão tecnológica (figura 2.6 e figura 2.7) com o intuito de assegurar o alinhamento entre a gestão de P&D, os objetivos estratégicos empresariais e o conseqüente aumento de competitividade. Rousell et al (1991) analisam as gerações da gestão tecnológica e P&D quanto a formulação estratégica, definição de objetivos e de prioridades, alocação de recursos e a organização em si. Na última e 3ª geração, o alinhamento entre a estratégia de negócios e estratégia tecnológica dá-se, dentre outros aspectos, pela integração entre as duas estratégias, pela filosofia de parceria entre as funções de negócio e P&D, que fomentam a estrutura matricial e redes de comunicação, e a avaliação freqüente do desempenho a partir do impacto nos objetivos de negócio.

FIGURA 2.6 – Gestão Tecnológica Integrada, adaptada de Vasconcellos e de Andrade (1996)

FIGURA 2.7 - Estratégia Tecnológica na empresa industrial, adaptada de Marcovitch (1991)

Fundamentalmente, Marcovitch (1991) destaca três dimensões que condicionam uma empresa a adotar e capturar benefícios concretos da competitividade tecnológica: ambiente externo, a empresa e o corpo dirigente (a alta gestão).

No ambiente externo às empresas, salientam-se variáveis macro e microeconômicas como propulsores à inovação e a competitividade tecnológica. A estabilidade econômica aliada à baixa volatilidade do risco país induz o empresariado a agir orientado a médio e longo prazo, ao invés de se focar nas decisões de curto prazo usualmente incompatíveis com as decisões orientadas à inovação (exemplificado com o cenário brasileiro na década de 80). Ainda no cenário macroeconômico, são determinantes para a inovação tecnológica os programas governamentais de fomento aos investimentos e à formação de grupos em C&T, bem como os mecanismos de difusão tecnológica. No âmbito microeconômico determinam o ambiente propício à inovação a existência do capital de risco, a facilidade de criação de novas empresas ou novos negócios e a existência de recursos humanos capacitados, elementos usualmente identificados nos pólos tecnológicos. (MARCOVITCH, 1991; CAMPANARIO, 2004; VAVAKOVA, 2006)

No ambiente interno às empresas, são fatores determinantes à inovação o posicionamento da empresa frente ao mercado e a sua atitude perante a tecnologia. Em termos do mercado em que a empresa está inserida, mercados em crescimento levam à inovação, também levam a empresa a se inserir em um mercado internacional, o qual é mais propenso à inovação tecnológica; também mercados de elevada rivalidade entre empresas direcionam à inovação, onde a diferenciação contínua é fator determinante da competitividade empresarial. A estrutura de capital da empresa e a sua solidez econômica são fatores críticos para viabilizar investimentos em inovação e incorrer em níveis de risco mais elevados, investindo em iniciativas com prazo de maturidade superior às preocupações de curto prazo. Também fundamentais ao ambiente da empresa, são sua capacidade de prospecção tecnológica e sua habilidade em absorver e aplicar as novas tecnologias frente às demandas de mercado. (UTTERBACK, 1996; O'REILLY e TUSHMAN, 2004).

Quanto ao perfil da alta gestão, a cultura que ela introduz na empresa é fator determinante da atitude da empresa perante a inovação. Cultura que permeia toda a empresa através de uma postura direcionada à inovação, critérios de decisão orientados a incorrer riscos, atitude de prospectar continuamente alternativas tecnológicas e uma visão orientada à expansão e diversificação dos negócios. (MARCOVITCH, 1991; RIZOVA, 2006).

Semelhante à formulação da estratégia empresarial, a formulação da estratégia tecnológica engloba a definição dos objetivos estratégicos e a escolha de ações que levarão a empresa a atingir os resultados planejados. Assim como na estratégia empresarial, várias alternativas de ações existem para se alcançar o objetivo. A escolha da melhor alternativa para a empresa perseguir baseia-se na avaliação da situação da empresa (competências, forças e fraquezas, etc.), e no diagnóstico do ambiente externo em relação às tecnologias emergentes e à evolução da tecnologia dominada pela empresa. A estratégia tecnológica formulada pela empresa é traduzida em um plano tecnológico, que estabelece os objetivos e os meios para alcançá-los: objetivos em termos de diretrizes de negócios e de tecnologias, metas em termos de novas capacitações a desenvolver-se ou a adquirir-se; meios em termos de políticas de recursos humanos e financeiros, proteção da propriedade industrial ou intelectual, políticas mercadológica e de manufatura. (BONE e SAXON, 2000; KOERNER, 1989).

2.6. A convergência digital no setor de telecomunicações

No século XXI há uma grande gama de tecnologias, produtos e serviços que levam as informações a múltiplos pontos do planeta. As comunicações podem ocorrer em redes fixas, móveis e de banda larga; os apartamentos, escritórios e condomínios podem possuir suas próprias redes de comunicação e transmissão; as comunicações de longa distância são acessíveis à população comum; as TVs a cabo disponibilizam nas residências uma variedade de redes de mídia (televisão aberta e fechada, jornal, rádio, etc.) e o acesso à Internet entregou a tão sonhada convergência entre redes de computadores e redes de telefonia, colaborando fortemente para a universalização do acesso à informação e à educação. Enfim, a variedade de conteúdos e meios existentes para distribuí-los no século atual, bem como, a variedade e diferenciação na demanda traz novas pressões ao setor de telecomunicações, através da denominada convergência digital (figura 2.8). (YOFFIE, 1997; FRANSMAN, 2001, 2003, 2006; PAGANI, 2003; MANTENA e SUNDARARAJAN, 2006; FRONTINI et al, 2006).

Dertouzos (1997), Yoffie (1997) e Frontini (1999) apontam que a visão do futuro é a existência de um ambiente onde voz, dados e vídeos são transportados por todos os tipos de rede, onde dispositivos inteligentes estão conectados para facilitar a vida em seu cotidiano. A internet e o protocolo TCP/IP são os principais viabilizadores da convergência digital, através de seu principal atributo de valor, isto é, a conectividade.

Não necessariamente a convergência digital resultará em um único e onipresente serviço de telecomunicações para transmitir voz, dados e imagem, mas sim na convivência entre a multiplicidade de meios e serviços que se sobrepõem, complementam-se e até mesmo se substituem. Dentro deste contexto, a competitividade empresarial e o ambiente de inovação perpassam vários setores industriais, particularmente os setores de telecomunicações, informática e mídia, onde os dois primeiros são analisados neste trabalho. (YOFFIE, 1997, CRAMPES e HOLLANDER, 2006; MANTENA e SUNDARARAJAN, 2006).

FIGURA 2.8 – Convergência Digital – Conceitos, elaborada pelo autor

O modelo em camadas proposto por Fransman (2001) analisa o setor de telecomunicações dentro da convergência digital, e tem por fundamento o modelo OSI de redes baseado no protocolo TCP/IP. Cada camada trata um subsistema que domina alguma atividade econômica relevante ou que requer um conjunto de competências para a utilização da tecnologia e extração de valor a partir de alguma atividade econômica. Empresas se organizam a partir de similaridade ou da complementaridade de competências requeridas para

suas atividades. Dentro desta perspectiva, Fransman (2001) propõe a decomposição da indústria de telecomunicações em seis camadas (figura 2.9).

FIGURA 2.9 – Modelo da convergência digital, adaptada de Fransman (2001); Frontini, Plonski e Laurindo (2006)

Tradicionalmente, as camadas 1 e 2 tratam do setor de telecomunicações, mas com o advento da Internet e do padrão TCP/IP viabilizam-se novos padrões de transmissão de dados, voz e imagem através de múltiplas e distintas redes. Em consequência, originam-se novas plataformas de serviços, conteúdos e aplicações disponíveis ao consumidor final.

Fransman (2001) indica para que abordagens o modelo em camadas é adequado e onde residem suas limitações. O modelo é apropriado para retratar as fronteiras dos setores econômicos e seus subsistemas, por exemplo, tradicionalmente o setor de telecomunicações se restringe às camadas 1 e 2, o de informática às camadas 3 e 4, o de mídia tradicional às camadas 5 e 6. O modelo segrega em camadas o setor econômico, explicitando as competências essenciais, os elementos tecnológicos e os padrões de interligação entre os diversos módulos (*standards* tecnológicos), facilitando a complementaridade das soluções entre as empresas. O modelo de Fransman (2001) permite visualizar a organização dos

setores econômicos e possíveis especializações, integração vertical ou horizontal; também permite localizar onde se encontram os esforços em P&D, as barreiras à entrada no setor econômico.

O modelo em camadas de Fransman (2001) apresenta diversas restrições, por ser um modelo estático e não permitir representar a dinâmica de mudanças no setor ao longo do sistema de valor. O modelo não retrata os movimentos e modos de coordenação e cooperação viabilizadores dos produtos e serviços do setor frente ao consumidor final. Cada camada é representada em um conjunto, sem diferenciar competências, capacitações e elementos estruturais das empresas que atuam na camada, como exemplo, na camada 2 de transmissão não se diferencia operadoras fixas das móveis. As instituições que atuam transversalmente ao setor de telecomunicações e desempenham um papel preponderante, por exemplo, agências regulatórias, instituições financeiras e agentes do sistema de inovação, tais como, fóruns de padrões tecnológicos, institutos de pesquisa, academias, etc. não são evidenciadas no modelo. Finalmente, o modelo não trata aspectos cognitivos que orientam a tomada de decisão.

Segundo Porter & Millar (1985), a cadeia de valor representa um conjunto de atividades distintas que agregam valor ao produto/serviço realizado por uma empresa. O sistema de valor é a ampliação do conceito da cadeia de valor, analisando as diversas cadeias de valores dos participantes de um setor econômico, isto é, desde os fornecedores até o consumidor final.

Analisando-se a correspondência entre o modelo de camadas e o sistema de valor do setor de telecomunicações delineado por Davies et al (2001), pode-se inferir a correspondência entre as camadas 1 e 2 com as manufaturas de partes e componentes; a camada 3 com os integradores de sistemas; finalmente, as camadas 4 a 5 com as operadoras de telecomunicações e prestadores de serviços correlatos ligados tanto ao setor de telecomunicações como de informática (figura 2.10).

FIGURA 2.10 – Relação entre modelo de Fransman e o sistema de valor; Frontini, Plonski e Laurindo (2006)

Considerando-se a relação entre o sistema de valor e o modelo em camadas de Fransman da convergência digital (2001), pode-se inferir que a convergência digital propicia a inovação, através da multiplicidade de serviços e produtos que se complementam e se sobrepõem. Segundo Mantena e Sundararajan (2006), também acirra a competição através do surgimento de produtos e serviços substitutos oriundos de outra base tecnológica (por exemplo, o celular como computador pessoal, o *personal digital assistant* como celular, etc.).

Em decorrência à convergência digital, os projetos de inovação no setor de telecomunicações podem demandar a gestão de elementos ao longo de todo o sistema de valor. As ações estratégicas dos partícipes do sistema de valor desde os fornecedores de componentes de rede, integradores de sistemas e até mesmo os operadores de serviços e produtos de telecomunicações, podem influenciar e delinear a gestão estratégica quanto à inovação do setor.

Cramples e Hollander (2006), ao tratar da convergência digital entre telecomunicações, mídia (preponderantemente televisão) e informática (especificamente banda larga), evidenciam três

tipos de convergência em relação aos produtos e serviços oferecidos ao consumidor final. O primeiro tipo ocorre nos aparelhos ou dispositivos (*devices*) eletro-eletrônicos, camada 1 do modelo de Fransman (2001). A convergência ocorre através da disponibilização de diversas funcionalidades ou serviços complementares em um mesmo equipamento (p.ex: aparelho celular com mp3 *player* e rádio FM; *personal digital assistant* com acesso a internet, serviços de celular e mensagem ou e-mail). O segundo tipo ocorre na convergência dos meios de transmissão e acesso, isto é, camadas 2 e 3 de Fransman (2001). A convergência reside em uma oferta complementar entre serviços de telefonia fixa, telefonia móvel e internet (banda larga). O terceiro tipo, denominado Triple Play, trata da convergência da navegação, aplicações, serviços e conteúdos, isto é camadas 4 e 5 de Fransman (2001). A convergência existe na distribuição de conteúdos multimidiáticos (vídeo, música, texto, áudio, etc.) por empresas de telecomunicações ou de mídia, na prestação de serviços de comunicação entre usuários (voz, troca de mensagens), e na prestação de serviços de busca e mediação, criação e distribuição de conteúdos, (*search engines*, portais, comunidades, etc.) por empresas de internet de banda larga.

Greenstein e Khaana (1997) classificam a convergência digital em função da evolução das fronteiras entre os setores econômicos de telecomunicações e informática. Há dois tipos de convergência: produtos e serviços substitutos e complementares. A convergência de substitutos ocorre quando o usuário considera os produtos permutáveis, pelo fato das funcionalidades se assemelharem e trazerem um benefício similar, ou pelo fato do produto contemplar um conjunto de componentes ou funcionalidades com objetivos diversos, típicos dos aparelhos multifuncionais. A convergência de complementares ocorre quando produtos ou subsistemas funcionam melhor em conjunto do que separadamente, isto é, onde há ganhos de escopo, pelo fato dos benefícios resultantes do conjunto ser superior a soma dos benefícios das partes. Perante a convergência digital, consumidores passam a perceber produtos pertencentes a setores econômicos complementares como produtos substitutos imperfeitos.

Casseres e Barton (1997) através do estudo dos PDA (*personal digital assistant*), resultante da convergência digital complementar entre os setores de informática, telecomunicações e eletro-eletrônico, destacam os desafios na gestão estratégica desta inovação. A pressão aos setores econômicos está na convergência tecnológica em si, na incerteza quanto à demanda do consumidor e na pressão em disponibilizar rapidamente ao mercado novos produtos. Alguns dos principais desafios estratégicos residem em: gerir o *trade-off* entre incrementar o valor de um produto e aumentar a competição por substituição entre setores, definir a

abordagem mais adequada ao mercado e decidir quanto a implantação do correto conjunto de capacitações.

Mantena e Sundararajan (2006) analisam os impactos da convergência digital na competição empresarial, a fim de identificar sob que circunstâncias a inovação perante a convergência digital gera um aumento de rentabilidade empresarial, em função da remuneração superior advinda da diferenciação na complementaridade dos atributos de valor ofertados ao consumidor, ou sob que circunstâncias a inovação gera uma redução na rentabilidade em função do aumento de competição decorrente da substituição. O modelo proposto trabalha com os seguintes pressupostos relativos à convergência digital: consumidores que demandam e valorizam distintos conjuntos de funcionalidades, produtos cujo escopo funcional resulta em diferentes níveis de eficácia para satisfazer a demanda dos consumidores, empresas que tomam decisões estratégicas quanto ao escopo funcional e aos preços de seus produtos.

O resultado da pesquisa de Mantena e Sundararajan (2006) indica que nos estágios inicial e intermediário da convergência o efeito “aumento de valor”, e respectiva rentabilidade, domina o efeito “substituição”. Nestes estágios, apesar de haver substituição dos produtos devido a sobreposição funcional, espera-se um aumento da captura de valor nos setores econômicos implicados. Em contrapartida, em um estágio avançado da convergência digital, o efeito substituição domina, reduzindo os preços e a rentabilidade dos setores econômicos convergentes. Neste contexto, benefícios decorrentes da redução de custos variáveis serão transferidos ao consumidor final. No entanto, quando existe a possibilidade de empresa controlar de maneira endógena o grau de convergência digital em estágios avançados, é possível manter níveis superiores de rentabilidade a partir de decisões estratégicas orientadas ao escopo funcional da oferta.

2.7. Formação e gestão do portfólio de projetos

Segundo Cooper et al (1997, 2000), a gestão de portfólio de projetos endereça fundamentalmente a eficácia dos projetos de uma empresa, isto é, se os projetos existentes são aqueles que levarão a empresa a seus objetivos empresariais. Três aspectos da gestão empresarial são tratados na gestão do portfólio:

- **Estratégia:** delinear um conjunto de planos e projetos que viabilizem a implantação da estratégia empresarial formulada pela alta gestão, que sejam alinhados e consistentes com os objetivos de curto e longo prazo, assegurando a rentabilidade e a sobrevivência da empresa;

- Seleção de projetos: escolher e priorizar os projetos ou conjunto de ações que assegurem a estratégia genérica escolhida pela empresa, i.e., um fluxo de receitas crescente ou a contínua redução de custos, garantindo as margens e a competitividade da empresa;
- Alocação de recursos: decidir quanto aos investimentos a serem realizados nos diversos projetos estratégicos da empresa, investimentos em termos de alocação dos recursos financeiros e de direcionamento do esforço dos profissionais, dada a limitação de recursos e a capacidade existente.

Usualmente, as empresas se deparam com várias dificuldades na gestão de portfólio de projetos, dentre elas: um número excessivo de projetos escolhidos; muitos projetos “insignificantes”, ou seja, de baixo valor, e poucos projetos atrelados à inovação de ruptura; escassez de recursos para implantar os projetos selecionados; sobrecarga de trabalho dos profissionais, os quais acabam sendo envolvidos em muitos projetos paralelamente; carência de informações com qualidade para a tomada de decisão, etc. (COOPER ET AL 1997, 1998, 2000).

2.7.1. Processos para a gestão de portfólio de projetos

Como uma sugestão aos gestores para superar as dificuldades, Cooper et al (2000) propõem dois tipos de processos para a seleção e priorização de projetos e a gestão do portfólio em si. Os dois processos propostos são subdivididos em fases, com decisões a serem tomadas em cada fase a fim de que um projeto continue, ou seja descartado, ou seja parado provisoriamente, até que alguma informação mais aprofundada dê condições a uma decisão melhor subsidiada. A estratégia empresarial é o direcionador das decisões para assegurar o alinhamento entre o portfólio de projetos e os objetivos empresariais, ao passo que os processos são instrumentos para se assegurar uma melhor qualidade das informações que subsidiam o processo decisório. A diferença entre os processos está em quem domina as decisões ou em qual momento as decisões são tomadas, isto é, se no momento da verificação do avanço do projeto (denominado *gate*) ou se no momento de revisão do portfólio.

No processo de gestão do portfólio, onde predomina a verificação do avanço do projeto (figura 2.11), as decisões são feitas em cada ponto de verificação do avanço do projeto (*gate*), em relação a cada projeto isoladamente e com profundidade. O projeto pode ser encerrado ou priorizado e os recursos necessários alocados. As decisões são adotadas em duas fases:

- Decisão do tipo continua ou encerra o projeto (*GO/KILL*), através de avaliação

financeira, critérios qualitativos e aderência às listas de quesitos ou verificações (*checklists*);

- Priorização do projeto *versus* os demais existentes no portfólio, através de ordenação baseada em critérios financeiros ou na atratividade do projeto.
- Avaliação do impacto do projeto no portfólio em termos de consistência e equilíbrio de recursos. Nesta decisão, o projeto avança e recursos são alocados ou fica paralisado por um período;

A revisão do portfólio de projetos ocorre uma ou duas vezes ao ano apenas para validar as decisões continuamente adotadas pelos *gates*, através da avaliação relativa dos projetos selecionados.

FIGURA 2.11 – Processo faseado com decisões dominadas pelo “gate”, Cooper et al (2000)

No processo onde a revisão do portfólio prevalece (figura 2.12), as decisões são feitas avaliando um projeto em relação aos demais periodicamente, a cada 3-6 meses, onde cada projeto compete com os demais no momento da revisão do portfólio. Este processo requer

forte comprometimento da alta gestão, gastando tempo e esforço para avaliar todos os projetos em profundidade, diversas vezes ao ano. Também pode requerer a presença de representantes das equipes de projeto, para defender ou apresentar informações mais detalhadas do projeto.

Os projetos são ordenados uns contra os outros através de critérios qualitativos e financeiros. A partir da consistência do portfólio e da disponibilidade de recursos, os projetos são selecionados.

Neste contexto, os *gates* desempenham o papel de PMO (*project management office*), acompanhando o andamento e avanço dos projetos. Caso as condições básicas não sejam verificadas, o projeto pode ser descartado ou reciclado a estágios anteriores. Basicamente os critérios básicos verificados pelos *gates* são:

- Alinhamento com o planejamento do projeto, tempos e recursos consumidos (orçamento);
- Qualidade dos produtos e entregas parciais planejadas;
- Alinhamento entre o avanço do projeto e seu planejamento original ou *business case*.

Gerenciamento de Portfólio - processo faseado tipo 2

A revisão do portfólio domina a decisão

A Revisão do Portfólio de Projetos domina as decisões

- A gestão de portfólio interage com o processo de novos produtos (círculo oval).
- Projetos são classificados de acordo com sua força comparada aos outros projetos no Portfólio (Gate 2). Priorizações são estabelecidas e recursos são alocados.
- Gates subsequentes servem para checagens de avanço dos projetos

FIGURA 2.12 – Processo faseado com decisões dominadas pelo portfólio, Cooper et al(2000)

2.7.2. Avaliação do portfólio de projetos

Apesar da implantação dos processos acima apresentados (processos subdivididos em fases para a seleção de projetos a comporem o portfólio) serem um relevante passo, para que as empresas melhorem a qualidade de seu portfólio; esses processos não auxiliam na priorização dos projetos, alocação de recursos e balanceamento do portfólio frente aos objetivos estratégicos da empresa (COOPER ET AL, 2000). Para suportar as decisões dos gestores, de maneira a auxiliar a priorização dos projetos e assegurar um balanceamento adequado do portfólio, há diversos modelos de avaliação que podem ser utilizados concomitantemente aos processos.

Craveiro et al (2000) e Cooper et al (2000) fazem uma síntese dos principais modelos de avaliação utilizados na prática de gerenciamento de portfólio, dentre eles:

- Modelos Financeiros: usualmente se orientam à maximização de valor do portfólio através da seleção de projetos que apresentam valores acima de um valor de

referência, por exemplo, NPV (*net present value*), EVA (*economic value added*). Esses modelos permitem mensurar o retorno dos projetos e sua contribuição a indicadores estratégicos, suportando a classificação e priorização dos projetos. A maior dificuldade destes modelos está na precisão das informações que subsidiam a modelagem, bem como na aderência das hipóteses traçadas frente à realidade e dinâmica dos mercados e das empresas. A riqueza destes modelos está em permitir aos gestores a identificação dos principais parâmetros diferenciais do projeto e das variáveis mais sensíveis e incertas para gerir a implantação do projeto e assegurar seu adequado resultado;

- Modelos Estratégicos: são modelos que procuram verificar a aderência entre os projetos do portfólio e a estratégia da empresa. Esta aderência é verificada em duas dimensões. Em uma dimensão verifica-se o alinhamento entre o objetivo do projeto e os objetivos estratégicos; em outra dimensão mais detalhada, verifica-se a quantidade de projetos e a quantidade de recursos alocados (investimentos) ou a quantidade de projetos *versus* mercados prioritários, *versus* linhas de negócios ou produtos ou serviços, etc. A partir das prioridades estratégicas, os investimentos são alocados em grupos (cestas), e os projetos são categorizados nestes grupos e priorizados entre si. A vantagem deste modelo está na simplicidade para assegurar o alinhamento estratégico, em contrapartida, ele não suporta uma comparação entre os projetos dentro de cada grupo, isto é, não facilita a ordenação dentro de cada grupo estratégico;
- Modelos de Pontuação (*scoring*): são modelos qualitativos que permitem à alta gestão traduzir suas avaliações em pontos e comparar os projetos entre si. Os critérios de avaliação são formulados, pesos são atribuídos a eles para retratar sua relevância relativa; cada projeto é pontuado qualitativamente frente aos critérios pré-determinados para se obter uma nota (*score*) de cada projeto frente aos demais. A flexibilidade e facilidade de aplicação do modelo são seus diferenciais. A flexibilidade está na escolha dos critérios de avaliação e a facilidade está na tradução do conhecimento e experiência dos gestores em pontos. Em contrapartida, há subjetividade no entendimento e interpretação dos projetos e nos resultados a se alcançarem; pressupõe-se que o conhecimento tácito do corpo gerencial está alinhado frente à realidade competitiva da empresa e frente ao escopo dos projetos. Outro aspecto relevante não tratado neste modelo é a compatibilidade entre demanda e capacidade de recursos alocados aos projetos do portfólio;

- Modelos para avaliação de balanceamento: são modelos que permitem uma visão completa do portfólio através de diversos cruzamentos entre variáveis decisórias relevantes, que envolvem escolhas gerenciais (*trade-offs*): por exemplo, foco em inovação de ruptura e incremental *versus* valor dos projetos; grau de risco *versus* benefício esperado *versus* probabilidade de sucesso. A vantagem deste modelo é permitir avaliar simultaneamente o alinhamento estratégico, critérios financeiros e aspectos qualitativos avaliados pela alta administração. A desvantagem está na quantidade de análises passíveis de serem feitas, que se não bem conduzidas podem não ser conclusivas.

Tritle et al (2000) salientam que os modelos de avaliação de portfólio de P&D, em voga não incorporam as incertezas das avaliações; os autores propõem gráficos em formato de elipses (ao invés de pontos) para incorporar nos modelos as variações inerentes às incertezas mais sensíveis. Também sugerem que toda avaliação de portfólio incorpore análises adicionais, tais como: formalização dos fatores que trazem os riscos e incertezas nos resultados de cada projeto; avaliação dos recursos e investimentos necessários para cada projeto selecionado; e a contribuição dos projetos aos resultados da empresa, ou seja, às metas estratégicas. Pode-se afirmar que a proposta acima, advém do fato, que não existe uma única análise relevante para o gerenciamento de portfólio, mas sim, um conjunto de análises e modelos que suportam a decisão da alta gestão.

2.7.3. Melhores práticas na gestão do portfólio de projetos

Cabe destacar que os processos e modelos apresentados não são os únicos e não são isoladamente suficientes para se assegurar a eficácia do portfólio de projetos. Segundo *benchmark* realizado com 205 empresas por Cooper et al (1998), os gestores ainda apresentam insatisfação frente ao processo de formação e gestão do portfólio de projetos estratégicos das empresas. O *benchmark* realizado conseguiu identificar características e práticas utilizadas entre as empresas mais e menos eficazes em gerenciamento de portfólio, concluindo que não existe um único modelo ideal para a avaliação do portfólio. O fator chave de sucesso está em utilizar modelos híbridos de avaliação e um processo de formulação e gestão do portfólio que obtenha o comprometimento da alta gestão.

Baseada no *benchmark* realizado por Cooper et al (1998), apresenta-se uma síntese das práticas aplicadas pelas empresas de acordo com sua eficácia no gerenciamento do portfólio de projetos (tabelas 2.1 e 2.2). A pesquisa de Cooper et al (1998) conclui que as empresas

mais eficazes na gestão de portfólio de projetos apresentam: projetos alinhados à estratégia empresarial, projetos de médio a alto valor, consistência às variáveis gerenciais relevantes da empresa e pragmatismo nas decisões frente às realidade empresarial.

Em termos dos processos utilizados pelas empresas para a formação e gerenciamento do portfólio, avaliaram-se três tipos de práticas, isto é, práticas para assegurar o alinhamento estratégico, suportar a seleção de projetos e alocação de recursos ou investimentos. As melhores práticas utilizam processos decisórios subdivididos em fases para avaliação dos projetos, com elevado envolvimento da alta gestão na seleção e priorização dos projetos, atreladas à preocupação de que os investimentos e esforços alocados estejam alinhados às prioridades estratégicas; e intensa comunicação aos diversos níveis hierárquicos da organização. (tabela 2.1)

Melhores práticas no processo de seleção e priorização dos projetos
	Menos eficazes	Média	Mais eficazes
Alinhamento Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de disciplina da alta gestão na formulação, avaliação e comunicação das decisões de planejamento dos projetos e planos • Ausência de uma estratégia que dê as diretrizes para as prioridades das diversas funções • Definição e priorização dos projetos no âmbito funcional • Planos e prioridades das diversas funções não alinhados e não consistentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de estratégia empresarial, tecnológica e de inovação alinhadas • Seleção de projetos alinhada à estratégia empresarial • Baixa qualidade das informações para a tomada de decisão (dados de mercado e viabilidade tecnológica) • Comprometimento da alta gestão com os resultados do processo de seleção e priorização 	<ul style="list-style-type: none"> • Processo faseado de decisão integrado ao processo de gestão do portfólio de projetos, assegurando: <ul style="list-style-type: none"> - Trabalho prévio, <i>deliverables</i> claros e qualidade das informações - Evolução do entendimento, com pontos de decisão e retrocesso do projeto frente às indefinições • Elevado envolvimento alta gestão no processo decisório • Comunicação das prioridades dos projetos na alta gestão e nos níveis hierárquicos (horizontal e vertical)
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> • Muitos projetos de baixo impacto, devido a: <ul style="list-style-type: none"> - Excessivo foco na aval. financeira (que prevalecem quando há menor incerteza, ie, proj. curto prazo) - foco da alta gestão em resultados imediatos (<i>just do it</i>) - Dificuldade em avaliar e estimar resultados de longo prazo devido a dinamicidade dos mercados 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção qualitativa de projetos baseado em poucos critérios (mas absolutos, não discriminando os proj.) • Quantidade excessiva de projetos comprometendo o <i>time-to-market</i> • Seleção de projetos baseada na maximização do valor econômico (foco na avaliação financeira) 	<ul style="list-style-type: none"> • Foco na seleção dos projetos e redução no nr de projetos <ul style="list-style-type: none"> - Priorização de projetos baseado em <i>ranking</i> forçado e comparativo - Decisões tipo Go/Kill • Consistência entre a quantidade e tipologia de projetos • Critérios de seleção distintos e <i>ranking</i> individuais por tipologias
Recursos		<ul style="list-style-type: none"> • Alinhamento entre as prioridades e os recursos disponibilizados pelas diversas funções • Avaliação isolada dos projetos, sem visualização de sinergias ou comprometimento dos recursos • Atividades chave não realizadas adequadamente, devido a sub-alocação de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Alocação eficaz de recursos: <ul style="list-style-type: none"> - avaliação da demanda vs alocação dos recursos críticos (gargalos) por categoria de projeto (<i>baskets</i>) - Alocação das competências requeridas • Consistência na distribuição/alocação dos investimentos com as prioridades estratégicas entre as diversas categorias de projetos

TABELA 2.1 – Melhores práticas no processo de seleção dos projetos; Frontini, Sbragia e Laurindo (2006)

Em termos de modelos de avaliações empregados, as melhores práticas utilizam uma abordagem mista baseada em vários métodos de avaliação. Os métodos são adotados a todos os projetos de maneira consistente, para que uns possam ser avaliados frente aos demais e,

assim, priorizados frente aos objetivos estratégicos. Para analisar cuidadosamente o balanceamento, a consistência do portfólio e as incertezas embutidas nas avaliações, os métodos empregados vão além dos financeiros e estratégicos. (tabela 2.2)

Melhores práticas no método para avaliação de projetos			
Abordagem adotada	Menos eficazes	Média	Mais eficazes
	<ul style="list-style-type: none"> • Não possuem um método explícito de avaliação 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem híbrida com 2-3 métodos de avaliação • Alinhamento estratégico direciona a alocação dos recursos por tipologia de projetos 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem híbrida, com 5-6 métodos de avaliação, inclusive financeiro • Método de avaliação consistente e aplicado a todos os projetos • Todos os projetos fazem parte do portfólio e são avaliados entre si • A avaliação estratégica domina o processo de seleção
	<ul style="list-style-type: none"> • Eventualmente se baseiam nas avaliações financeiras • Não avalia a quantidade de projetos e a capacidade em alocar recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Para a seleção de projetos utiliza-se modelos qualitativos para categorizar os projetos em tipologias e avaliar seu alinhamento estratégico • Para a priorização dos projetos (ranking) dentro de cada tipologia utiliza-se: <ul style="list-style-type: none"> – Avaliação financeira (NPV) – Pontuação de critérios que qualificam o valor do projeto (utilizando-se poucos critérios) 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte enfoque nas análises de consistência/balanceamento do Portfólio (Portfolio Maps) • Portfolio Maps mais utilizados: <ul style="list-style-type: none"> - Risco vs benefício - Facilidade técnica vs atratividade - Contribuição estratégica vs benefício - Benefício vs investimentos • Gráficos de elipses (bubbles) para indicar incertezas e Δvalores • Não há necessidade de sistemas e modelos matemáticos sofisticados
Portfólio	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade elevada de projetos • Atrasos generalizados na implementação dos projetos (time-to-market) 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte alinhamento entre o portfólio e a estratégia empresarial • Os investimentos refletem as prioridades estratégicas • Quantidade elevada de projetos 	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos de médio-alto valor • Bom equilíbrio e consistência do portfólio • Decisões realistas e eficazes

Fonte: R.G. Cooper - Best Practices for managing R&D Portfolios, adaptado pelo autor

TABELA 2.2 – Melhores práticas nos métodos para avaliação de projetos; Frontini, Sbragia e Laurindo (2006)

2.7.4. Gerenciamento de Portfólio na convergência digital

Pode-se afirmar que a convergência digital traz implicações ao contexto de competitividade empresarial e impacta as práticas de gerenciamento de portfólio de projetos, conforme ilustrado na figura 2.13. (GREENSTEIN E KHAANA, 1997; FRANSMAN, 2003; IANSANTI, 1997; MANTENA e SUNDARARAJAN, 2006; FRONTINI, SBRAGIA E LAURINDO, 2006).

A convergência digital acirra a competição nos setores econômicos implicados, isto é, telecomunicações, informática e mídia, aumentando a relevância da diferenciação e inovação. Adicionalmente, novos atributos de valor emergem aos clientes, decorrentes da combinação das capacidades de processamento, distribuição e apresentação das informações, o que levaria

a concluir que induz à inovação de ruptura, que por si só embute maior incerteza. (MANTENA e SUNDARARAJAN, 2006).

Perante a estratégia empresarial, a convergência digital traz implicações quanto à relevância da estratégia genérica de diferenciação e a atitude da empresa frente à adoção da inovação ruptura. Em decorrência, as incertezas e a propensão ao risco se elevam, bem como a necessidade do envolvimento visionário da alta gestão. A elevada competitividade também pressiona a rentabilidade das empresas, a otimização de seus investimentos e projetos. (OSTER, 1994; GAFFARD e KRAFFT, 2000; FRANSMAN, 2003; CRISTENSEN e OVERDORF, 2000)

Mediante a convergência digital, o alinhamento do portfólio de projetos à estratégia empresarial auxilia para que o apelo das novas tecnologias não tire o foco competitivo da empresa, e para que a empresa se permita criar, experimentar e testar as inovações que possam emergir da convergência digital. O envolvimento da alta gestão torna-se crucial, para que sua experiência e conhecimento do mercado estejam espelhados nas decisões, e para que toda a experiência passada não bloqueie a adoção à inovação e a propensão ao risco. Adicionalmente, os métodos de avaliação de projetos devem considerar o grau de incerteza embutido, apegando-se menos aos valores em si e mais às diretrizes e ao conhecimento derivado dessas análises para permitir uma melhor gestão na implantação dos projetos. Finalmente, o balanceamento do portfólio deve ser considerado levando-se em conta a tipologia de inovação, a distribuição de projetos frente ao risco e aos benefícios esperados, bem como as taxas de sucesso. (COOPER ET AL, 1998; TRITLE ET AL, 2000; LAURINDO E MORAES, 2006; FRONTINI, SBRAGIA E LAURINDO, 2006).

Infere-se que, em um contexto de convergência digital, as melhores práticas de gestão de portfólio de projetos devem aplicar o processo subdividido em fases, onde o portfólio domina as decisões. O processo conduzido em fases evita a aversão à inovação e permite que, paulatinamente de acordo com os resultados alcançados em cada fase do processo, a empresa minimize as incertezas e tome as decisões para continuidade ou rejeição do projeto (GO/KILL). O processo onde o gerenciamento do portfólio domina as decisões permite que, a atitude visionária da alta gestão, sua experiência e seu entendimento quanto aos objetivos estratégicos estejam embutidos nas decisões do portfólio. Neste processo, os *gates* desempenham um papel forte na gestão dos projetos, de maneira que as incertezas identificadas na fase de formação do portfólio sejam adequadamente geridas e o aprendizado

ao longo do processo de implantação do projeto seja aproveitado para a tomada de decisão nas diversas fases. (COOPER ET AL, 1997; ARCHER e GHASEMZADEH, 1999)

Quanto aos métodos de avaliação, considera-se que os modelos financeiros funcionam como balizadores para a avaliação relativa dos projetos. Dado o contexto de elevada incerteza, os modelos financeiros tornam-se limitados, desta forma, modelos simples, consistentes e facilmente comunicáveis são mais importantes do que a sofisticação matemática em si. As análises de balanceamento do portfólio tomam elevada importância dentro da convergência digital, para que as dimensões de risco, tipologia de inovação, resultados de curto e longo prazo apresentados pelos projetos estejam consistentes à estratégia empresarial e atrelados à maximização de valor do portfólio em si. (COOPER ET AL, 1997, 1998, 2000,; TRITLE ET AL, 2000; CRAVEIRO ET AL, 2000; LAURINDO E MORAES, 2006; FRONTINI, SBRAGIA E LAURINDO, 2006).

FIGURA 2.13 – Gestão do portfólio de projetos na convergência digital; Frontini, Sbragia e Laurindo (2006)

2.8. Avaliação de projetos sob incerteza – Opções Reais

2.8.1. Opções reais - conceitos gerais

Segundo Amram e Kulatilaka (1999), opção é um direito, não uma obrigação, de se tomar uma ação no futuro. Opções possuem valor quando há incertezas. Por exemplo, um contrato de opção negociado no mercado financeiro dá o direito de se comprar uma ação a um determinado preço em uma determinada data. Esta opção será exercida (usada) apenas se o valor da ação for superior ao do contrato na data de exercício.

Uma opção real (*real option*) é a extensão do conceito da opção financeira para os ativos reais. A diferença está no fato que uma opção financeira é um contrato, ao passo que a opção real precisa ser identificada e especificada, para que as decisões internas de investimentos sejam tomadas de maneira a criarem oportunidades futuras de investimento ou de desinvestimento em função dos acontecimentos externos (incertezas), e direcionando as decisões de gestão de projeto de maneira a tirar proveito das opções reais criadas.

Tendo em mente uma abordagem mais ampla, a opção real não é apenas um modelo de avaliação, ela fundamenta o processo decisório de investimentos da organização, pois permite a criação de uma visão alinhada entre a estratégica de investimento em projetos e a estratégia empresarial, além de integrar o valor e o risco do projeto à exposição de risco da empresa como um todo. Destaca-se que, para os conceitos aqui apresentados, incerteza corresponde à natureza randômica dos eventos externos, sobre os quais os gestores não têm influência; risco corresponde as adversidades econômicas impostas às empresas em consequência da exposição às incertezas. (AMRAM e KULATILAKA, 1999).

O modelo de avaliação de opções financeiras que concedeu o Prêmio Nobel em 1997 a Black e Scholes (1973) é muito diverso das ferramentas tradicionais, pois o valor de uma opção de compra (investimento) ou venda (desinvestimento) é inferida a partir de um portfólio de títulos negociáveis no mercado financeiro que replica as saídas de caixa (do investimento) e as variações de valor esperado (a volatilidade ou incerteza do investimento).

A valorização de uma opção, segundo Black & Scholes (1973), depende basicamente de três fatores: o valor esperado de uma variável (resultado de uma fase do projeto) para uma decisão futura, o período de tempo que transcorrerá até a tomada de decisão, e a volatilidade relacionada. Quanto maior a incerteza ou volatilidade, maior será o valor da opção, porque ela alavanca os benefícios oriundos de um resultado satisfatório e limita as perdas se o resultado não for de acordo com o valor esperado. Desta forma, quanto maior a incerteza

maior é o valor criado por uma decisão de investimento, o que equivale a uma opção de decidir por um investimento ou desinvestimento futuro. Estes aspectos podem ser observados nas Figuras 2.14.

FIGURA 2.14 – Valor de uma opção, adaptada de Amram e Kulatilaka (1999)

Resumidamente, a avaliação de uma opção requer as seguintes informações que são aplicadas à equação diferencial de Black e Scholes (1973).

- O valor atual de mercado do ativo (ação, título) ou do portfólio de ativos que replica as saídas e entradas de caixas do investimento;
- A data em que será realizada a decisão de investimento;
- O custo do investimento ou preço de exercício da opção de investimento (*strike price*);
- A taxa de juros do mercado livre de risco (*risk free rate*);
- A volatilidade do ativo correspondente, a única informação estimada;
- Retornos não financeiros (por exemplo, pagamento de dividendos) obtidos pela retenção do ativo.

As vantagens do modelo de avaliação baseado em opção real são muitas, uma das principais é a pequena quantidade de informações que devem ser estimadas (apenas volatilidade do ativo

deve ser estimado, as demais variáveis são provenientes do mercado), se comparada ao modelo de fluxo de caixa descontado (*Discounted Free Cash Flow* ou *Net Present Value*). O risco é refletido no modelo através da volatilidade do ativo correspondente, que indica os impactos das variações e incertezas ao valor do investimento em questão. Outros pontos relevantes são a falta de espaço para avaliações subjetivas, e o fato da avaliação poder ser feita simplesmente matematicamente, sem necessidade da compra e venda dos títulos ou ativos financeiros.

Por sua vez uma desvantagem do modelo é o grau de abstração requerido para identificar as opções existentes no ativo real, e traduzir o investimento em um portfólio de ativos financeiros ou conjunto de ativos, que repliquem as entradas e saídas de caixa do projeto e a volatilidade correspondente às incertezas do investimento. (AMRAM e KULATILAKA, 1999; COPELAND e ANTIKAROV, 2001; SHIMIZU, 2006).

2.8.2. Diferenças entre opções reais e as técnicas tradicionais de avaliação

Basicamente, Amram e Kulatilaka (1999) fazem duas críticas em relação às avaliações tradicionais que se baseiam em projeções de fluxos de caixa:

- Estimativas futuras dos fluxos de caixas tendem a ser muito otimistas pelos patrocinadores dos projetos ou a criar uma ilusão quanto à certeza dos resultados a se atingir. Assim, as estimativas tornam-se subjetivas e desconexas da realidade objetiva;
- A gestão do projeto e futuras decisões tornam-se fixas em relação ao modelo inicial. Mesmo com a evolução do projeto e minimização das incertezas em relação às variáveis externas, as decisões futuras de investimentos não se alteram, permanecem alinhadas ao plano inicial, aumentando a discrepância entre realidade e planos. Por consequência, os planos são abandonados e as decisões tomadas intuitivamente.

No entanto, cabe ressaltar que os modelos tradicionais são adequados para os projetos onde a incerteza é pequena ou as mudanças são previsíveis. Os modelos baseados em estimativa dos fluxos de caixa descontados auxiliam tanto na identificação dos principais direcionadores de receitas, despesas e investimentos, como na priorização e escolha de projetos.

Opções reais vinculam o grau de incerteza e os resultados esperados ao transcorrer do tempo. Com o passar do tempo e com a redução da incerteza, os valores esperados se alteram e, assim, também se altera a expectativa de resultados do investimento realizado. Com isso, obtém-se um maior vínculo entre modelo e realidade, além da evolução do modelo e seus resultados frente aos acontecimentos e evolução do projeto (Figura 2.15).

Elementos para avaliação de opções reais

Abordagem tradicional vs Opção Real

Elementos fundamentais para avaliação de uma opção

FIGURA 2.15 – Elementos para avaliação de uma opção real, adaptada de Amram e Kulatilaka (1999)

Amram e Kulatilaka (1999) enfatizam que para determinadas indústrias ou tipos de projetos, onde os investimentos estão relacionados ao crescimento futuro do negócio, a melhor metodologia a se aplicar é aquela que não teme a incerteza, mas tira proveito dela para alavancar o resultado positivo e limitar o resultado negativo, ou seja, opção real. Exemplos típicos são:

- Setores econômicos, tais como, farmacêutico, *high tech* (manufaturas de telecomunicações ou *hardware/software*) e exploração de petróleo, que investem em plataformas tecnológicas ou em pesquisa básica, que formam o alicerce para outros desenvolvimentos e receitas futuras;
- Investimentos em projetos de pesquisa e desenvolvimento, tecnologia de informação ou aumento de capacidade instalada, que permitem a oferta de novos produtos e serviços ou a oferta a mercados maiores ou novos.

2.8.3. Tipos de opções reais e os investimentos na convergência digital

Existem basicamente cinco categorias de opções reais, que implicam em maneiras diversas de se valorizar e gerir o investimento. Na figura 2.16 ilustram-se as categorias perante a convergência digital. (AMRAM e KULATILAKA, 1999; FRONTINI e LAURINDO, 2006).

- *Waiting to invest option*: o valor de esperar por um investimento é superior à realização imediata do investimento, isto é, esperar e reduzir as incertezas e prováveis perdas vale mais do que investir de imediato. Projetos que envolvem definições de padrões tecnológicos irreversíveis ou onde há implicações de efeitos de rede são típicos desta categoria. Muitas vezes esperar pelo padrão adotado pelo mercado para investir é mais promissor do que investir na tecnologia emergente, por exemplo, como nos sistemas interconectados (fax, *instant messaging*, *palm*) onde quanto mais usuários estiverem conectados à solução maior é sua utilidade;
- *Growth option*: o investimento no projeto em questão representa uma oportunidade futura de novos projetos que levarão ao crescimento da empresa ou de suas receitas. Este é o caso típico de projetos de infra-estrutura, onde um investimento inicial se bem sucedido, instala uma plataforma para novas aplicações e serviços, estes sim geram receitas diretamente;
- *Flexibility option*: investimentos em projetos que permitem mudanças na utilização dos ativos instalados, em função das incertezas. Por exemplo, investimento em dois sites de *call center* ou processamento de dados com processos produtivos distintos ou custos operacionais distintos ao invés de um único site. No caso do *call center*, a decisão de investir em um único *site* pode apresentar menores investimentos e maiores ganhos de escala; no entanto, a opção de poder ter flexibilidade quanto à localização geográfica do atendimento em função da incerteza, de futuras pressões sindicais ou de mudanças no custo da mão-de-obra, pode representar um benefício maior;
- *Exit option*: investimentos em projetos de elevada incerteza tendem a apresentar resultados negativos através das avaliações tradicionais de negócios. Mas, se o valor da opção de abandonar o projeto (caso o resultado não seja satisfatório) for levado em consideração, o resultado global do investimento pode se tornar atrativo. Por exemplo, os projetos de *e-business* estão inseridos em um contexto, onde a adoção das pessoas e empresas à internet representa um fator de incerteza. Na maioria destes

projetos, a avaliação do negócio não apresenta resultados atrativos através da técnica tradicional; no entanto, se avaliada a oportunidade de abandonar o projeto em função da baixa adoção à solução, pode-se apresentar outro resultado e o investimento deixa de ser descartado imediatamente;

- *Learning Option*: típica de investimento em projetos conduzidos em fases, onde a aprovação de continuidade do projeto depende do resultado da fase anterior. Nestes casos, considera-se que o nível de incerteza se reduz a cada fase, isto é, aumenta-se o conhecimento quanto aos benefícios potenciais, e cria-se a cada fase uma oportunidade para se tomar a decisão de continuar ou não com o investimento. Projetos de TI que apresentam fases piloto estão criando opções de aprendizado e opções para se decidir ou não a respeito de sua continuidade. No entanto, as avaliações econômicas tradicionais não refletem essa lógica e, muitas vezes, a gestão do projeto não é conduzida com este enfoque, isto é, considera-se o piloto para correções técnicas e operacionais e não para decisões quanto à continuidade do projeto frente aos benefícios do projeto.

FIGURA 2.16 – Tipos de opções reais e exemplos na Convergência Digital; Frontini e Laurindo, 2006

2.8.4. Opções reais na avaliação de investimentos em TI

Diante das mencionadas dificuldades em se encontrar as evidências dos ganhos de produtividade oriundos dos gastos com novas aplicações e infra-estrutura de Tecnologia de Informação, o método baseado em opções reais consiste em uma alternativa interessante para avaliação de investimentos e gestão de projetos, inclusive perante a convergência digital. Pois pode contribuir para uma melhor identificação e quantificação dos resultados obtidos com os investimentos, mediante situações de indefinições em termos de padrões tecnológicos dominantes; de incerteza quanto à aceitação dos clientes finais a uma elevada amplitude de funcionalidades; de investimentos em infra-estrutura tecnológica onde os benefícios não são direta ou claramente mensuráveis; da presença de efeitos de rede na convergência de dispositivos de troca de informações e conteúdos multimidiáticos entre usuários, dentre outros aspectos. (BRYNJOLFSSON, 1993; FRONTINI E LAURINDO, 2006).

A avaliação da Tecnologia da Informação tem se tornado cada vez mais complexa e difícil de ser realizada, basicamente em função do papel amplo e fundamental que a TI desempenha nos negócios. Smithson e Hirschheim (1998) e Frontini e Laurindo (2006) identificam aspectos desta dificuldade, que podem ser associados aos tipos de opções reais previamente apresentados:

- O escopo dos sistemas de informação é cada vez mais amplo e abrangente, envolve toda a organização, expande-se perante o sistema de valor, tornando-se complexo e integrado, dificultando a avaliação de um sistema isoladamente (*learning option, growth option*);
- TI tornou-se uma infra-estrutura básica para informação e comunicação da corporação, assim como para as capacitações de transporte e acesso da convergência digital, produzindo benefícios indiretos ao negócio (*growth option*);
- TI está cada vez mais engendrada nos serviços e produtos ofertados, especialmente frente à convergência telecomunicações - informática, tornando-se difícil avaliar os benefícios resultantes de TI separadamente (*growth option*);
- TI é encarada como um elemento de vantagem competitiva da empresa, onde há incerteza quanto ao resultado final, dificultando qualquer projeção de resultados ou tornando-as sem significado (*exit option*);
- TI faz parte dos componentes de uma transformação ampla dos negócios que

envolvem linha de produtos e serviços, processos, sistemas e estrutura organizacional, o que dificulta o processo de avaliação dos resultados (*learning option*);

- Tradicionalmente, os investimentos em TI eram discutidos sob a abordagem do ciclo de vida de sistemas, considerando apenas a viabilidade (principalmente técnica) do projeto e resultados pós-implantação; em parte porque automatizavam atividades manuais. Atualmente, os investimentos em TI, na sua maioria, implicam na reposição ou evolução da plataforma de TI existente, o que requer uma avaliação cuidadosa, tais como, a relação benefício/custo da continuidade ou reposição dos sistemas legados, ou ainda a criação de uma solução intermediária. (*learning option, waiting to invest*).

Os elementos acima apresentados dificultam a aplicação das técnicas de avaliação econômica tradicionais para a aprovação de investimentos em TI. Se inseridos em um contexto de convergência digital, outros fatores contribuem para dificultar o uso das avaliações tradicionais, tais como: incerteza quanto à adoção dos usuários frente à complementaridade e substituição de serviços; incerteza quanto ao aumento de rentabilidade pela diferenciação dos serviços ou deterioração das margens em função da substituição das ofertas; efeitos de rede na troca de conteúdos entre os usuários através de dispositivos multi-midiáticos; indefinições quanto a padrões tecnológicos emergentes, etc.

Dito isto, opções reais podem ser uma técnica que possibilita o tratamento adequado desta problemática. Especificamente, o método de opções reais pode ser aplicado para a seleção e gestão de projetos onde é difícil quantificar os benefícios obtidos com os investimentos em tecnologia da informação e nos setores econômicos convergentes e correlatos (informática e telecomunicações): projetos que apresentam elevada incerteza quanto ao sucesso de implantação, ou que equivalham a uma infra-estrutura tecnológica, ou que façam parte de inovações sistêmicas ou integradas, ou que impliquem em uma transformação do negócio ou que sejam considerados elementos da vantagem competitiva da empresa sem uma clareza do impacto nos resultados.

3. CONTEXTO DE REFERÊNCIA – ANÁLISE AMBIENTAL

A seguir, apresenta-se a análise ambiental do setor de telecomunicações brasileiro, destacando-se a telefonia móvel e as políticas públicas ligadas ao setor e à inovação.

O contexto de referência e a análise ambiental apresentam a evolução e as características da telefonia móvel brasileira, a fim de contextualizar e delinear a definição do problema de pesquisa, bem como, identificar preliminarmente os elementos de investigação da convergência digital.

3.1. Contexto competitivo brasileiro das telecomunicações

De acordo com PGT/USP (2004) e Sbragia e Galina (2004), a reestruturação do setor de telecomunicações brasileiro iniciou-se em 1995, com a quebra do monopólio, a abertura da telefonia celular, a criação da agência reguladora ANATEL em 1997 e a promulgação da Lei Geral de Telecomunicações (9.472/97), seguida da privatização das empresas em 1998 e da introdução da competição através das operadoras “espelhos”. O principal objetivo da reestruturação do setor era atrair investimentos estrangeiros para instalar no país uma moderna infra-estrutura de telecomunicações e reduzir a lacuna entre oferta e demanda dos serviços existentes no mercado nacional.

Mediante o novo arcabouço regulatório e a atuação da agência reguladora, as empresas globais prestadoras de serviço de telefonia investiram no país e os fornecedores de equipamentos de redes e aparelhos de telecomunicações intensificaram sua presença no Brasil. A competição instalou-se, as metas setoriais foram cumpridas pelas empresas para assegurar a presença da infra-estrutura no território nacional (metas de universalização) e a qualidade do serviço em si (metas de qualidade). Desde 1998, é vertiginoso o crescimento da base instalada de acessos fixos e móveis no país (figuras 3.1 e 3.2), condizente com a busca de ganhos de escala características do setor, que requer elevados investimentos e necessita de ganhos de escala para rentabilizar os ativos.

O setor de telecomunicações, tanto nacional quanto mundial, passa por uma nova fase onde se busca a rentabilidade de seus ativos, para remunerar seus acionistas e assegurar a sobrevivência das empresas. Dentro deste contexto, uma estratégia tecnológica de inovação desempenha papel fundamental para viabilizar a diferenciação das empresas e a extração do valor de seus clientes. É característica atual do setor a busca de sinergias entre as operações móveis e fixas, bem como a substituição do tráfego fixo pelo móvel. Particularmente, no

Brasil, em 2003 a base de assinantes móvel superou a fixa, e em 2004 a penetração móvel na população brasileira superou a fixa (figuras 3.1 e 3.2). (ANDAL-ANCION et al 2003; FRANSMAN, 2001; MANTENA e SUNDARARAJAN, 2006; FRONTINI, 2006; THE ECONOMIST, 2006).

Mais especificamente, em função da elevada competitividade estabelecida no setor de telefonia móvel e da inerente canibalização do tráfego fixo pelo móvel, julga-se mais relevante a avaliação do processo de inovação dentro da telefonia móvel.

FIGURA 3.1 – Evolução da base de assinantes da telefonia fixa brasileira; Anatel (2007) e IBGE (2007)

FIGURA 3.2 – Evolução do mercado da telefonia móvel brasileira; Anatel (2007) e Yankee (2007)

3.2. O mercado da telefonia móvel brasileiro

A privatização do setor em 1998 previu de três a quatro empresas (*players*) por área de concessão, a fim de assegurar a competitividade e investimento do setor, o que trouxe ao mercado em torno de 24 operadoras móveis. Com a desregulamentação do mercado a partir de 2002, iniciou-se um movimento de consolidação nacional, resultando na presença atual de quatro grandes operadoras em âmbito nacional: Vivo, Claro, TIM, Oi. O mercado de telefonia móvel brasileira caracteriza-se por acirrada competição, visível pela redução do crescimento das margens de EBITDA frente ao crescimento das receitas, apresentadas na figura 3.3. (ANATEL, 2007; YANKEE, 2007).

FIGURA 3.3 – Competição no mercado de telefonia móvel brasileira, elaborada pelo autor

A alta rivalidade trouxe um grande benefício ao mercado nacional: aumento da demanda, derivada das elevadas campanhas publicitárias e ofertas acessíveis ao consumidor. Em contrapartida trouxe também a erosão das margens das operadoras. Apesar da baixa penetração da telefonia móvel no mercado brasileiro (~60%) frente a outros mercados desenvolvidos (por exemplo, penetração média europeia de ~80%), as classes alvo de ofertas inovadoras ou de valor adicionado possuem uma elevada penetração no Brasil, acima de ~95%, conforme apresentado na figura 3.4. Assim, o desafio para os próximos anos está em buscar os ganhos de escala e rentabilizar a base conquistada, adquirindo bons clientes da concorrência (mercado de *churn*) e provocando um aumento de consumo para manter a receita média por usuário (ARPU). (ANATEL, 2007; YANKEE, 2007).

Escala vs Rentabilidade na telefonia móvel

FIGURA 3.4 – Desafios futuros da telefonia móvel brasileira, elaborada pelo autor

O cenário competitivo do setor de telecomunicações passa por uma nova fase, onde se busca a rentabilidade dos ativos instalados, para remunerar seus acionistas e assegurar a sobrevivência das empresas. Dentro deste contexto, uma estratégia orientada à inovação é crítica para viabilizar a diferenciação e a extração do valor dos clientes (PGT-USP, 2004; MARCOVITCH, 1991).

3.3. Os competidores da telefonia móvel brasileira

A liderança do mercado nacional em termos de base de usuários cabe a VIVO, no entanto em termos de receita, VIVO e TIM disputam acirradamente a liderança. Com investimentos e presença nos mercados de maior rentabilidade, o posicionamento competitivo da VIVO é de diferenciação baseada na elevada cobertura e qualidade de sua rede, reforçado por uma imagem de credibilidade e solidez, cobrando preços superiores em função deste posicionamento. (vide tabela 3.1 e figura 3.5).

FIGURA 3.5 – Competição na telefonia móvel - base de clientes, elaborada pelo autor

A segunda posição do mercado em termos de base de assinantes é disputada acirradamente por Claro e TIM, com posicionamentos bastante diversos. A Claro com um posicionamento de baixo custo enquanto a TIM posiciona-se com uma estratégia de diferenciação baseada na inovação, o que lhe confere uma liderança em *ARPU*. Finalmente, a OI posiciona-se em segmentos específicos com uma abordagem diferenciada. (vide tabela 3.1 e figura 3.6).

ARPU Blended & MOU mensal

ARPU Blended (R\$)

R\$/mês

MOU

Minutos/mês

Fonte: Yankee Group – Latin America Mobile Premium Forecasts

FIGURA 3.6 – Competição na telefonia móvel - ARPU e MOU, elaborada pelo autor

TABELA 3.1 – Análise de posicionamento estratégico, elaborada pelo autor

Baseando-se na avaliação SWOT dos competidores (tabela 3.2) divulgada por Andrews (1971), indica-se que a maior ameaça da VIVO está no ataque a sua base feita pelos concorrentes, no entanto o crescimento de sua base indica que esta ameaça não é significativa. Para a Claro, sua maior fraqueza está na sua imagem de operadora popular, no entanto essa fraqueza é largamente compensada pela experiência de seu acionista (grupo Telmex) e pela sinergia com a Embratel e Net. A TIM desponta no cenário como a única operadora *pure mobile*, isto é, que possui apenas operações de transporte e acesso móvel onde reside sua fraqueza, sua força está na marca e seu elevado *ARPU* em função do posicionamento diferenciado em inovação. A Oi não tem tanta experiência em GSM como a TIM e a Claro, e não possui uma atuação nacional ou global, o que representa fraqueza no que tange economias de escala, sua maior força esta na agressividade comercial e mercadológica. (ANATEL, 2007; YANKEE, 2007)

Análise SWOT - Operadoras móveis

Pontos fortes/ oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura • Forte imagem de qualidade (da rede) • Sinergias com operação fixa, banda larga e TV • Diferenciação sobre VAS e aplicações móveis (p.ex. LBS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Posição financeira do grupo Telmex • Sinergias com longa distância (Embratel) principalmente no mercado corporativo • Acesso ao <i>last-mile</i> através da TV a cabo 	<ul style="list-style-type: none"> • Marca TIM consolidada • Diferenciação sobre VAS e <i>user content generation</i> • Qualidade da base, com elevado ARPU • Agilidade em adquirir mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Agressividade comercial (marca, planos e vendas) • Liderança na inovação de serviços convergentes • Operação integrada e convergente • Possível aliança com BrT
Fraquezas/ ameaças	<ul style="list-style-type: none"> • Migração tecnológica para GSM e 3G • Relacionamento entre acionistas • Ataque à base Vivo pela concorrência 	<ul style="list-style-type: none"> • Imagem de operadora popular • Disputa agressiva de clientes <i>low-end</i> • Ausência de experiência em inovação 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa agilidade decisional • Operadora <i>pure-mobile</i>, i.e., sem operações fixa e de banda larga • Mudança do controle acionário 	<ul style="list-style-type: none"> • Expertise tecnológica • Baixa escala (operadora brasileira) • Falta de cobertura nacional para corporativo • Qualidade da base atual

TABELA 3.2 – análise SWOT, elaborada pelo autor

3.4. Análise das forças estruturais do setor

A partir das cinco forças competitivas de Porter (1991) e dados secundários do setor fornecidos por agentes e órgãos setoriais, por exemplo, ANATEL é possível analisar a rivalidade do setor de telecomunicações.

- **Barreiras a novos entrantes:** Uma das principais barreiras de entrada nesse mercado é a elevada necessidade de capital. Segundo a Anatel, apenas em 2003, foram investidos aproximadamente R\$ 2 bilhões pelas operadoras móveis. Além disso, as práticas de interconexão entre as operadoras prejudicam a entrada de novos competidores no mercado. Os custos de mudança também podem ser encarados como uma barreira de entrada, uma vez que o reaproveitamento da rede instalada não é tão simples, apesar de possível. A recente licitação de 3G evidenciou a não intenção de novos entrantes.
- **Pressão de produtos substitutos:** como forma alternativa de prestação do serviço de telefonia local, pode-se citar a telefonia fixa, principalmente com sua nova oferta de pré-pago. Quanto ao atributo mobilidade, um produto substituto seria a comunicação por satélite, mas os preços elevados desta tecnologia praticamente não competem com

a telefonia móvel. As redes de TV a cabo em si não tem força para ser um substituto relevante à móvel, pois o serviço apresenta baixa penetração no país e o poder de substituição das TV a cabos é mais crítica para a banda larga fixa. No entanto, a telefonia IP é uma nova tecnologia de transmissão de dados e pode substituir os serviços de telefonia de longa distância, fixa e até mesmo móvel no médio e longo prazo. Adicionalmente, a banda larga móvel (3G) poderá representar no futuro uma ameaça à internet banda larga, com a redução dos preços dos terminais (*handsets*) e melhoria de suas funcionalidades (*features*).

- Poder de barganha dos compradores: devido às características estruturais do mercado, estes possuem um poder de barganha relativamente baixo. Apesar da liberação da portabilidade numérica prevista para 2008-2009, onde o cliente pode manter seu número de telefone ao trocar de operadora; acredita-se que a retirada da principal barreira à troca de operadora pelo consumidor não afeta significativamente o poder de barganha deste, pois as operadoras adotarão ações para fidelizar a base de alto valor perante a ação da concorrência. Há exceção em grandes clientes corporativos, que podem barganhar com mais de um grupo de telecomunicações.
- Poder de barganha dos fornecedores: os fornecedores de equipamentos e terminais são poucos no mercado (Nokia/Siemens, Motorola, Ericsson), mas as demandas são concentradas, elevadas e estabelecidas através de contratos mundiais de longo prazo com os fornecedores, fazendo com que o poder de barganha desses fornecedores seja reduzido.
- Rivalidade entre os concorrentes: conforme já mencionado anteriormente, este mercado é extremamente competitivo quanto à disputa do 2º. lugar em termos de base de assinantes e do 1º. lugar em termos de receita. O principal foco de competição no mercado de telecomunicações são os clientes corporativos e os clientes tipo pessoa física (*consumer*) de alto valor. O advento do lançamento das redes 3G e a portabilidade numérica acirrarão a competição, previstas para acontecer entre 2008-09.

Mediante análise das “cinco forças” de Porter (1991), conclui-se que as operadoras de telefonia móvel possuem uma situação relativamente confortável, com exceção da própria rivalidade.

Conforme indicado por Porter (1991), em mercados altamente competitivos a rentabilidade tende ao patamar mínimo, conseqüentemente, a aquisição de clientes de alto valor e a

diferenciação da oferta através da inovação são fatores de competitividade chave para a manutenção das margens e remuneração do elevado capital investido.

FIGURA 3.7 – Contexto competitivo da telefonia móvel brasileira, elaborada pelo autor

3.5. A inovação tecnológica e a convergência digital na telefonia móvel

Um dos setores econômicos brasileiros impactados pela convergência digital é a telefonia móvel. Neste setor, a inovação ocorre tanto em relação à inovação tecnológica em produtos e serviços quanto em relação à melhoria contínua de seus processos e capacitações. No primeiro caso, a inovação tecnológica está relacionada à busca de novos atributos de valor para os clientes, materializados através dos serviços de valor adicionado (*Value Added Services*); enquanto no segundo caso, o enfoque da inovação está em melhorar o desempenho das operações para lidar com mercados em massa e otimizar seus resultados. CHRISTENSEN e OVERDORF, 2000).

A evolução do mercado tecnológico brasileiro em telefonia celular (Figura 3.8), aponta a tecnologia GSM como a de maior crescimento, uma adoção massiva pelos novos entrantes e

com uma desaceleração muito forte na manutenção dos clientes TDMA e CDMA's (Figura 3.9). O mapa de evolução das redes móveis indica o padrão GSM como a tecnologia dominante. Quanto à próxima geração de rede (3G) o cenário ainda não está definido no Brasil. (ANATEL, 2007; YANKEE, 2007)

FIGURA 3.8 – Cenário tecnológico da telefonia móvel no Brasil; Anatel (2007) e Yankee (2007)

FIGURA 3.9 – Adoção das tecnologias móveis pelo mercado brasileiro; Anatel (2007) e Yankee (2007)

A convergência digital na telefonia móvel concretiza-se como um serviço de comunicação de voz, processamento e transmissão de dados e apresentação tipo multimídia (texto, imagem, vídeo e som). Os serviços convergentes orientados à inovação são viabilizados por três elementos tecnológicos: a rede de telefonia, os aplicativos ou componentes multimidiáticos da tecnologia de informação e os aparelhos ou terminais (*handsets*). Especificamente, a presença diária e acessível dos aparelhos junto aos usuários, atendendo as demandas de trabalho e entretenimento, com muita conveniência, tem sido o principal promotor da demanda por serviços convergentes na telefonia móvel. (YOFFIE, 1997; FRANSMAN, 2001, 2003, 2006; PAGANI, 2003; MANTENA e SUNDARARAJAN, 2006; FRONTINI et al, 2006).

Quando se fala de serviços de valor adicionado (VAS) ele é ainda inexpressivo no Brasil (~11% das receitas conforme apontado na figura 3.10), mas desempenha um papel relevante na manutenção da receita média por usuário (*ARPU*) que tende a cair ao longo dos anos. O estímulo ao VAS leva à maximização do uso da infra-estrutura existente, fomenta a penetração móvel e possibilita o aumento do tráfego entrante. Basicamente, categoriza-se

VAS em dois tipos, tradicional e inovador, o VAS tradicional é composto de soluções tecnológicas baseadas na troca de texto (SMS), o VAS inovador faz uso de outras funcionalidades (*features*) tecnológicas como WAP, MMS, etc.

FIGURA 3.10 – Participação das receitas de VAS na telefonia móvel; Anatel (2007) e Yankee (2007)

Avaliando as tendências tecnológicas de VAS, identificam-se basicamente as seguintes tecnologias da informação habilitadoras dos serviços propostos: SMS (*short message*), *download* de arquivos, envio e recebimento de e-mails, *download* de arquivos tipo multimídia, MMS (*multimedia message*), dentre outros. Ao cruzar as tecnologias de rede e de TI (figura 3.11), identifica-se a convergência digital, onde conjuntamente as tecnologias de telecomunicações e de TI contribuem para a competitividade das empresas de telefonia móvel e sua capacidade de inovação frente ao mercado.

FIGURA 3.11 – Serviços VAS e os elementos tecnológicos, elaborada pelo autor

3.6. As políticas públicas brasileiras orientadas à convergência digital

3.6.1. Arcabouço regulatório das telecomunicações brasileiras

O arcabouço regulatório que rege o setor de telecomunicações brasileiro teve até o momento como principal objetivo o estabelecimento das condições básicas para estimular os investimentos estrangeiros na infra-estrutura do país, assegurar o cumprimento de metas de quantidade de terminais instalados (metas de universalização) e a qualidade dos serviços prestados, garantindo preços acessíveis ao consumidor. Além disso, o arcabouço regulatório estabeleceu controles fortes para evitar práticas anti-competitivas, subsídios cruzados e movimentos de concentração no setor. (PGT-USP, 2004).

O arcabouço regulatório não prevê diretamente estímulos à inovação no setor ou à instalação de uma base tecnológica local (figuras 3.12 e 3.13). O embasamento legal para suportar a inovação tecnológica no país baseia-se na argumentação que a competitividade assegura os investimentos estrangeiros no país, e conseqüentemente a transferência tecnológica através do empresariado. Modelo este muito semelhante ao adotado por OFCOM, a agência

reguladora do Reino Unido, que usualmente dita as tendências no mercado europeu. (PGT-USP, 2007; FRONTINI, PLONSKI, LAURINDO, 2006).

FIGURA 3.12 – Marcos regulatórios - período da privatização, elaborada pelo autor

Marcos nas telecomunicações no Brasil (cont.)

- Lançamento de serviço de **acesso à internet via telefone celular (WAP)**
- Desenvolvimento de **mercado de SMS**
- Insucesso do das **prestadoras espelhos** na telefonia local, sobretudo no caso da Vésper (tecnologia de acesso não possibilitava transmissão de dados)
- **Suprido o déficit de oferta** herdado do modelo estatal
- Criação do **FUST**, fundo destinado à universalização de serviços de telecomunicações
- Criação **Funttel**

- Migração de operadoras celulares do regime público (SMC) para serviço privado (**SMP**)
- Introdução do **CSP** (Código de Seleção de Prestadora de Longa Distância) para operadoras do SMP
- Lançamento de serviços de **transmissão de dados** via rede móvel (GPRS para operadoras GSM e xRTT para operadoras CDMA), possibilitando produtos como MMS
- Número de **acessos móveis supera o de acessos fixos**

FIGURA 3.13 – Marcos regulatórios – período pós-privatização, elaborada pelo autor

Nos marcos regulatórios futuros para o Brasil (tabela 3.3) estão previstos as licenças 3G da telefonia móvel em 2008, a liberação da portabilidade numérica entre 2008-2009 e um novo plano geral de metas.

As licenças 3G, assim como as licenças GSM, fomentam a inovação tecnológica do país, mas focada no modelo vigente, ou seja, inovação decorrente dos investimentos no país em equipamentos de telecomunicações fornecido por grandes empresas globais, participantes das camadas 1 e 2 do modelo de Fransman (2001). Espera-se que, através da implantação da rede 3G, haja uma parcela significativa de inovação nos aplicativos e conteúdos multimidiáticos móveis, sem que haja mudanças no marco regulatório que fomente este tipo de inovação, relativas as camadas 4 e 5 do modelo de Fransman (2001). As operadoras móveis, dentro do possível, estão adiando os investimentos em 3G, pois as novas licenças requerem investimentos massivos em novas plataformas tecnológicas (rede, TI, etc.) o que colabora para deteriorar ainda mais a rentabilidade do setor. (ANATEL, 2007; FRANSMAN, 2001; FRONTINI, PLONSKI, LAURINDO, 2006).

A portabilidade numérica prevê, independentemente da operadora e do tipo de acesso (fixo ou móvel), a manutenção do número telefônico do cliente final. Assim, a portabilidade numérica acirra a competição entre as operadoras móveis, pois elimina a principal barreira à mudança de operadora pelo usuário. As operadoras reagirão ao marco regulatório, buscando fidelizar os clientes de alto valor e adquirir os clientes de interesse da concorrência.

O novo plano geral de metas é orientado à competição (PGMC). Aqui reside a oportunidade para o país endereçar mais diretamente algumas questões para suportar o desenvolvimento tecnológico local e o fomento à inovação dentro da convergência digital. O Brasil poderia dar um salto se orientado para a inovação tecnológica vinculada à diferenciação dos serviços e produtos (camadas 4 e 5 do modelo de Fransman) oferecidos pelas operadoras e pelos prestadores de serviço, que colabora diretamente com a competição do setor. Se o país estabelecesse um novo paradigma de inovação, menos orientado a equipamentos eletro-eletrônicos, e mais orientado às camadas de software, *middleware* e serviços, poderia se tornar um pólo mundial de inovação dentro da convergência digital, trabalhando inclusive a dimensão de exportação de software previsto no plano industrial brasileiro. (FRONTINI, PLONSKI, LAURINDO, 2006).

Próximos eventos regulatórios previstos	
Serviço de Comunicações Digitais	<ul style="list-style-type: none"> Novo serviço desenvolvido para oferta de serviços de transmissão de dados em alta velocidade, a ser operado em regime público (concessões) Perspectiva é que FUST seja aplicado na prestação do SCD, sobretudo para provimento do serviço em escolas públicas (acesso à internet e rede de ensino), centros de saúde pública (telemedicina) e interligação de bibliotecas (interligação de sistemas de pesquisa)
Plano Geral de Metas de Competição (PGMC)	<ul style="list-style-type: none"> Da mesma forma que foi elaborado para a telefonia fixa (STFC) um Plano de Metas de Universalização (provimento do serviço em locais de baixas densidade) e um Plano de Metas de Qualidade (provimento do serviço em níveis de qualidade aceitáveis), pretende-se estabelecer metas para a viabilização da competição na telefonia fixa local Objetivo é estabelecer metas e obrigações, tais como disponibilização de rede, para que seja criado um ambiente propício para o desenvolvimento de novas prestadoras Horizonte de implementação: PGMC já está previsto nos novos contratos de concessão
Portabilidade numérica	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade do usuário de um serviço de telefonia manter o número ao mudar de operadora, de forma a incentivar a competição no provimento dos serviços Plano inicial é aplicar a portabilidade primeiro a números não geográficos do STFC (já implementado), depois para o SMP e para o serviço local do STFC Horizonte de implementação: Viabilização deve ocorrer em 2008/09
3ª Geração da telefonia móvel	<ul style="list-style-type: none"> Provimento de serviços de transmissão de dados em alta velocidade pela rede móvel, tal como <i>video streaming</i>, acesso à internet banda larga e utilização de terminal móvel como plataforma de <i>software</i> 3G deve demandar alto volume de investimentos em rede, sobretudo no desenvolvimento de novas plataformas para suporte aos novos serviços Horizonte de implementação: Da repartição do espectro já foi definida banda destinada à operação do 3G, Em definição se tais frequências serão novamente licitadas ou fornecidas às atuais prestadoras. Viabilização deve ocorrer em 2008

TABELA 3.3 – Políticas públicas futuras do setor de telecomunicações, elaborada pelo autor

Com o advento da privatização, o CPqD, o mais importante centro de pesquisa do setor no país historicamente, tornou-se uma fundação e deixou de desenvolver tecnologias de ponta; apesar de estar usualmente desenvolvendo projetos juntamente com as empresas do setor, segundo Sbragia, Galina et al (2004). De maneira geral, os centros de pesquisa atrelados ao setor beneficiam-se da Lei de Informática, que direciona as empresas a alocarem verbas de P&D nas instituições credenciadas para obter incentivos fiscais.

A legislação vigente criou três fundos setoriais com objetivos específicos – Funttel, Fistel e Fust (tabela 3.4). O Funttel é o fundo diretamente ligado ao fomento da inovação, através do aporte de capital em empresas de pequeno e médio porte e alocação de 20% das receitas ao CPqD. O Fust, apesar de se destinar a universalização dos serviços, pode trazer implicações à inovação tecnológica no país, pois destina recursos para instalação de serviços que asseguram o acesso da população às redes digitais de informação (inclusão digital), que não necessariamente deve ser uma rede de telefonia ou uma rede de internet, pode referir-se a qualquer base tecnológica. Os serviços devem ser destinados ao público em geral, tendo prioridade os setores de educação e saúde. Como salientam Sbragia, Galina et al (2004), até o momento ainda não foram regulamentadas a utilização dos recursos disponíveis nestes fundos. (PGT-USP, 2004).

Outro agente de destaque ao desenvolvimento tecnológico brasileiros é o BNDES e o seu Programa de Apoio a Investimentos em Telecomunicações (PAIT). Como banco de investimento governamental, o BNDES prevê linhas de financiamento para as operadoras de telecomunicações e para os fabricantes de equipamentos e componentes. Particularmente, no complexo eletro-eletrônico, o BNDES objetiva a produção local de equipamentos, apoiando a instalação de plantas industriais, o aumento da produção local, a terceirização de etapas produtivas e a aquisição de tecnologias. Mais uma vez, observa-se a atuação do agente governamental orientada às camadas 1 e 2 do modelo de Fransman. (PGT-USP, 2004; FRANSMAN, 2001).

Síntese dos fundos disponíveis ao setor de Telecom

Lei	Descrição	Objetivos	Consequências
Funttel Lei 10.052/00	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos: Promover inovação tecnológica, geração de empregos, ampliar competição através do aporte de capital em empresas de pequeno e médio porte (receita até R\$45 MM/ano) • Recursos: ~R\$ 220 MM (2001) • Valores devidos por operadoras móveis, fixas e LD: 0,5% da receita de empresas de telecomunicações 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer produção no Brasil • Informar os resultados de cada fase do projeto ao Conselho Gestor do Funttel • Contribuir para os objetivos do Funttel • Ser empresa brasileira 	<ul style="list-style-type: none"> • Os projetos apoiados por este fundo são divulgados anualmente • O Conselho Gestor terá direito sobre a propriedade intelectual, podendo licenciar a tecnologia para outras empresas com pagamento de <i>royalties</i> ao desenvolvedor
Fistel Resolução 255/01	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos: Levantar recursos para fiscalização dos serviços de telecomunicações • Recursos: ~R\$ 620 MM (2001) • Valores devidos por operadoras móveis: <ul style="list-style-type: none"> - R\$ 26,83 por <i>Net addition</i> - R\$ 13,42 por assinante ativo - R\$ 1.340,80 por ERB e rádio enlace ativado - R\$ 670,40 por ERB e rádio enlace em funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> • O fundo não pode ser usado por companhias de telecomunicações, entretanto a Anatel utilizou somente ~R\$ 250 MM em 2001, havendo oportunidade de redução da tarifa • Há um projeto de lei em preparação com o objetivo de eliminar a TFI/TFF de ativação/manutenção de assinantes 	
Fust Lei 9.998/00	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos: Levantar recursos para a universalização dos serviços de telecomunicações • Recursos: ~R\$ 1,0 bi em 2001 • Valores devidos por operadoras móveis: <ul style="list-style-type: none"> - 1% da receita - 50 % da licença 	<ul style="list-style-type: none"> • O fundo não pode ser usado por operadoras móveis • Há projeto de lei para estender o uso do FUST a operadoras móveis, para projetos de orientados à universalização • Neutralidade tecnológica deve ser mantida, ou seja, ANATEL não faz uma regulamentação orientada à tecnologia 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundo não é só para pessoas de baixa renda. Pode-se, p.ex., criar uma intranet entre várias escolas particulares, disponibilizando informações de interesse comum • Existe a possibilidade de implementação de terminais de computador públicos, com acesso a internet, nos moldes do telefone público

TABELA 3.4 – Fundos públicos do setor de telecomunicações; Frontini, Plonski, Laurindo (2006)

3.6.2. O arcabouço regulatório da informática

A Lei de Informática vigente no país passou por uma forte transição da década de 80 aos dias atuais (tabela 3.5). Nos anos 80 seu papel era o de proteger o mercado local, o que trouxe como legado ao país o desenvolvimento de competências chave no setor, tanto em capacitação da mão de obra local, como nas soluções locais pioneiras de informática. Podem-se citar inúmeros exemplos resultantes da proteção de mercado, como exemplo: o surgimento de empresas como Itautech, CPM, Scopus; o grau de automação e de sofisticação das soluções de informática do setor financeiro; o país foi o 5º no mundo a lançar o *internet banking*; possui prêmios mundiais em algoritmos de segurança da computação, etc. (GARCIA e ROSELINO, 2004; PGT-USP, 2004; FRONTINI, PLONSKI e LAURINDO, 2006).

<div> <div>Síntese das mudanças provocadas pela Lei de Informática</div> </div>			
Lei	Descrição	Objetivos	Consequências
Lei 7.232/84	<ul style="list-style-type: none"> Controle de importações Isenção de imposto de exportação para indústrias de informática nacionais Isenção do IPI Prioridade nos financiamentos concedidos por instituições financeiras 	<ul style="list-style-type: none"> Incentivar o desenvolvimento da indústria de informática nacional 	<ul style="list-style-type: none"> Reserva de mercado fez com que o Brasil se atrasasse em relação ao resto do mundo no desenvolvimento de novas tecnologias de informática Formação e capacitação de profissionais ligados ao setor que até hoje destacam o país nos serviços de informática existentes
Lei 8.248/91 e Lei 10.176/01	<ul style="list-style-type: none"> Abertura do mercado Prioridade nos financiamentos concedidos por instituições financeiras Isenção de IPI Criação de projetos prioritários (DESI) Obrigatoriedade de investimentos em P&D Obrigatoriedade de investimentos em educação 	<ul style="list-style-type: none"> Fomento ao desenvolvimento de novos produtos Fomentar a cooperação entre empresas e universidades e institutos de pesquisa Desenvolver regiões mais pobres do Brasil (NE, N e CO) mediante obrigatoriedade de alocação de investimentos nessas regiões 	<ul style="list-style-type: none"> Concentração de benefícios em grandes empresas (83% dos benefícios concedidos para apenas 30 empresas) Empresas de telecom estatais se beneficiaram (até a privatização) com a compra de equipamentos de empresas de informática nacionais beneficiadas com a lei de informática Não atenuou o déficit na balança comercial
<div> <div>FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico</div> <div>Lei 10.176/01</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> Administração do fundo cabe ao Ministério Ciência e Tecnologia Desde 1969, as empresas fazem depósitos trimestrais para obter os benefícios Recursos destinam-se exclusivamente a promoção de projetos de P&D em TI 	<ul style="list-style-type: none"> Objetivo do fundo é financiar projetos de pesquisa básica e avançada, O Fundo dá apoio financeiro aos programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico nacionais (PPIs) 	<ul style="list-style-type: none"> Parte do dinheiro do fundo é utilizada pelo governo para geração de superávit primário, não sendo utilizado para seu fim original

TABELA 3.5 – Efeitos da Lei de Informática no setor de informática, elaborada pelo autor

A baixa produtividade do setor, retratada por preços elevados, pela obsolescência do parque tecnológico e pela carência de soluções de ponta forçou a abertura do mercado na década de 90. Os controles de importação foram substituídos por políticas tarifárias e fiscais, as prioridades de capacitação e desenvolvimento tecnológico local foram substituídas pela disponibilidade e acesso às tecnologias existentes nas economias desenvolvidas (figura 3.14). Dentro deste contexto, a “nova” Lei de Informática (10.176/01) limita-se a fornecer incentivos fiscais em termos de isenção de IPI (imposto sobre produtos industrializados) para fomentar a montagem de produtos (equipamentos eletro-eletrônicos) no país, e destinar 5% do faturamento das empresas beneficiadas em programas de P&D (figura 3.15). (GARCIA e ROSELINO, 2004; PGT-USP, 2004; FRONTINI, PLONSKI e LAURINDO, 2006).

FIGURA 3.14 – Lei de Informática brasileira; Frontini, Plonski, Laurindo (2006)

FIGURA 3.15 – Incentivos em P&D vigentes com a Lei de Informática 10.176/2001, MCT/CATI (2003)

Há muitas críticas feitas à Lei de Informática, na sua maioria dizem que a Lei não foi capaz de instalar no país uma indústria local ao longo do sistema de valor do complexo eletro-eletrônico. (GARCIA e ROSELINO, 2004; PGT-USP, 2004).

O próprio MCT/CATI indica diversas metas não atingidas com a Lei, por exemplo, a lei não foi capaz de resolver o equilíbrio da balança de pagamentos nas importações de componentes, partes e peças; não fomentou a exportação de software conforme almejado pelo programa SOFTEX; os investimentos em P&D estão caindo ao invés de crescerem (figuras 3.16 e 3.17).

Lei de Informática - Impacto na Balança Comercial

FIGURA 3.16 – Impacto da Lei de Informática na balança comercial brasileira, MCT/CATI (2003)

Em contrapartida há vários aspectos interessantes da “nova Lei”, destinando recursos de P&D aos centros de pesquisa e ensino ($\sim 35\%$ do valor investido), onde muitos dos centros estão ligados a Telecomunicações, e às regiões NO, NE e CO do país, viabilizando a instalação de novos pólos tecnológicos nestas regiões (figura 3.17).

Lei de Informática - Investimentos em P&D

Evolução dos investimentos

Em R\$ milhões

Participação dos Investimentos

Em R\$ milhões

Pesquisa empresarial
 Institutos de Pesquisa e Ensino

FIGURA 3.18 – Alocação de investimentos em P&D decorrentes da Lei de Informática, MCT/CATI (2003)

3.6.3. Implicações das políticas públicas brasileiras à convergência digital

Procurando sintetizar as colocações feitas a respeito da colaboração do arcabouço regulatório existentes no Brasil para fomentar a inovação tecnológica perante a convergência digital, cita-se:

- O governo brasileiro desempenha um papel regulador, principalmente no setor de telecomunicações, assegurando a competitividade e a universalidade dos serviços. Quanto ao setor de informática o papel do governo é liberalizante, viabilizando a disponibilidade no país da infra-estrutura tecnológica existentes nos países desenvolvidos.
- A inovação é decorrente da competição e está orientada às partes e equipamentos de rede, pouco ou quase nada orientada ao desenvolvimento de soluções de aplicativos e de *middlewares* cruciais para a inovação dos serviços das operadoras.
- Os fundos para investimentos em P&D existentes no setor de telecomunicações,

também trabalham fortemente com as camadas 1 e 2 do modelo de Fransman, isto é, a parcela tradicional do setor de telecomunicações, fomentando investimentos atrelados a poucos e grandes grupos globalizados de equipamentos e aparelhos de telefonia.

- Apesar dos fundos setoriais estarem disponíveis para fomentar iniciativas de inovação entre institutos de pesquisa ou de ensino e as empresas, pouco se concretizou devido a não regulamentação para a utilização destes fundos.
- As empresas do setor de telecomunicações se beneficiam dos incentivos da Lei de Informática, decorrência natural da convergência digital. No entanto, as isenções vinculadas ao IPI, isto é aos produtos industrializados, não induzem investimentos relativos às empresas prestadoras de serviço e provedoras de solução de TI, camadas 3, 4 e 5 do modelo de Fransman.
- O BNDES desempenha papel relevante na disponibilidade de recursos para os investimentos no setor, mas este se limita aos investimentos de infra-estrutura de rede e de aquisição de licenças e autorizações para a operação dos serviços de telefonia.

Conclui-se que há muitas oportunidades para o Brasil evoluir seu arcabouço regulatório e trabalhar as relações governo-empresa-academia para fomentar a inovação do setor de telecomunicações, tendo em mente a convergência digital.

3.7. Benchmark internacional das políticas públicas orientadas à inovação

Para aprofundar a reflexão a respeito dos elementos governamentais e empresariais que podem fomentar a inovação tecnológica no país, dentro da convergência digital, decidiu-se por estudar e buscar lições aprendidas em outros países. Os países selecionados são Coréia do Sul, Japão, EUA, França e Alemanha, pelo fato da inovação perante a convergência digital ser significativa, especialmente nos dois primeiros. Para tal, utilizaram-se dados secundários do *benchmark* realizado por OFCOM (2004), para avaliar as ações de outros países no fomento à banda larga.

Julga-se o estudo de OFCOM (2004) relevante para esta reflexão, pois a banda larga é encarada como uma nova onda tecnológica dentro da convergência digital. Vislumbra-se que esta tecnologia viabiliza novos atributos de valor ao cliente, com dados, voz e vídeo trafegando em único meio, isto é, realizando a convergência das mídias e aplicações desejadas pelo consumidor.

A seguir, na tabela 3.6, sintetizam-se as características dos governos, agências reguladoras e marcos regulatórios. Adicionalmente, indicam-se as intervenções feitas pelos governos e

agências reguladoras nos mercados em termos de inclusão digital, universalização, fomento à competição e/ou inovação e investimentos em infra-estrutura, etc. A partir do comparativo dos países e inferências em relação às respectivas políticas públicas orientadas à inovação (tabela 3.7), pretende-se identificar alavancas à inovação frente à convergência digital e fazer algumas reflexões para possíveis evoluções das políticas públicas brasileiras, quanto ao fomento à inovação perante a convergência digital.

ITENS	CORÉIA DO SUL	JAPÃO	EUA	FRANÇA/ALEMANHA
Papel do governo	<ul style="list-style-type: none"> • Alocativo/regulacionista 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervencionista 	<ul style="list-style-type: none"> • Liberal 	<ul style="list-style-type: none"> • Alocativo (França) • Intervencionista (Alemanha)
Agências Regulatórias	<ul style="list-style-type: none"> • MIC (<i>Ministry of Information and Communications</i>) caminha no sentido da total liberalização do setor 	<ul style="list-style-type: none"> • O MIC tem a autoridade regulatória no país • Governo ainda detém participação na NTT, Há regulação para VoIP. O MIC acredita que isso assegura interoperabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • FCC regula o setor • Governo decidiu não regular a próxima geração de distribuição de fibras por um período de 5 anos, • Forte lobby de grandes operadoras, sobre as decisões da FCC 	<ul style="list-style-type: none"> • A agência reguladora francesa, ART, esforça-se para o LLU ser uma ferramenta competitiva para a banda larga • A agência reguladora alemã (RegTP) não intervém no mercado de banda larga e deixa para DT a implementação
Intervenções	<ul style="list-style-type: none"> • Preços de banda larga da KT requerem autorização do governo • Governo facilita o desenvolvimento de banda larga com infra-estrutura de alta velocidade • Plano de infra-estrutura da informação Coreano lançado em 1998, por 10 anos. • Através deste plano o governo subsidia a distribuição da infra-estrutura de banda larga 	<ul style="list-style-type: none"> • Em 1995 o governo introduziu uma tarifa de interconexão elevada, inibindo a competição e a entrada de novos <i>players</i>. Em 2001 esta taxa foi drasticamente cortada: início da liberalização • NTT foi separada em duas subsidiárias, que ainda dominam o mercado local de voz • Preços para LLU no Japão são os mais baixos do mundo. Devido a amortização, os custos contemplam apenas os <i>links</i> de acesso ao <i>switch</i> central, excluindo o <i>backbone</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Governo orienta-se pela “competição baseada na infra-estrutura”, na qual as companhias devem se diferenciar pela inovação • Também é dada atenção para <i>unbundling</i> de redes para competição intra-plataforma • Relevância do “Forbearance”, decisão deliberada de não aplicar medidas regulatórias para um dado problema • A principal dificuldade dos órgãos reguladores está em decidir em quais setores deve intervir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plano do governo francês aumentou a demanda por banda larga. • Na França, grandes reduções de preços aumentaram os acessos compartilhados e unbundling • O modelo alemão considera o setor de telecomunicações um “monopólio natural” através da não interferência no domínio da DT • Preços e condições impostas pela DT impõe barreiras a entrada de novos competidores tanto nas interconexões como nas conexões a cabo

ITENS	CORÉIA DO SUL	JAPÃO	EUA	FRANÇA/ALEMANHA
Univer-salização	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de infra-estrutura garante: • Acesso universal a 1,5Mbit/s • Acesso a Internet em todas as escolas 	<ul style="list-style-type: none"> • NTT serve 95% do país com DSL e quer estabelecer conexões banda larga em todas as casas e negócios até o fim de 2006 	<ul style="list-style-type: none"> • N.D. 	<ul style="list-style-type: none"> • O governo francês estimula a penetração da banda larga no país, criando planos para comunidades isoladas, testando tecnologias alternativas e trabalhando junto a autoridades
Investim-ento em infra-estrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Governo pretende construir uma rede nacional de convergência para banda larga • O projeto tem um orçamento de £ 33 bilhões. Quase a totalidade desses recursos vem de empresas privadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivo é completar uma rede de fibra ótica nacional (<i>local loop</i>) de assinantes em 2005 • O governo dá incentivo e abatimento de impostos para encorajar o setor privado na construção da rede de fibra ótica • Fomenta parcerias público-privadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Não há investimentos previstos pelas operadoras em novas tecnologias, dada a pressão pela rentabilidade do setor 	<ul style="list-style-type: none"> • N.D
Políticas Públicas	<ul style="list-style-type: none"> • A política e-Korea, lançada em 2002, pretende aumentar a porcentagem de coreanos on-line para 90% em 2006 • A e-Korea enfoca o <i>e-government</i>, educação e serviços mais sofisticados em informática 	<ul style="list-style-type: none"> • Em 2001 o governo lançou um programa para a mais avançada economia de informação, facilitando o acesso a rede NTT • Segundo este o enfoque é em: infra-estrutura, recursos humanos, e-commerce, e-government e segurança de redes 	<ul style="list-style-type: none"> • N.D. 	<ul style="list-style-type: none"> • N.D.

TABELA 3.6 – Benchmark Internacional – Pol.Públicas orientadas à inovação; Frontini, Plonski, Laurindo (2006)

CORÉIA DO SUL	JAPÃO	EUA	FRANÇA/ALEMANHA
<ul style="list-style-type: none"> • A alta penetração da banda larga deve-se à atitude do governo: • Definindo políticas de fomento aos investimentos em infra-estrutura • Postura alocativa (não liberalizante) 	<ul style="list-style-type: none"> • Um dos fatores do crescimento da banda larga é o apetite do consumidor por novas tecnologias. • Fomento derivado da inovação de aplicações /serviços • O governo possui políticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo baseado na inovação puramente oriunda da competição e livre mercado • O modelo regulatório americano criou condições para forte competição das 	<ul style="list-style-type: none"> • Os dois mercados são bastante diferentes: o alemão aposta na concentração e o francês na competição através da <i>local looping unbundling</i> (LLU)

CORÉIA DO SUL	JAPÃO	EUA	FRANÇA/ ALEMANHA
<ul style="list-style-type: none"> • Fomento à inovação nos serviços de entretenimento • Fomento à inovação através dos serviços, além dos investimentos em infra-estrutura • Foco no acesso através da educação • A universalização colabora com à inovação forçando a instalação da plataforma onde deve ocorrer a convergência digital • A iniciativa privada detém papel relevante através de investimentos em infra-estrutura atrelado a um ambiente competitivo 	<p>fortes , além dos investimento em infra-estrutura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plano de investimento em serviços de informação • Parcerias público-privadas • Incentivos fiscais à inovação • Incentivos a investimentos em infra-estrutura • A universalização induz à inovação pelo acesso da população à infra-estrutura de banda larga • O ambiente de competição propicia a criação de soluções e serviços inovadores para diferenciar as empresas 	<p>empresas do setor</p> <ul style="list-style-type: none"> • A pura competição levou aos investimentos de infra-estrutura, mas a necessidade de rentabilidade está coibindo a inovação no setor 	<ul style="list-style-type: none"> • Na Alemanha, apesar do crescimento estar em estágio inicial, o setor está num momento de estagnação • Já na França, o setor está em crescimento e a perspectiva para o futuro é boa • Ao contrário de Japão e Coréia, nenhum desses dois países apresenta regulação e tão pouco incentivos para a introdução da nova geração de banda larga

TABELA 3.7 – Inferência às políticas públicas orientadas à inovação; Frontini, Plonski, Laurindo (2006)

Conclui-se que os mercados, onde a inovação orientada à convergência digital está mais avançada (Coréia do Sul e Japão), possuem alguns elementos comuns:

- Presença de um governo regulador, assegurando a competitividade das empresas e os investimentos necessários para a instalação da infra-estrutura que promove a inovação;
- Existência de competição no mercado, para viabilizar a entrada de novas empresas (*players*) e assegurar o interesse dos empresários em investir em novos serviços;
- Investimentos realizados a partir de iniciativas do governo e empresas, através de incentivos fiscais, fundos setoriais e parcerias público-privadas;
- Fomento à inovação além das atividades tradicionais de telecomunicações, por exemplo, equipamentos e partes, avançando nas dimensões da convergência digital (soluções e serviços de TI);
- Utilização dos programas de universalização para estabelecer a infra-estrutura viabilizadora da convergência digital ou da nova onda tecnológica;
- Existência de políticas públicas orientadas à economia da informação e ao ensino;
- Geração de demanda a partir da capacitação da população e disponibilidade dos serviços através da educação ou escolas.

Dentro de um contexto de convergência digital, na qual a inovação tecnológica vai além dos elementos tradicionais de telecomunicações (componentes, equipamentos, cabos e terminais),

e passa a estar muito presente nas soluções de informática, nos serviços de valor adicionado disponibilizados pelas operadoras e pelos prestadores de serviço do setor de telecomunicações e de informática, há muitas oportunidades futuras para o país evoluir seu sistema de inovação.

Tendo em vista o marco regulatório futuro previsto no arcabouço de telecomunicações, onde se planeja um plano geral de metas para a competição, a sociedade brasileira (governo, empresas e academia) poderia fazer reflexões profundas para inserir neste plano, elementos de competição e de inovação. Elementos estes que estão presentes nos países emergentes mais avançados quanto à inovação no setor de telecomunicações, por exemplo, Coréia do Sul e Japão.

Em linha com a política industrial brasileira, orientada a setores como *software*, semicondutores, etc., o Brasil pode empenhar parte de seu esforço em P&D ao setor de telecomunicações, para fomentar a inovação nas camadas de *software* do modelo de Fransman (2001). Esta abordagem também levaria o setor a colaborar com a política industrial nacional, criando oportunidades para o país se tornar num pólo exportador de *software* e soluções de TI. Para tal, vários elementos devem ser trabalhados nas relações governo-empresa do país:

- Manutenção do governo regulador no setor, assegurando a competitividade das empresas e os investimentos necessários para a instalação da infra-estrutura básica que fomenta a convergência digital.
- Utilização dos programas de universalização para estabelecer a infra-estrutura viabilizadora da nova onda tecnológica orientada à inovação. Atualmente, as discussões vigentes no país quanto à universalização e à utilização do FUST detém-se a prover acesso universal às redes digitais de informação, independentemente de qualquer opção tecnológica.
- Fortalecimento das políticas públicas orientados à economia da informação e ao ensino, atrelando e regulamentando a utilização do FUST que já designa parcela dos recursos a este fim.
- Geração de demanda, a partir da capacitação da população e disponibilidade dos serviços através das escolas e para a educação.
- Evolução da lei de informática, que atualmente está em defasagem com a convergência digital e a política industrial brasileira. Ao invés de indiretamente incentivar a P&D nos componentes, equipamentos e *software* embarcado, a lei pode

incorporar novos incentivos que trabalhem o desenvolvimento e a exportação de *software*, *middleware* e aplicativos convergentes.

- Evolução do aparato regulatório frente às regras de competição, fomentando o desenvolvimento local de soluções de telecomunicações e de informática, que levem à inovação dos serviços prestados e induzam as operadoras a desenvolverem serviços de valor adicionado baseados em soluções locais

Para finalizar, salienta-se que as análises da competitividade do setor de telecomunicações no Brasil indicam que a competição por diferenciação dos serviços estará fortemente presente nas operadoras móveis. Também, parte dos esforços de universalização pode advir deste segmento, dada a expressiva penetração da telefonia móvel na população brasileira. Conseqüentemente, as considerações acima feitas devem permear a telefonia móvel e não se limitar às operadoras fixas, como está previsto em alguns dos elementos estruturais do setor (legislação, fundos, etc.)

3.8. Contexto de Referência para a pesquisa

Sinteticamente, há três pilares (tabela 3.8) que contextualizam esta pesquisa e indicam a relevância e a complexidade na qual está inserida a gestão estratégica relacionada à inovação no setor de telecomunicações, dentro de um contexto de elevada incerteza e competição decorrente da convergência digital.

Os elementos relevantes do contexto podem ser indicados como:

- O Setor de Telecomunicações Brasileiro está inserido em um ambiente de alta rivalidade, no qual a gestão da inovação desempenha um papel relevante para assegurar a longevidade das empresas, através da oferta de produtos e serviços inovadores;
- A gestão estratégica relativa à inovação é relevante para a competitividade das empresas. As decisões tornam-se complexas mediante a incerteza inerente à adesão dos clientes finais às novas funcionalidades e aos modelos de negócios propiciados pela convergência digital;
- A convergência digital traz uma gama ampla de possibilidades à inovação. Contribui fortemente em propiciar inovações, através das novas relações de colaboração e competição entre os setores econômicos de telecomunicações, informática e mídia.

Contexto de Referência – Síntese da Análise Ambiental

Sector de Telecom no Brasil	Convergência Digital	Inovação Tecnológica
<ul style="list-style-type: none"> • Elevada rivalidade e competitividade acirrada no setor... • ... Evidenciada pela queda de rentabilidade das operadoras móveis • Inovação é um fator crítico de sucesso para: <ul style="list-style-type: none"> - Aquisição de clientes (de alto valor) - Aumento do consumo da base de assinantes • Operadoras em busca de produtos e serviços inovadores,... • ... A inovação tecnológica representa uma questão relevante no setor 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologias de comunicação, processamento e apresentação sobrepondo-se, complementando-se, substituindo-se • Há uma maior propensão à inovação de produtos e serviços no setor de telecom e informática • O ambiente de inovação perpassa vários setores econômicos, particularmente os setores de telecomunicações, informática • Há um acirramento da competição e de colaboração entre os participantes do sistema de valor 	<ul style="list-style-type: none"> • A convergência digital induz a um aumento das inovações • Gestão da inovação tecnológica leva ao aumento de competitividade das empresas • Decisões de inovação são relevantes à competitividade, e à rentabilidade das operadoras • A incerteza inerente à inovação e à convergência digital tornam as decisões de investimentos complexas • A queda da rentabilidade das operadoras leva a uma maior seletividade nos investimentos em inovação

TABELA 3.8 – Síntese do contexto de referência para a pesquisa, elaborada pelo autor

O contexto de referência acima apresentado, leva o autor a indagar à luz da convergência digital na telefonia móvel:

- Por que os modelos de gestão estratégica orientadas à inovação devem ser diversos dos já existentes no campo teórico?
- Como suportar as análises estratégicas em inovação dentro de um contexto de incerteza e elevada competitividade?
- Como inserir nos modelos de gestão estratégica as considerações quanto à incerteza, às mudanças nas relações de competição e colaboração do sistema de valor?

Esta indagação deve ser feita tendo em mente o arcabouço regulatório vigente no Brasil e suas tendências de evolução frente aos modelos mundiais nos quais o Brasil se espelha. Pois o arcabouço regulatório: delimita as variáveis disponíveis à gestão estratégica e ao escopo de atuação dos negócios no Brasil, restringe e molda a relação entre elementos do problema de pesquisa.

4. O PROBLEMA DE PESQUISA

Para efeito de delineamento do problema de pesquisa, aplicou-se a este projeto uma abordagem adaptada de Verschuren e Doorewaard (1999). Com esta abordagem (fig.4.1) pretende-se obter:

- Definição clara e objetiva do problema de pesquisa;
- Posicionamento do problema dentro do(s) campo(s) teórico(s), através da revisão bibliográfica horizontal e vertical;
- Identificação da contribuição esperada ao(s) campo(s) teórico(s);
- Formulação (preliminar) dos elementos centrais do problema e subproblemas de pesquisa, e proposições a se testar;
- Definição dos pressupostos, conceitos centrais, linguagem, etc.

FIGURA 4.1 – Projeto de Pesquisa, adaptada de Verschuren e Dooreward (1999)

4.1. Definição do problema de pesquisa

O contexto de referência e a análise estrutural do setor de telecomunicações brasileiro, mais especificamente a telefonia móvel, indicam as inquietações e desafios relativos às decisões em inovação em um setor de elevada competitividade à luz da convergência digital. As inquietações e desafios enfrentados pelo setor de telecomunicações brasileiro apresentados levam à indagação, quanto à base teórica de referência em que está inserido este problema, quais as soluções já indicadas pela academia, quais as lacunas que poderiam ser supridas para propor uma complementação ao campo teórico. Complementação esta que poderia ser estendida a outros setores econômicos que se encontram em condições semelhantes, apresentando capital intensivo e elevada competitividade, por exemplo, setor automobilístico, dentre outros.

A definição clara do problema de pesquisa (fig.4.2) pode ser resumida na seguinte questão de pesquisa:

Como gerir a estratégia orientada à inovação, no contexto de convergência digital entre telecomunicações e informática, especificamente na telefonia móvel?

A questão de pesquisa apresentada pode ser desdobrada em diversas questões com públicos alvos distintos, o que torna o problema multi-disciplinar, aspecto tão inerente ao contexto da gestão da inovação e de Engenharia de Produção. (ANTONIN, 2001)

Sinteticamente, as sub-questões desta pesquisa são:

- Por que a convergência digital entre telecomunicações e informática traz implicações à gestão estratégica orientada à inovação na telefonia móvel?
- Existem características preponderantes ou específicas na convergência digital entre telecomunicações e informática na telefonia móvel, que justifiquem mudanças no campo teórico da gestão estratégica e da gestão tecnológica orientada à inovação?
- Como devem ser tratados os modelos de gestão estratégica nas organizações de telecomunicações, perante a convergência digital entre telecomunicações e informática?

FIGURA 4.2 – Desdobramento do Problema de Pesquisa e Público Alvo, elaborada pelo autor

De maneira mais generalista, esta pesquisa poderia ser mais pretensiosa e indicar os elementos-chave para suportar as decisões em outros setores econômicos, trazendo indícios quanto aos constructos e suas relações, para as seguintes questões de pesquisa:

Como tomar decisões de inovação em um contexto de incerteza, em setores econômicos altamente competitivos, especificamente onde a tecnologia delinea as relações no sistema de valor?

ou

Como tomar decisões de inovação em um contexto de incerteza, em setores econômicos altamente competitivos, e de capital não intensivo?

Por uma questão de eficácia frente ao tempo e a complexidade do tema, esta pesquisa propõe-se a responder a questão original, especificamente no setor de telecomunicações e na telefonia móvel, considerando a convergência digital entre telecomunicações e informática.

Para esclarecer o porquê da escolha da telefonia móvel e da convergência entre telecomunicações e informática, destacam-se as seguintes considerações:

- Na telefonia móvel reside a maior penetração de telecomunicações na população brasileira, elevado grau de competitividade e a inovação é um fator crítico de sucesso para a competitividade empresarial; (vide capítulo 3)
- A Constituição da Republica Federativa do Brasil (1988) estabelece no artigo 21, parágrafos 11 e 12, duas modalidades de comunicação, serviços de telecomunicações e serviços de radiodifusão sonora, de sons e imagens. Estabelece também que estas modalidades são regidas e organizadas por leis e órgão reguladores específicos e distintos. O artigo 222 da constituição prevê que os meios de comunicação social eletrônica, independentemente da tecnologia empregada, serão disciplinados em lei específica. (CONSTITUIÇÃO, 2007)
- A convergência digital entre telecomunicações e mídia no mercado brasileiro foi largamente debatida em função do advento da TV digital. No Brasil a regulamentação restringe a atuação das operadoras de telefonia, devido à determinação de que a TV digital deve ser aberta, livre e gratuita para o usuário final na modalidade exclusiva de radiodifusão. (DECRETO Nº 4901/03, 2003; DECRETO Nº 5820/06, 2006).
- A distribuição do conteúdo digital na modalidade de acesso sob demanda ou sob assinatura é regido pela Lei do Cabo de 1995, da qual não participam as operadoras móveis. Está em discussão no Congresso Nacional a regulamentação específica sobre a comunicação social eletrônica, onde se discute a possibilidade da distribuição ser considerada um serviço de telecomunicações, elegível ao regime SMP das operadoras móveis. (LEI 8.977/95, 1995; PROJETO DE LEI Nº 29/07 - substitutivo; 2007).

O enfoque delimitado objetiva contribuir com um tópico adicional e bem delineado à base teórica em voga. Desta forma, pretende-se contribuir à teoria, lançando a perspectiva de novos desafios para os demais contribuintes ao campo teórico.

4.2. Contribuição do problema de pesquisa aos campos de conhecimento

A partir das perguntas do problema de pesquisa, o autor identifica os campos de conhecimento relacionados e as principais linhas de pesquisa em cada um dos campos de

conhecimento (figura 4.2). Isso permite identificar o público de interesse deste projeto e os elementos centrais dos quais derivará a contribuição deste trabalho.

A contribuição deste trabalho está em trazer uma reflexão adicional aos campos teóricos da gestão estratégica, da gestão tecnológica orientada à inovação e da função de TI (Tecnologia da Informação). A pesquisa pretende ser relevante contribuindo com o acúmulo de conhecimento aos campos de conhecimento relativos à gestão estratégia e gestão da inovação.

O destaque deste projeto de pesquisa está em verificar se há a necessidade de a convergência digital requerer ajustes nos modelos de gestão estratégica, orientados à inovação (e, caso afirmativo, o porquê disto). A criatividade, no entanto, não está em relacionar os dois campos teóricos, isto é, estratégia e gestão tecnológica orientada à inovação, assunto amplamente abordado no campo da estratégia tecnológica.

Finalmente, considera-se este problema de pesquisa inserido no Campo de conhecimento de *Operations Management* (OM). Fazendo referência a Lovejoy (1998), a teoria de *Operations Management* caracteriza-se por

- Fundamentar-se em outras disciplinas, mas possuindo sua maneira única de suportar os problemas de OM;
- Ser multidisciplinar, por residir no centro tecnológico das empresas.

Segundo Lovejoy (1998), os campos que fundamentam a teoria de *Operations Management* são: física, psicologia e filosofia. Na vertente da Física – Engenharia – Processos, os fundamentos de OM residem na aplicação das leis físicas, dentre elas: factibilidade física, antecipação de ações e reações, interação dos objetos físicos. Que no limiar utilizam a teoria das filas e programação matemática para a otimização dos sistemas, suporte às decisões de capacidade e de utilização dos sistemas, e avaliação do impacto das variações na carga do sistema.

Na vertente da Psicologia – Comportamento Organizacional – Gestão de RH, OM reside na aplicação da psicologia social, fundamentada na teoria de antecipação de ações e reações aos recursos humanos. As referências empregadas são baseadas em dinâmicas de grupos, motivação individual, conceitos formais e informais de organização, dentre outros.

Na vertente da Filosofia – Ética – Economia, OM reside no valor para a sociedade, isto é, a aplicação da filosofia que reflete o porquê de se fazer algo. Esta reflexão reside nas consequências da ação perante a sociedade, indagando se a ação levará a um estágio social melhor, com mais justiça, distribuição de riqueza, etc.

4.3. Formulação do problema de pesquisa e do roteiro de investigação

Para responder a questão de pesquisa:

Como gerir a estratégia orientada à inovação, no contexto de convergência digital entre telecomunicações e informática, especificamente na telefonia móvel?

E seus subproblemas:

- Por que a convergência digital entre telecomunicações e informática traz implicações à gestão estratégica orientada à inovação na telefonia móvel?
- Existem características preponderantes ou específicas na convergência digital entre telecomunicações e informática na telefonia móvel, que justifiquem mudanças no campo teórico da gestão estratégica e da gestão tecnológica orientada à inovação?
- Como devem ser tratados os modelos de gestão estratégica nas organizações de telecomunicações, perante a convergência digital entre telecomunicações e informática?

Estruturou-se o roteiro de pesquisa, para investigar o problema de pesquisa, em duas proposições a serem verificadas (Pi) tomando-se seis pressupostos, conforme apresentado na figura 4.4. Estes elementos foram previamente identificados a partir da revisão da literatura e do contexto de referência - análise ambiental do setor de telecomunicações brasileiro, apresentados nos capítulos 2 e 3 deste trabalho. No entanto, as proposições ainda devem ser melhor estruturadas através do estudo empírico.

FIGURA 4.4 – Pressupostos e Proposições para a Solução do Problema de Pesquisa, elaborada pelo autor

A primeira proposição (P1), a se buscar evidências no estudo de casos, identifica as causas ou os porquês da convergência digital entre telecomunicações e informática implicar em mudanças nos modelos de gestão estratégica das operadoras de telefonia móvel. Nota-se que na proposição P1 são sugeridos os elementos causais que levam à necessidade de modelos de gestão estratégica específicos ou ajustados à convergência digital.

P1: A convergência digital entre Telecomunicações e Informática impacta os modelos de gestão estratégica, devido a:

- *P1.1: Relevância dos movimentos estratégicos não retratados nos modelos tradicionais utilizados (que são estáticos) ;*
- *P1.2: Tipologia de inovação ser de ruptura, sistêmica, e aberta;*
- *P1.3 Incertezas elevadas advém da adoção dos usuários aos serviços convergentes e dos modelos de negócio promissores;*
- *P1.4 Colaboração e competição simultânea entre Telecomunicações e Informática são fatores dinâmicos que os modelos decisórios não retratam.*

A segunda proposição (P2) estabelece como as causas devem ser consideradas nos diversos modelos de gestão estratégica dentro do arcabouço teórico referenciado nesta pesquisa.

P2: Os modelos de gestão estratégica requerem ajustes, para gerir as inovações convergentes.

- *P2.1 A análise de posicionamento estratégico deve ser complementada com uma visão de posicionamento no sistema de valor de Porter (1991) (relativos a Telecomunicações e Informática) e dos aspectos convergentes apresentados no modelo de Fransman (2001);*
- *P2.2 As práticas no alinhamento entre estratégia e gestão tecnológica são reforçadas;*
- *P2.3 Os projetos relativos à convergência digital requerem uma avaliação e um processo de gestão de portfólio destacados dos demais projetos, devido ao elevado grau de incerteza. A alta gestão envolve-se com o processo decisório destes casos, para que a intuição coletiva e a experiência prévia façam parte do julgamento;*
- *P2.4 Os modelos econômico-financeiros tradicionais não são os fatores determinantes nas decisões de investimento e desinvestimento. A alta gestão cria implicitamente opções reais de investimento.*

O roteiro para investigação e explanação do problema de pesquisa (figuras 4.5 e 4.6) é construído a partir da observação de fenômenos empíricos, para verificar a validade das proposições estabelecidas, as relações entre elas e, até mesmo, para identificar outras relevantes.

Roteiro (preliminar) para Solucionar o Problema de Pesquisa

5

FIGURA 4.5 – O Roteiro de pesquisa para a solução do Problema de Pesquisa, elaborada pelo autor

O roteiro de pesquisa é dividido em três etapas e nove passos (figura 4.6):

- I. Análise ambiental dos setores econômicos correlatos (fatores exógenos);
- II. Posicionamento da empresa perante a convergência digital;
- III. Análise organizacional da empresa (fatores endógenos).

FIGURA 4.6 – O Roteiro de Pesquisa – etapas e passos, elaborada pelo autor

A etapa I, relativa à análise ambiental, objetiva avaliar os fatores exógenos à gestão estratégica empresarial que influenciam ou delineiam as decisões. Nesta parte do roteiro encontram-se os pressupostos que serão apenas verificados no estudo de campo. Compõe-se de três passos, em função dos três grupos de fatores verificados: competitividade do mercado, políticas públicas e relações do sistema de inovação. Utiliza-se de diversos modelos de análise estratégica de forma complementar. (Tabela 4.1).

A etapa II, relativa ao posicionamento da empresa em estudo em relação à convergência digital, objetiva identificar as características inerentes à convergência digital entre telecomunicações e informática que impactam os modelos de gestão estratégicos orientados à inovação nas operadoras de telefonia móvel. Compõe-se de três passos: caracteriza o posicionamento da empresa em estudo no sistema de valor convergente, tipifica a inovação e os movimentos de integração ao longo do sistema de valor, utiliza-se de diversos modelos relacionados à convergência digital e à inovação. (Tabela 4.2).

A etapa III, relativa à análise organizacional, objetiva avaliar os fatores endógenos à empresa que suportam a gestão estratégica orientada à inovação. Compõe-se de três passos em função

dos grupos de fatores avaliados: formulação da estratégia empresarial, gestão e alinhamento da estratégia tecnológica com a estratégia de negócios, gestão do portfólio de projetos. Utiliza-se de diversos modelos relacionados à estratégia empresarial. (Tabela 4.3).

ETAPA I - Análise ambiental - fatores exógenos	
PASSO 1 Avaliação da competitividade do mercado	
DESCRIÇÃO / OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar sob quais condições a inovação ganha relevância perante a convergência digital na telefonia móvel, isto é, implica em aumento de competitividade das empresas.
PRESSUPOSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado de telecomunicações é competitivo, com deterioração das margens do setor; • Operadoras móveis buscam inovações em direção à convergência digital, para evitar a deterioração da rentabilidade; • Bases tecnológicas emergentes levam à substituição de produtos e serviços ou a novos atributos de valor.
FERRAMENTAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Cinco Forças Competitivas, PORTER, 1987 • Análise SWOT, ANDREWS 1971
PASSO 2 Análise das Políticas Públicas	
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os aspectos regulatórios que delineiam as decisões estratégicas em inovação na convergência digital.
PRESSUPOSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas públicas estão orientadas a uma parcela dos elementos viabilizadores da convergência digital; • O papel e ações do governo e das agências reguladoras são fatores determinantes nas decisões estratégicas de inovação perante a convergência digital.
FERRAMENTAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Arcabouço Regulatório de Telecomunicações. (CAMPANÁRIO, SILVA et al, 2004; SBAGIA, GALINA et al, 2004). • Arcabouço Regulatório da Informática. (MCT; PGT/USP, 2004). • Papel e as relações do governo no ambiente de inovação. (CAMPANÁRIO, 2004).
PASSO 3 Análise do Sistema de Inovação	
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os aspectos do sistema de inovação que condicionam ou fomentam a inovação perante a convergência digital.
PRESSUPOSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de telecomunicações estão inseridas em um sistema de inovação mundial, com seus centros de P&D localizados em países desenvolvidos; • As relações empresa-governo-academia restringem-se aos incentivos fiscais da lei de informática perante os parques tecnológicos.
FERRAMENTAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • O modelo de inovação Tripple Helix. (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ, 1996, 1998, 2001). • Relações Empresa – Governo. (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ, 1996, 1998, 2001). • Relações Empresa – Academia. (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ, 1996, 1998, 2001).

TABELA 4.1 – Roteiro proposto – Etapa I – Análise Ambiental, elaborada pelo autor

ETAPA II – Posicionamento Na Convergência Digital	
PASSO 4	Tipificação da empresa frente à convergência digital
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar se há características específicas da convergência digital que trazem implicações aos modelos de gestão estratégica.
PROPOSIÇÃO P.1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Existem características específicas na convergência digital em função do posicionamento da empresa no sistema de valor e nas camadas da convergência digital.
FERRAMENTAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Valor. (PORTER e MILLAR, 1985). • Modelo da Convergência Digital. (FRANSMAN, 2001). • Tipologia de Convergência em função da oferta. (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006). • Tipologia da Convergência em função da substituição/ complementaridade da oferta. (GREENSTEIN e KHAANA, 1997).
PASSO 5	Tipificação da Inovação
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar se há características específicas da inovação na convergência digital que trazem implicações aos modelos de gestão estratégica orientados à inovação.
PROPOSIÇÕES P.1.2 e P.1.3	<ul style="list-style-type: none"> • As inovações possuem características específicas na convergência digital, o que traz implicações aos modelos de gestão estratégica; • As características específicas da inovação independem do posicionamento da empresa no sistema de valor e nas camadas da convergência digital; • A incerteza relacionada à inovação reside preponderantemente na adoção dos serviços convergentes pelo usuário.
FERRAMENTAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Inovação de ruptura e de sustentabilidade. (CHRISTENSEN e OVERDORF, 2000). • Inovação de incremental, ruptura e arquitetural. (O'REILLY e TUSHMAN, 2004). • Inovação sistêmica e autônoma. (CHESBROUGH e TEECE, 1996). • Inovação fechada e aberta. (CHESBROUGH, 2003).
PASSO 6	Tipificação dos movimentos de integração
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar se há características específicas da convergência digital que trazem implicações aos modelos de gestão estratégica orientados à inovação.
PROPOSIÇÕES P.1.1 e P.1.4	<ul style="list-style-type: none"> • Os movimentos de integração vertical/horizontal dependem do posicionamento da empresa no sistema de valor e nas camadas da convergência digital; • Competências essenciais, que a empresa detém e/ou almeja, guiam os movimentos de integração; • É significativa a ocorrência de integração ou complementaridade de oferta na convergência digital, o que traz implicações aos modelos de gestão estratégica orientados à inovação.
FERRAMENTAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Valor. (PORTER e MILLAR, 1985). • Modelo em camadas da Convergência Digital. (FRANSMAN, 2001). • Integração Vertical/Horizontal. (PORTER e MILLAR, 1985; OSTER, 1994).

TABELA 4.2 – Roteiro proposto – Etapa II – Posicionamento na Convergência, elaborada pelo autor

ETAPA III – Análise organizacional – fatores endógenos	
PASSO 7	Fatores endógenos que suportam a formulação estratégica
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar se a convergência digital traz implicações à formulação da estratégia empresarial, impactando fatores endógenos que a suportam.
PROPOSIÇÃO P.2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos fatores preponderantes e impactos para a formulação estratégica perante a convergência digital; • A avaliação de competências essenciais é fator preponderante na formulação estratégica; • O posicionamento no sistema de valor, mediante o tipo da convergência digital focado pela operadora, é fator preponderante na formulação estratégica.
FERRAMENTAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Estratégia Genérica (PORTER, 1985, 1987) • Análise SWOT (ANDREWS, 1971) • Movimentos estratégicos perante a inovação Charitou e Markides (2003) • Competências Essenciais (PRAHALAD e HAMEL, 1990) • Sistema de Valor (PORTER e MILLAR, 1985) • Modelo em camadas da Convergência Digital (FRANSMAN, 2001)
PASSO 8	Fatores endógenos que suportam a estratégia tecnológica
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a convergência digital traz implicações à gestão e alinhamento da estratégia tecnológica, impactando fatores endógenos que a suportam.
PROPOSIÇÃO P.2.2	<ul style="list-style-type: none"> • A convergência digital não traz implicações à estratégia tecnológica, mas reforça seu alinhamento à estratégia empresarial.
FERRAMENTAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Estratégia Tecnológica. (MARCOVITCH, 1991). • Gestão Tecnológica Integrada. (VASCONCELLOS e ANDRADE, 1996). • Grid Estratégico. (NOLAN e McFARLAN, 2005). • Perspectiva de alinhamento estratégico. (HENDERSON e VENKATRAMAN, 1993).
PASSO 9	Fatores endógenos a gestão do portfólio de projetos
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar se há características específicas da convergência digital que trazem implicações aos modelos de gerenciamento de portfólio de projetos orientados à inovação.
PROPOSIÇÕES P.2.3 e P.2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Os projetos relacionados à convergência digital requerem uma avaliação e um processo de gestão de portfólio destacados dos demais projetos, devido ao elevado grau de incerteza; • A alta gestão envolve-se com o processo decisório na formação do portfólio, para que a intuição coletiva e a experiência prévia façam parte do julgamento; • As empresas criam opções reais de inovação perante a convergência digital, mas não obrigatoriamente formulam as opções de maneira deliberada; • Os modelos econômico-financeiros não são os fatores determinantes nas decisões de investimento e desinvestimento perante a convergência digital.
FERRAMENTAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Processos para formação e gestão do portfólio de projetos. (COOPER et al, 1997, 1998, 2000). • Melhores práticas no processo para formação do portfólio de projetos. (COOPER et al, 1997, 1998; FRONTINI, SBRAGIA e LAURINDO, 2006). • Melhores práticas nos métodos de avaliação do portfólio de projetos. (COOPER et al, 1997, 1998; FRONTINI, SBRAGIA e LAURINDO, 2006). • Tipos de opções reais. (AMRAM e KULATILAKA, 1999).

TABELA 4.3 – Roteiro proposto – Etapa III – Análise Organizacional, elaborada pelo autor

5. METODOLOGIA DE PESQUISA

5.1. A escolha do método de pesquisa

Existem vários tipos de métodos para a elaboração de uma pesquisa, tais como: *survey*, estudo de caso, pesquisa-ação e modelagem. (MIGUEL, 2007).

Para a escolha do método de pesquisa mais apropriado, segundo Yin (2003), é necessário analisar o tipo de pergunta e o objetivo do método para certificar a consistência entre o método e o problema de pesquisa. A figura 5.1 sintetiza as perguntas de pesquisa e os objetivos de cada método.

FIGURA 5.1 – Métodos de pesquisa, objetivos e tipologia, adaptado de MIGUEL (2007)

Segundo Yin (2003), “...a principal tendência em todos os tipos de estudo de caso, é que ela tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas as decisões, como foram implementadas e com quais resultados”. Segundo Miguel (2007), a “decisão” pode estar relacionada à organização, aos processos, aos programas, aos eventos,

etc. Conclui-se que o estudo de caso é apropriado a questões de pesquisa relacionadas ao porquê e como.

Yin (2003) adiciona que o método do estudo de caso é apropriado quando deliberadamente se quer lidar com condições onde o fenômeno contemporâneo e o contexto estão entrelaçados, isto é, onde não existe um discernimento e uma fronteira clara entre o fenômeno e o contexto. Considerando-se a convergência digital um contexto contemporâneo, visto que os modelos de negócio inovadores emergem nesta década, e um fenômeno decorrente da gestão da inovação; pode-se afirmar que a gestão estratégica orientada à inovação na convergência digital é um fenômeno não claramente discernível de seu contexto. Assim, o estudo de caso é o método de pesquisa indicado para este trabalho.

Adicionalmente, a pesquisa objetiva investigar os motivos pelos quais os modelos gestão estratégica teriam sido ajustados perante a convergência digital, como os ajustes teriam sido implantados e com quais resultados. Conclui-se que o estudo de caso é apropriado as questões e objetivos desta pesquisa, com o intuito de estruturar as proposições.

Neste âmbito, o presente trabalho trata diversas variáveis de interesse, com múltiplas fontes de evidências, que necessitam convergir para confirmar ou refutar as proposições teóricas previamente delineadas. A investigação deste projeto é sintetizada nas seguintes perguntas de pesquisa:

- COMO devem ser os modelos de gestão estratégica orientados à inovação em um contexto de convergência digital entre telecomunicações e informática, especificamente na telefonia móvel?
- POR QUE os modelos de gestão estratégica devem ser diferenciados dentro deste contexto?

Os casos são múltiplos para permitir a validade externa, isto é, a possível generalização dos conceitos analisados. São explanatórios e retrospectivos para estruturar e validar as proposições a partir da observação do contexto e fenômeno. (YIN, 2003)

5.2. Macro plano de pesquisa

Através do estudo de caso, pretende-se explorar e validar as proposições previamente delineadas, verificar as causas dos modelos de gestão estratégica a serem diferenciados perante a convergência digital entre telecomunicações - informática e propor maneiras de se incorporar os ajustes nos modelos de gestão estratégica. (YIN, 2003)

Seguindo as diretrizes de Yin (2003), o estudo de caso é precedido da revisão bibliográfica e da análise de contexto do setor de telecomunicações brasileiro na telefonia móvel, perante a convergência digital. A partir do levantamento da base teórica e da análise ambiental do setor, as proposições do modelo são previamente definidas, de maneira a delimitar a fronteira e pré-delinear a contribuição teórica da pesquisa.

O protocolo, o roteiro e os instrumentos de coleta de dados são estruturados previamente e detalhadamente para assegurar a validade interna, construtiva e interpretativa. O roteiro estabelece os passos para assegurar a validade interna, isto é, o grau de confiança na relação de causa e efeito entre as variáveis, e a validade interpretativa, ou seja, pré-definindo os resultados esperados ou a interpretação ao que está sendo estudado. Os instrumentos para coleta dos dados objetivam assegurar a validade construtiva, a fim de direcionar a observação para o conceito que se pretende medir. (Vide item 5.3.3 e Apêndice A)

Resumidamente, a metodologia, a amostra de casos e o plano de pesquisa estão retratados nas figuras 5.2 e 5.3. O plano de pesquisa prevê a verificação e ajuste do modelo preliminarmente delineado com a pesquisa em campo. O cronograma de trabalho prevê um caso piloto para testar o roteiro e instrumentos de coleta de dados; e dois ciclos de coleta de dados em campo para permitir a complementação de informações e aprofundamento das análises dos casos, se necessário.

FIGURA. 5.2 – Plano de pesquisa, elaborada pelo autor

FIGURA. 5.3 – Macro – cronograma do projeto de pesquisa, elaborada pelo autor

5.3. Protocolo de pesquisa

Para a realização deste trabalho, preparou-se o protocolo de pesquisa, cujos principais elementos estão relacionados a seguir. O protocolo objetiva dar confiabilidade ao levantamento em campo, através de instruções e materiais de suporte para:

- Seleção da unidade de análise, isto é, empresas para o estudo de caso;
- Entendimento das empresas selecionadas, previamente à coleta em campo;
- Procedimentos para a condução das entrevistas e análise dos dados (roteiro dos estudos de caso);
- Protocolo para coleta de dados ou registro das evidências (materiais de apoio ou instrumentos para coleta dos dados).

5.3.1. Seleção das empresas para os estudos de casos

A unidade de análise são empresas inseridas no contexto brasileiro da convergência digital, especificamente ligadas ao ramo de telecomunicações, telefonia móvel.

A amostra dos casos para o estudo empírico é definida de forma a assegurar a replicação literal, isto é, casos que são prováveis de replicar ou estender uma teoria emergente. Também a amostra objetiva a validade externa, isto é, permitir a eventual generalização das conclusões da pesquisa. Note-se que o método de estudo de caso trabalha com amostras de caráter intencional. (YIN, 2003; MIGUEL, 2007).

Para a construção do modelo teórico e identificação da teoria emergente, três critérios básicos são utilizados para selecionar as empresas:

- Participantes relevantes dos setores econômicos brasileiros de telecomunicações, especificamente telefonia móvel.
- Empresas com diferentes posicionamentos (enquadramento preliminar) no sistema de valor e nas camadas do modelo de convergência digital propostos por Porter e Millar (1985) e Fransman (2001), respectivamente.
- Casos representativos em termos da inserção no contexto da convergência digital.

Apenas como referência, e não como critério de seleção, cada caso é situado no *Grid Estratégico* de Nolan e McFarlan (2005) e nas *Perspectivas de Alinhamento Estratégico* de Henderson e Venkatraman (1993). Destaca-se que as considerações acerca do posicionamento no sistema de valor, nas camadas de convergência digital, no grid estratégico e perspectivas de alinhamento estratégico são baseadas, predominantemente, nas informações secundárias disponíveis, e confirmadas após coleta em campo. (PORTER e MILLAR, 1985; FRANSMAN, 2001; NOLAN e McFARLAN, 1984; HENDERSON e VENKATRAMAN, 1993).

As empresas selecionadas encontram-se sumarizadas na tabela 5.1 e seu posicionamento no sistema de valor e nas camadas da convergência digital está apresentado na figura 5.4.

Caso	Descritivo	Sistema de Valor	Convergência	Grid Estratégico	Alinhamento Estratégico
A	<ul style="list-style-type: none"> • Parte de um dos dez maiores conglomerados globais em telecomunicações, com forte foco em LATAM • Mundialmente atua nos setores de telefonia fixa, celular, 	Operações e Serviços	Camadas 3,4,5 e 6	Estratégico	Potencial Competitivo

Caso	Descritivo	Sistema de Valor	Convergência	Grid Estratégico	Alinhamento Estratégico
	transmissão de dados, internet, integração e Gestão de Infra-estrutura de TI, CRM, <i>e-procurement</i> , <i>outsourcing</i> .				
B	<ul style="list-style-type: none"> Parte de um dos grandes conglomerados globais em telecomunicações. Mundialmente atua nos setores de telefonia fixa, celular, transmissão de dados, internet, mídia 	Operações e Serviços	Camadas 2,3,4 e 6	Estratégico	Potencial Competitivo
C	<ul style="list-style-type: none"> Parte de um dos grandes conglomerados globais em telecomunicações, líder em LATAM Atua nos setores de telefonia fixa, celular, transmissão de dados, internet, integração e Gestão de Infra-estrutura de TI, CRM, e <i>outsourcing</i>. 	Operações e Serviços	Camadas 2,3,4 e 6	Estratégico	Transformação Tecnológica
D	<ul style="list-style-type: none"> Conglomerados em telecomunicações. Atua nos setores de telefonia fixa, celular, transmissão de dados, internet, mídia, infra-estrutura de CRM, <i>outsourcing</i>, serviços ao consumidor 	Operações e Serviços	Camadas 2,3,4,5 e 6	Estratégico	Potencial Competitivo

TABELA 5.1 – Enquadramento dos casos selecionados, elaborada pelo autor

FIGURA 5.4 – Posicionamento das empresas selecionadas, elaborada pelo autor

5.3.2. Entendimento das empresas selecionadas

Para compor um breve e relevante entendimento das empresas selecionadas, segue um conjunto de informações secundárias coletadas (da tabela 5.2 a tabela 5.5), que visam traçar um histórico das empresas no Brasil e no mundo, fornecer um panorama do negócio em si através de informações relativas à estrutura organizacional, aos dados mercadológicos e resultados financeiros. As Informações secundárias são obtidas através de páginas na Internet das empresas e relatórios destinados aos acionistas.

5.3.2.1. Empresa A – Informações Básicas Secundárias

Item	Dados levantados – Empresa A	Fonte
Histórico da empresa (Brasil)	A empresa iniciou suas operações no Brasil, com a privatização do sistema Telebrás em 1998. Em 2005 integrou suas operações do território nacional.	Site institucional da empresa
Histórico da empresa	O Grupo é um dos dez maiores conglomerados globais em telecomunicações, sendo líder em comunicações nos países da	

Item	Dados levantados – Empresa A		Fonte
(Mundo)	América Latina.		
Estrutura Organizacional	O Grupo organiza-se nas seguintes unidades de negócio: Latam, Europa, Móvel, Conteúdo e Contact Center		
Nr. funcionários	> 6 K (Empresa Brasil) / > 233K (Mundo)		
Capital	Capital aberto		
Panorama de negócio	<ul style="list-style-type: none"> • Abrange >2 mil municípios, sendo uma das maiores redes do país. A cobertura atinge > 90% da população em sua área de atuação. • Oferece um amplo leque de plataformas tecnológicas para seus clientes: AMPS, TDMA, GSM, e em breve 3G 		
Faturamento	2007	N.D.	. Relatório Anual 2006 online (<i>highlights</i>) . Relatório Anual 2005 (pág. 14, 16)
	2006	R\$ 10.937 MM	
	2005	R\$ 11.524 MM	
	2004	R\$ 13.140 MM	
Market Share	2007	N.D.	
	2006	38.2% (Brasil)	
	2005	44.2% (Brasil)	
	2004	51.4% (Oper 1) / 51.3% (Oper 2) / 42.3% (Oper 3) / 47.7% (Oper 4) / 54.8% (Oper 5) - (Brasil)	
Lucro/Prejuízo Líquido	2007	N.D.	
	2006	R\$ 16,3 MM (Brasil)	
	2005	R\$ (594,0) MM (Brasil)	
	2004	R\$ (490) MM (Oper 1) / R\$ 507 MM (Oper 2) / R\$ (34) MM (Oper 3) / R\$ 93 MM (Oper4) / R\$ 182 MM (Oper5) - (Brasil)	
Dados de rentabilidade (EBITDA)	2007	N.D.	
	2006	R\$ 2.597 MM – 23,7%	
	2005	R\$ 3.024 MM – 26,9%	
	2004	R\$ 2.588 MM – 35,3% (Oper 1) / R\$ 891 MM – 40,3% (Oper 2) / R\$ 109 MM – 22,4% (Oper 3) / R\$ 529 MM – 27,4% (Oper 4) / R\$ 426 MM – 36,3% (Oper 5)	
Principais produtos e serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Planos: Pré-pagos e pós-pagos para usuários individuais ou empresas; • Serviços Básicos: Caixa Postal, conferência, siga-me, chamada em espera, e-mail, identificador de chamadas, SMS, MMS; • Dados: Internet sem fio, Internet sem fio por VPN, WAP, E-mail móvel; • Rastreamento, telemetria e telecomando; • <i>Roaming</i> Nacional e Internacional; • Venda de celulares; 		Site institucional da empresa
Principais Segmentos de atuação	<ul style="list-style-type: none"> • Telefonia fixa, telefonia móvel; • Comunicação de dados, internet; • Televisão por assinatura. 		
Macro-indicadores de inovação	Investimento de R\$ 2.556 MM em 2005 na modernização, expansão e lançamentos de produtos e serviços.		Informe de Responsabilidade e Corporativa 2005 do Grupo no Brasil (pág. 13)
Iniciativas na convergência digital	<ul style="list-style-type: none"> • Obtenção com a Anatel de licença para TV paga; • Acordo com empresas de radio-difusão para comercialização de canais abertos e fechados em sua oferta <i>triple play</i> (tv por assinatura via satélite, banda larga e telefonia fixa) • Processo de aquisição de TV a cabo. • Aquisição de licenças 3G 		

Item	Dados levantados – Empresa A	Fonte
Ações de responsabilidade e social	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto Alavanca: Iniciativa de educação, instrução e profissionalização de jovens com idade até 20 anos, por meio de Cursos de Qualificação em Vendas, Atendimento e Informática; • Projeto Portal do Futuro: Em parceria com o SENAC RJ, visa a preparar jovens, com idade entre 16 e 21 anos e escolaridade adequada, para o ingresso e a permanência no mercado de trabalho de telecomunicações, principalmente na área de vendas; • Projeto Telinha para o Cinema: Envolve a criação do Núcleo de Produção de Vídeo com estrutura para realização de cursos de qualificação profissional na área de produção de vídeos (vídeo <i>streaming</i>) e produção de comerciais e informativos; • Projeto Despertando para o Futuro: Com a participação dos voluntários da Vivo, serão ministradas oficinas com temas relacionados ao universo da telefonia, com o intuito de ampliar as iniciativas empreendedoras relacionadas a esse setor. 	Relatório Anual 2006 (Relatório Social)

TABELA. 5.2 – Tabela de informações secundárias da empresa A, elaborada pelo autor

5.3.2.2. Empresa B – Informações Básicas Secundárias

Item	Dados levantados – Empresa B	Fonte
Histórico da empresa (Brasil)	<p>A empresa começou a operar no Brasil em 1998, com a privatização do “Sistema Telebrás”. Em seguida, expandiu-se nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste. Em 2003, passou a atuar em âmbito nacional através da consolidação de diversas operadoras.</p> <p>Além de ser uma das primeiras operadoras a lançar o serviço GSM, a empresa foi pioneira também no lançamento do primeiro serviço de mensagens multimídia do Brasil, em 2002; em seguida, lançou o primeiro serviço do Brasil que permite a gravação de vídeos sonoros e seu envio para um endereço de e-mail.</p> <p>A empresa também foi pioneira no lançamento da loja de música integrada no celular e Internet, e em PodCast para o celular, que permite baixar arquivos de áudio, com informação e entretenimento.</p>	internet empresa Brasil
Histórico da empresa (Mundo)	N.D.	
Estrutura Organizacional	A empresa é subdividida em áreas funcionais, tais como: Marketing, Vendas, Clientes, Tecnologia (Rede e TI), Finanças, RH, Comunicação Institucional, Regulamentação, etc.	
Nr. funcionários	> 9K (Brasil) / > 83K (Mundo)	Relatório Anual 2006 empresa Brasil e Mundo
Capital	Capital aberto	
Panorama de negócio	Atualmente, abrange > 2mil municípios com sua rede GSM. Oferece um amplo leque de plataformas tecnológicas para seus clientes: AMPS, TDMA, GSM, e em breve 3G.	ite institucional da empresa
Faturamento	2007	N.D.
	2006	€31.275 MM (Mundo)
	2005	€29.919 MM (Mundo)
	2004	€28.292 MM (Mundo)
Market Share	2007	Linhas: 25.8% Brasil / Linhas pós-pago: 29,0% (Brasil)
	2006	Linhas: 25,4% (Brasil) / Linhas corporativo: 30%

Item	Dados levantados – Empresa B		Fonte
		(Brasil)	2006 empresa Brasil
	2005	Linhas: 23,4% (Brasil)	
	2004	N.D.	
Lucro/Prejuízo Líquido	2007	N.D.	
	2006	€3.003 MM (Mundo)	
	2005	€3.690 MM (Mundo)	
	2004	€2.834 MM (Mundo)	
Rentabilidade (EBITDA)	2007	N.D.	
	2006	€12.850 MM - 41,1% (Mundo)	
	2005	€12.517 MM - 41,8% (Mundo)	
	2004	€12.864 MM - 45,5% (Mundo)	
Principais produtos e serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Planos: Pré-pagos e pós-pagos para usuários individuais ou empresas; • Serviços Básicos: Caixa Postal, conferência, siga-me, chamada em espera, e-mail, identificador de chamadas; SMS, MMS; • Entretenimento: Jogos, Canais de Texto, Canais Multimídia, TV, Videoclip; ringtones, wall papers, etc; • Dados: WAP, GPRS e EDGE, W-VPN (acesso dedicado à internet); • Roaming Nacional e Internacional; • Venda de celulares; 		internet empresa Brasil
Principais Segmentos de atuação	<ul style="list-style-type: none"> • Telefonia fixa, telefonia móvel; • Comunicação de dados, internet; 		
Macro-indicadores de inovação	<ul style="list-style-type: none"> • €3.200 MM investidos em inovação, ou seja, 10,3% do faturamento (mundo); • €540 MM investidos em pesquisa e desenvolvimento, ou seja, 1,7% do faturamento (mundo); • 63 novas patentes em 2006 e 86 em 2005 (mundo); • Aproximadamente 6.300 empregados dedicados a pesquisa, inovação e desenvolvimento (mundo); 		Relatório Anual 2006 (pág. 143)
Iniciativas na convergência digital	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de licenças STFC e ISP junto a ANATEL • Aquisição de licenças móveis em 3G • Lançamento de ofertas convergentes fixo-móvel 		
Ações de responsabilidade e social	<ul style="list-style-type: none"> • A empresa possui convênio com uma escola técnica, através de bolsas de estudo e acompanha o desenvolvimento escolar dos bolsistas. A escola é um referencial de qualificação profissional em Telecomunicações, Eletrônica, Informática e Saúde. • Em parceria com empresários e educadores, atua junto a uma ONG que traz o mundo dos negócios para os estudantes participantes de seus projetos. A ONG é a mais reconhecida na área de economia, negócios e empreendimento. • Projeto pioneiro de geração de renda e melhoria da qualidade de vida, direcionado a ajudar micro e pequenos empreendedores a desenvolverem seus negócios a partir de ações educativas de gestão e do uso da tecnologia. A iniciativa já auxiliou mais de setecentos comerciantes, ambulantes e profissionais liberais que, além de terem aulas de informática, utilizam o celular para desenvolver seu próprio negócio. 		internet empresa Brasil

TABELA. 5.3 – Tabela de informações secundárias da empresa B, elaborada pelo autor

5.3.2.3. Empresa C – Informações Básicas Secundárias

Item	Dados – Empresa C	Fonte
Histórico da empresa (Brasil)	<p>A operadora de telefonia celular é uma das principais empresas do Brasil. A operadora é resultado da unificação de outras operadoras. A empresa é controlada por um grande grupo do setor de telefonia que atua fortemente na América Latina, com mais de 95 milhões de clientes de linhas fixas e móveis na região.</p> <p>O Grupo entrou no país adquirindo participações em empresas brasileiras durante o processo de privatização, tanto para operadoras fixas como móveis. Em 2003, foi anunciada a consolidação de todas as operadoras, tornando-se uma das principais operadoras do País.</p>	<p>Balanço Social 2005 (pág. 20)</p> <p>Site institucional da empresa</p>
Histórico da empresa (Mundo)	<p>A empresa foi formada em 2000 com aproximadamente 10,1 milhões de clientes e hoje tem um total de 137,2 milhões de assinantes.</p> <p>Desde o seu início, a empresa tem expandido rapidamente através da combinação de crescimento orgânico e aquisições.</p> <p>A empresa adotou as tecnologias GSM (<i>Global System for Mobile Communications</i>) e o GPRS (<i>General Packet Radio Service</i>) na matriz e fez o mesmo com suas outras operações no resto do mundo. Em 2004 adotou a tecnologia EDGE (<i>Enhanced Data Rates for GSM Evolution</i>) com o objetivo de expandir o alcance de VAS (<i>Value-Added Services</i>) para clientes corporativos e grandes mercados.</p>	Site institucional da empresa
Estrutura Organizacional	A empresa organiza-se em regiões.	Relatório Anual 2006 (pág. 66, 67)
Nr. funcionários	> 7 (Brasil) ; > 47mil (Mundo)	http://finance.google.com/finance
Capital	Capital Aberto	
Panorama de negócio (Brasil)	<p>A empresa é uma das principais empresas de telefonia móvel do Brasil. Atuando nacionalmente em mais de 2mil municípios.</p> <p>É líder na oferta de conteúdos e serviços inovadores, além da infraestrutura e cobertura digital com a tecnologia GSM.</p> <p>A operadora mantém acordo de <i>roaming</i> para serviços de voz em mais de 150 países e em mais de 100 para tráfego de dados, nos cinco continentes. Juntas, estas operadoras movimentam mais de 90% do tráfego mundial de ligações.</p> <p>A empresa é controlada por um dos cinco maiores grupos de telefonia móvel do mundo, com mais de 131 milhões de clientes.</p>	Site institucional da empresa
Faturamento	2007	N.D.
	2006	€14,391 MM (Mundo) / R\$ 6,311 MM (Brasil)
	2005	€11,642 MM (Mundo) / R\$ 5,072 MM (Brasil)
	2004	€8,898 MM (Mundo) / R\$ 3,942 MM (Brasil)
Market Share	2007	
	2006	24% (Brasil), na região de atuação
	2005	23% (Brasil), na região de atuação
	2004	N.D.
Lucro/Prejuízo Líquido	2007	N.D.
	2006	€2.630 (Mundo)
	2005	€1.956 MM (Mundo)
	2004	€1.101 MM (Mundo)

Item	Dados – Empresa C		Fonte
Rentabilidade (EBITDA)	2007	39,7% (Mundo)	
	2006	€5.301 MM - 36,8% (Mundo) / R\$ 848 MM - 13,2% (Brasil)	
	2005	€3.533 MM - 30,3% (Mundo) / R\$ (161) MM - (3,2)% (Brasil)	
	2004	€2.795 MM - 31,4% (Mundo) / R\$ 20 MM - 0,5% (Brasil)	
Principais produtos e serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Planos: Pré-pagos e pós-pagos para usuários individuais ou empresas; • VAS: Torpedo (SMS), Imagens(MMS), Sons (<i>ringtones</i> e músicas), notícias, serviços básicos (secretária, identificador de chamadas, chamada em espera, siga-me, etc), jogos, vídeos (vídeos e TV), e-mail, dados, teleconferência; • Roaming Nacional e Internacional; • Venda de celulares; 		Site institucional da empresa
Principais Segmentos de atuação	<ul style="list-style-type: none"> • Telefonia fixa, telefonia móvel; • Comunicação de dados, internet; • Televisão por assinatura. 		. Relatório Anual 2006 (pág. 66)
Macro-indicadores de inovação	N.D.		
Iniciativas perante a convergência digital	<ul style="list-style-type: none"> • Oferta <i>quadri-play</i> (TV, telefonia fixa, telefonia móvel e banda larga) através de parcerias com empresas do grupo • Parceria com canais de TV para distribuir conteúdos multi-plataformas, ou seja, que possam ser exibidos na TV, internet e telefones celulares, para os celulares da operadora. • Oferecimento de pacote de canais de TV por assinatura no telefone celular. 		<p>Gazeta Online, 14 de Novembro de 2006, acessado em www.securities.com</p> <p>Valor Econômico, 18 de Abril de 2007, acessado em www.securities.com</p> <p>DCI, 07 de Março de 2007, acessado em www.securities.com</p> <p>O Estado de S. Paulo, 05 de Outubro de 2006, acessado em www.securities.com</p>
Ações de responsabilidade e social	A empresa é a principal mantenedora de um instituto para iniciativa social que utiliza o fascínio do esporte e a imagem de atletas consagrados para atrair crianças e jovens e oferecer condições para um futuro melhor, resgatando seus valores e ampliando suas oportunidades por meio da educação, da cultura e da capacitação profissional. O Instituto atende anualmente 700 crianças e adolescentes e oferece gratuitamente diversas modalidades esportivas, apoio pedagógico, preparação para o mercado de trabalho, aulas de informática, palestras e atividades culturais, além de atendimento por especialistas nas áreas de psicologia e serviço social, entre outras.		Balanço Social 2005 (pág. 27)

TABELA. 5.4 – Tabela de informações secundárias da empresa C, elaborada pelo autor

5.3.2.4. Empresa D – Informações Básicas Secundárias

Item	Dados – Empresa D		Fonte
Histórico da empresa (Brasil)	A empresa foi criada em 1998, durante a cisão e privatização da empresa Telecomunicações Brasileiras S.A. ("Sistema Telebrás"), tendo como principais atividades a participação em outras sociedades e promoção de gestão operacional e financeira de suas empresas controladas, direta ou indiretamente. A empresa é uma holding que detém participação em outras empresas concessionárias / autorizadas / licenciadas a operar em telecomunicações. Suas operações são resultantes da fusão de diversas operadoras regionais. Particularmente a operação móvel foi lançada em 2003.		Relatório da Administração 2006
Histórico da empresa (Mundo)	N.D.		
Estrutura Organizacional	A empresa divide-se em duas unidades de negócio: B2C (clientes <i>pessoa física</i>), B2B (clientes <i>corporativo</i>). As demais áreas são funcionais, tais como: Tecnologia (Rede e TI), Novos Negócios, Comunicação Corporativa, RH, Finanças, Reguamentação, etc.		Site institucional da empresa
Nr. funcionários	> 7K (Brasil); N.D. (mundo)		
Capital	Capital aberto		
Panorama de negócio (Brasil)	É a maior companhia de telecomunicações do Brasil em faturamento e número de telefones instalados. A empresa foi a primeira do país a oferecer serviços convergentes e integrados de telecomunicações. A empresa detém a concessão para operar em telefonia fixa local (STFC) e autorização para prestar serviços de mobilidade (SMP) Adquiriu licenças em 2007, em leilão promovido pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) para 3G. Também em 2007, ao adquirir a operadora de TV por assinatura, tornou-se a primeira empresa quadri-play do Brasil.		Site institucional da empresa
Faturamento	2007	N.D	. Site institucional . Relatório Anual 2006 (pág. 2, 3)
	2006	R\$ 16.872 MM (Brasil)	
	2005	R\$ 16.747 MM (Brasil)	
	2004	R\$ 15.842 MM (Brasil)	
Market Share	2007	N.D.	
	2006	Linhas fixas: residenciais 78,1%, comerciais 17,9% e outros 4,0% (Brasil) Linhas móveis: pré-pago 82% e pós-pago 18% (Brasil), 27,4% do mercado de telefonia móvel na região de atuação (Brasil)	
	2005	Linhas fixas: residenciais 78,2%, comerciais 17,6% e outros 4,2% (Brasil) Linhas móveis: pré-pago 82% e pós-pago 18% (Brasil) 26,3% do mercado de telefonia móvel na região de atuação (Brasil)	
	2004	Linhas fixas: residenciais 77,7%, comerciais 17,6% e outros 4,7% (Brasil) Linhas móveis: pré-pago 86,1% e pós-pago 13,9%	

Item	Dados – Empresa D		Fonte
		(Brasil) 23,5% do mercado de telefonia móvel na região de atuação (Brasil)	
Lucro/Prejuízo Líquido	2007	N.D.	
	2006	R\$ 1.310 MM (Brasil)	
	2005	R\$ 1.114 MM (Brasil)	
	2004	R\$ 751 MM (Brasil)	
Rentabilidade (EBITDA)	2007	N.D.	
	2006	36,2% (Brasil)	
	2005	40,4% (Brasil)	
	2004	41,2% (Brasil)	
Principais produtos e serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Planos fixos e móveis pré-pagos e pós-pagos para usuários individuais ou empresas; • Internet, rede de dados e acesso remoto; • Oferta convergente fixo, móvel, internet e TV; • Oferta convergente em serviços de valor adicionado • Venda de celulares 		
Principais Segmentos de atuação	<ul style="list-style-type: none"> • Telefonia fixa, telefonia móvel; • Comunicação de dados, internet; • Televisão por assinatura. 		Site institucional da empresa
Macro-indicadores de inovação	Investimento econômico em crescimento e inovação no ano de 2006 no valor de R\$ 2.307 MM, sendo R\$ 1.639 em telefonia fixa e R\$ 668 MM em móvel.		. Relatório Anual 2006 (pág. 2)
Iniciativas e investimentos em inovação perante a convergência digital	<ul style="list-style-type: none"> • Soluções de telefonia móvel, e-mail pessoal e internet para <i>smartphone</i>; • Transmissão da programação de canais ao vivo e em <i>loop</i> via <i>streaming</i> por meio da rede da EDGE; • Oferta <i>quadri-play</i> (TV, telefonia fixa, telefonia móvel e banda larga), através de parcerias; • Previsão de lançamento de IPTV em 2008, com a oferta de conteúdos sob demanda (VOD), combinando conteúdo nacional e internacional; • Aquisição de empresa de TV a cabo • Lançamento de serviços pioneiros em meios de pagamento 		Sala de site institucional da empresa
Ações de responsabilidade e social	<p>Realiza projetos sociais através de seu instituto, dentre eles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universidade Corporativa: Cursos <i>online</i> para seus funcionários objetivando educação continuada e auto-desenvolvimento; • Colaboradores lecionam para estudantes da rede pública; • Educação a distância para estudantes e professores através de um projeto em parceria com a Universidade de São Paulo; • Escolas de Arte e Tecnologia: Programa destinado à juventude popular urbana para formação em áreas pouco acessíveis: Design Gráfico, Vídeo, Fotografia e Computação Gráfica. A cada formatura de turma são criados núcleos de produção aptos a prestarem serviços para o mercado; 		. Relatório Anual 2006 (pág. 49, 51, 53, 67, 71)

TABELA. 5.5 – Tabela de informações secundárias da empresa D, elaborada pelo autor

5.3.3. Roteiro para o estudo de caso e protocolo para coleta dos dados

As informações primárias são obtidas através de entrevistas semi-estruturadas com diferentes agentes das empresas (unidade de coleta de dados) relativos às áreas de planejamento estratégico, marketing, novos negócios e tecnologia (TI/rede). O roteiro preliminar proposto no capítulo 4 é encontrado da tabela 5.6 à tabela 5.14, as quais detalham as sugestões de procedimento para cada etapa e passo, indicam os instrumentos para coleta de dados, as variáveis de controle e antecipam os resultados esperados.

O roteiro tem o objetivo de suportar o pesquisador na coleta e análise dos dados das empresas selecionadas, é destinado ao pesquisador e não ao entrevistado. Para facilitar a interação entre o pesquisador e entrevistado, previamente às entrevistas é entregue ao entrevistado uma agenda com objetivo e tópicos de interesse a se tratar.

ETAPA I - Análise ambiental - fatores exógenos	
PASSO 1	Avaliação da competitividade do mercado
DESCRIÇÃO / OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Identificar sob quais condições a inovação ganha relevância perante a convergência digital na telefonia móvel, isto é, implica em aumento de competitividade das empresas.
PRESSUPOSTOS	<ul style="list-style-type: none"> Mercado de telecomunicações é competitivo, com deterioração das margens do setor; Operadoras móveis buscam inovações em direção à convergência digital, para evitar a deterioração da rentabilidade; Bases tecnológicas emergentes levam à substituição de produtos e serviços ou a novos atributos de valor.
INDICAÇÕES PARA PROCEDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> Cinco Forças Competitivas de Porter (1987): confirmar o pressuposto de alta rivalidade do setor e a relevância da inovação tecnológica para a não deterioração da rentabilidade; Análise SWOT de Andrews (1971): identificar o posicionamento da empresa perante o setor de telecomunicações (forças e fraquezas) e as oportunidades e ameaças que a convergência digital traz à empresa no tocante à inovação.
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> Mercado de telecomunicações é competitivo, com deterioração das margens do setor, a inovação é um FCS para manter a rentabilidade. Empresas de informática são encaradas pelas Telco como parceiras de negócios (fornecedores); Os setores implicados pela convergência digital são analisados (telecomunicações, mídia e informática); A convergência digital é encarada pelas operadoras móveis como: <ul style="list-style-type: none"> - uma oportunidade para aumentar o <i>share of wallet</i> do cliente; - uma ameaça à deterioração das margens pelo aumento de competitividade entre as empresas de telecomunicações.

ETAPA I - Análise ambiental - fatores exógenos

PASSO 1

Avaliação da competitividade do mercado

INSTRUMENTOS DE COLETA

PASSO 1 – Instrumento de Coleta

5 Forças Competitivas – Operadoras Móveis

AMBIENTAL	POSICIONAMTO	ORGANIZAÇÃO
Mercado	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PoL. Pública	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sist Inovação	<input type="text"/>	<input type="text"/>

PASSO 1 – Instrumento de Coleta

Análise SWOT – Operadoras Móveis

	EMPRESA X	EMPRESA X	EMPRESA X	EMPRESA X
Portos fortes/ oportunidades				
Fraquezas/ ameaças	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

VARIÁVEIS DE CONTROLE

- Ajustes / impactos nos modelos de gestão estratégica: análise das Forças Competitivas, análise SWOT, etc. (PORTER, 1987; ANDREWS, 1971).
- Setores econômicos avaliados pela empresa

TABELA 5.6 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 1, elaborada pelo autor

ETAPA I - Análise ambiental - fatores exógenos (cont.)	
PASSO 2	Análise das Políticas Públicas
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os aspectos regulatórios que delineiam as decisões estratégicas em inovação na convergência digital.
PRESSUPOSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas públicas estão orientadas a uma parcela dos elementos viabilizadores da convergência digital; • O papel e ações do governo e das agências reguladoras são fatores determinantes nas decisões estratégicas de inovação perante a convergência digital.
INDICAÇÕES PARA PROCEDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Arcabouço Regulatório de Telecomunicações de Campanário, Silva et al (2004) e de Sbragia, Galina et al (2004) e Arcabouço Regulatório da Informática de MCT e PGT/USP (2004): confirmar o pressuposto que as políticas públicas tratam apenas uma parcela dos elementos viabilizadores da convergência digital; identificar se há outros elementos não tratados pelas políticas públicas que são pleiteados pela empresa. • Papel e as relações do governo no ambiente de inovação segundo Campanário (2004): verificar quais incentivos à inovação são utilizados pela empresa e quais ações adicionais do governo são pleiteadas no âmbito de telecomunicações e informática
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Governo alocativo ou regulador em telecomunicações, assegurando a competitividade das empresas que tende a levar a inovação; • Políticas públicas incentivam HW/SW básico: enfocam o acesso ao computador e cobertura básica de voz, ao invés da banda larga; • Universalização não enfoca instalação da infra-estrutura de banda larga, poderia usar a telefonia móvel como instrumento de universalização; • Políticas públicas fomentam a educação e o e-gov, mas com pouco foco na capacitação da população e estímulo a criação de <i>value added service</i>; • Políticas públicas e incentivos não tratam a camada de serviços; • Poucos recursos públicos destinados a P&D em telecomunicações e informática (<i>PNDCT</i>).

ETAPA I - Análise ambiental - fatores exógenos (cont.)																																
PASSO 2	Análise das Políticas Públicas																															
INSTRUMENTOS DE COLETA	<div> <div>PASSO 2 – Instrumento de Coleta</div> <div>Políticas Públicas – Fator Condicionante</div> </div>																															
	<div> <div>AMBIENTAL</div> <div> <div>Mercado</div> <div>Pol. Pública</div> <div>Sist. Inovação</div> </div> <div> <div>POSICIONAMENTO</div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>ORGANIZAÇÃO</div> <div></div> <div></div> </div> </div>																															
	<div> <div>Marcos vigentes</div> <div>Marcos futuros</div> </div>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elementos</th> <th>Aspectos Positivos</th> <th>Lacunas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Papel do Governo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agência Reguladora</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Intervenções governamentais / agência</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fundos Setoriais</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Universalização</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3G</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Infra-estrutura viabilizadora</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lei Geral de Comunicação</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uso eficiente do Espectro –</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Elementos	Aspectos Positivos	Lacunas	Papel do Governo			Agência Reguladora			Intervenções governamentais / agência			Fundos Setoriais			Universalização			3G			Infra-estrutura viabilizadora			Lei Geral de Comunicação			Uso eficiente do Espectro –		
Elementos	Aspectos Positivos	Lacunas																														
Papel do Governo																																
Agência Reguladora																																
Intervenções governamentais / agência																																
Fundos Setoriais																																
Universalização																																
3G																																
Infra-estrutura viabilizadora																																
Lei Geral de Comunicação																																
Uso eficiente do Espectro –																																
VARIÁVEIS DE CONTROLE	<ul style="list-style-type: none"> Políticas públicas ligadas à inovação relativas ao setor de telecomunicações ou informática utilizadas ou pleiteadas pela empresa. (CAMPANÁRIO, SILVA et al, 2004; SBRAGIA, GALINA et al, 2004; PGT/USP, 2004). Incentivos públicos, para o fomento à inovação, utilizados ou pleiteados pela empresa. (PGT/USP, 2004). 																															

TABELA 5.7 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 2, elaborada pelo autor

ETAPA I - Análise ambiental - fatores exógenos (cont.)	
PASSO 3	Análise do Sistema de Inovação
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os aspectos do sistema de inovação que condicionam ou fomentam a inovação perante a convergência digital.
PRESSUPOSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de telecomunicações estão inseridas em um sistema de inovação mundial, com seus centros de P&D localizados em países desenvolvidos; • As relações empresa-governo-academia restringem-se aos incentivos fiscais da lei de informática perante os parques tecnológicos.
INDICAÇÕES PARA PROCEDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • O modelo de inovação Tripple Helix de Leydesdorff e Etzkowitz (1996, 1998, 2001): mapear o sistema de inovação onde se insere a empresa, no contexto nacional e internacional; confirmar, sob a ótica da empresa, o pressuposto que o governo possui papel determinante na inovação perante a convergência digital, confirmar que os elementos condicionantes estão relacionados à infra-estrutura e educação e inclusão digital; • Relações Empresa – Governo segundo modelo Tripple Helix de Leydesdorff e Etzkowitz (1996, 1998, 2001): mapear as relações formais empresa – governo e os objetivos das relações para empresa no fomento à inovação tecnológica na convergência digital; • Relações Empresa – Academia segundo modelo Tripple Helix de Leydesdorff e Etzkowitz (1996, 1998, 2001): mapear as relações empresa – academia ou parques tecnológicos e os objetivos da relação traçados pela empresa para o fomento à inovação na convergência digital.
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> • As relações empresa-governo restringem-se aos incentivos fiscais da lei de informática perante os parques tecnológicos; • No Brasil, a parceria empresa-academia é vinculada aos parques tecnológicos como principal instrumento de inovação, em decorrência da lei de informática; • O fomento à inovação perante a convergência digital deriva predominantemente de parcerias com empresas vinculadas a ofertas ou serviços de VAS; • Parcerias incipientes entre empresas de telecomunicações e informática, com foco na convergência digital.

ETAPA I - Análise ambiental - fatores exógenos (cont.)

PASSO 3 Análise do Sistema de Inovação

INSTRUMENTOS DE COLETA

PASSO 3 – Instrumento de Coleta Sistema de Inovação – Empresa X

AMBIENTAL	POSICIONAMENTO	ORGANIZAÇÃO
Mercado		
Pol. Pública		
S. Inovação

Parceria	Tipo	Objetivo
Agências orientadas à PD&E / inovação		
BNDES / recursos governamentais		
Fundos Setoriais		
Incentivos Fiscais		

Parceria	Tipo	Objetivo
Parques Tecnológicos	Pesquisa Aplicada Produtos e Serviços	
Universidades	Capacitação / Formação Recursos Humanos	
Laboratórios	Infra-estrutura Pesquisa básica / aplicada Capacitação / Formação	

Parceria	Tipo	Objetivo
Centros de PD&E próprios – Brasil / Mundo		
Desenv. Tecnológico – Brasil / Mundo		
Aplicação Tecnológica – Brasil / Mundo		
Parcerias Telco – TI Brasil / Mundo		
Recursos Financeiros		
Novos mercados		

VARIÁVEIS DE CONTROLE

- Inserção nos sistema de inovação nacional ou global. (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ, 1996, 1998, 2001)
- Relações empresa-governo; empresa-academia; empresa-empresa. (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ, 1996, 1998, 2001).
- Relações empresa-empresa: setores econômicos e porte das empresas, objetivo da parceria. (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ, 1996, 1998, 2001).

TABELA 5.8 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 3, elaborada pelo autor

ETAPA II – Posicionamento Na Convergência Digital	
PASSO 4	Tipificação da empresa frente à convergência digital
DESCRIÇÃO / OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none">• Identificar se há características específicas da convergência digital que trazem implicações aos modelos de gestão estratégica.
PROPOSIÇÃO P.1.1	<ul style="list-style-type: none">• Existem características específicas na convergência digital em função do posicionamento da empresa no sistema de valor e nas camadas da convergência digital.
INDICAÇÕES PARA PROCEDIMENTO	<ul style="list-style-type: none">• Sistema de Valor de Porter e Millar (1985): posicionar a empresa no sistema de valor, explicitando os atributos de valor entregues;• Modelo em camadas da Convergência Digital de Fransman (2001): posicionar a empresa nas camadas da convergência digital, explicitando o sub-sistema e os elementos tecnológicos pertinentes, e as competências essenciais correlatas;• Tipologia de Convergência em função da oferta de Cramples e Hollander (2006): enquadrar a tipologia da convergência da empresa em estudo;• Tipologia da Convergência em função da substituição/ complementaridade da oferta de Greenstein e Khaana (1997): enquadrar a tipologia da convergência da empresa em estudo.
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none">• A convergência entre telecomunicações e informática é predominantemente do tipo 2 para a oferta <i>triple player</i> – fixa, móvel e banda larga, segundo Cramples e Hollander (2006);• A convergência entre telecomunicações e Informática do tipo 3 enfoca a facilidade de busca / agregação de informações, conteúdos e aplicativos, e VAS.
INSTRUMENTOS DE COLETA	<div><div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div> <div><div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><</div>

ETAPA II – Posicionamento Na Convergência Digital	
PASSO 4	Tipificação da empresa frente à convergência digital
	convergência. (PORTER e MILLAR, 1985; FRANSMAN, 2001).

TABELA 5.9 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 4, elaborada pelo autor

ETAPA II – Posicionamento Na Convergência Digital (cont.)	
PASSO 5	Tipificação da Inovação
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Identificar se há características específicas da inovação na convergência digital que trazem implicações aos modelos de gestão estratégica orientados à inovação.
PROPOSIÇÕES P.1.2 e P.1.3	<ul style="list-style-type: none"> As inovações possuem características específicas na convergência digital, o que traz implicações aos modelos de gestão estratégica; As características específicas da inovação independem do posicionamento da empresa no sistema de valor e nas camadas da convergência digital; A incerteza relacionada à inovação reside preponderantemente na adoção dos serviços convergentes pelo usuário.
INDICAÇÕES PARA PROCEDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> Inovação de ruptura e de sustentabilidade (CHRISTENSEN e OVERDORF, 2000): enquadrar a tipologia da inovação da empresa em estudo; coletar evidências que suportem a avaliação; Inovação de incremental, ruptura e arquitetural (O'REILLY e TUSHMAN, 2004): enquadrar a tipologia da inovação da empresa em estudo e coletar evidências que suportem a avaliação; Inovação sistêmica e autônoma (CHESBROUGH e TEECE, 1996): enquadrar a tipologia da inovação da empresa em estudo e coletar evidências que suportem a avaliação; Inovação fechada e aberta (CHESBROUGH, 2003): enquadrar a tipologia da inovação da empresa em estudo e coletar evidências que suportem a avaliação; Verificar correspondência entre os tipos de inovação e o valor entregue com a inovação; verificar correspondência entre os tipos de inovação e a competência/sub-sistema das camadas de convergência envolvida na inovação.
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> Tipologia de inovação é sistêmica, aberta e de ruptura, tanto sob a ótica do valor entregue ao cliente e no enfoque da organização; A incerteza elevada na telefonia móvel advém da indefinição quanto à adoção dos usuários aos serviços convergentes; Apesar da inovação relativa à convergência digital ser decorrente de novos padrões tecnológicos, não é neste fator que reside a fonte de incerteza mais relevante.

ETAPA II – Posicionamento Na Convergência Digital (cont.)

PASSO 5

Tipificação da Inovação

INSTRUMENTOS DE COLETA

PASSO 5 – Instrumento de Coleta Tipificação da Inovação – Empresa X

Modelos enfatizados / impactados

AMBIENTAL	POSIÇÃO	ORGANIZAÇÃO
☐	Convergência	☐
☐	Inovação	☐
☐	Integração	☐

Ref.	Enfoque	Tipo de Inovação e Características		Evidências
Christensen e Overdorf (2000)	atributos de valor ofertados ao cliente	Ruptura <ul style="list-style-type: none"> Busca de novos atributos de valor Permite a introdução de novos negócios ou mercados 	Sustentabilidade <ul style="list-style-type: none"> Melhoria do desempenho dos produtos e serviços Enfoque nos atributos de desempenho tecnológico 	
O'Reilly e Tushman (2004)	organização (processos, capacitações, recursos)	Ruptura <ul style="list-style-type: none"> Busca de novas oportunidades, Enfoque nas descontinuidades nas forças competitivas do setor econômico 	Arquitetural <ul style="list-style-type: none"> Mudança na forma de produzir e entregar a oferta Enfoque nos processos / componentes existentes Incremental <ul style="list-style-type: none"> Busca de eficiência e produtividade de capacidades existentes Uso de melhorias incrementais 	
Chesbrough e Teece (1996)	integração dos agentes do sistema de valor	Sistêmica <ul style="list-style-type: none"> Requer coordenação, troca e disseminação de informação Padrões tecnológicos são fatores críticos de viabilidade. 	Autônoma <ul style="list-style-type: none"> Independente de outras inovações Utiliza-se de informações estruturadas e de simples compreensão 	
Chesbrough (2003)	integração vertical no sistema de valor	Aberta <ul style="list-style-type: none"> Processo de inovação não é internalizado Organização deve adquirir as inovações que contribuem para seu modelo de negócio Captura o valor da inovação advém do melhor modelo de negócio, não é restrita à criação da inovação 	Fechada <ul style="list-style-type: none"> Processo de inovação internalizado de ponta-a-ponta: pesquisa, desenv., aplicação e comercialização Competências essenciais e capacidades localizadas na empresa Captura de valor da inovação advém da propriedade intelectual 	

VARIÁVEIS DE CONTROLE

- Tipologia de convergência trabalhada pela empresa. (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006; GREENSTEIN e KHAANA, 1997).
- Posicionamento da empresa no sistema de valor e nas camadas da convergência. (PORTER e MILLAR, 1985; FRANSMAN, 2001).
- Tipologia de inovação por tipo de convergência. (CHRISTENSEN e OVERDORF, 2000; REILLY e TUSHMAN, 2004; CHESBROUGH e TEECE, 1996; CHESBROUGH, 2003).

TABELA 5.10 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 5, elaborada pelo autor

ETAPA II – Posicionamento Na Convergência Digital (cont.)	
PASSO 6	Tipificação dos movimentos de integração
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar se há características específicas da convergência digital que trazem implicações aos modelos de gestão estratégica orientados à inovação.
PROPOSIÇÕES P.1.1 e P.1.4	<ul style="list-style-type: none"> • Os movimentos de integração vertical/horizontal dependem do posicionamento da empresa no sistema de valor e nas camadas da convergência digital; • Competências essenciais, que a empresa detém e/ou almeja, guiam os movimentos de integração; • É significativa a ocorrência de integração ou complementaridade de oferta na convergência digital, o que traz implicações aos modelos de gestão estratégica orientados à inovação.
INDICAÇÕES PARA PROCEDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Valor (PORTER e MILLAR, 1985) e Modelo em camadas da Convergência Digital (FRANSMAN, 2001): posicionar a empresa e retratar os movimentos de integração, bem como as competências detidas pela empresa antes / pós-integração; • Integração Vertical/Horizontal (PORTER e MILLAR, 1985); discriminar razões que a levaram empresa em estudo aos movimentos de integração; • Cruzar os dados obtidos nos passos 4,5 e 6 de múltiplos casos, isto é, a partir da tipificação da empresa frente à convergência digital e à inovação (passos 4 e 5), verificar se há algum padrão ou tendência nos movimentos de integração vertical / horizontal.
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Os movimentos estratégicos convergentes objetivam o estreitamento do relacionamento com o cliente: <ul style="list-style-type: none"> – Em relação à ampliação da oferta de produtos/serviços, objetiva o incremento do <i>share of wallet</i>; – Em relação à fidelização do relacionamento do cliente, objetiva proteger a base de clientes de produtos substitutos imperfeitos e extrair valor dos ativos da empresa (base de clientes); • Para ampliação da oferta convergente, a integração do elo operações com serviços e integração de sistemas ocorre predominantemente através de parcerias entre as operadoras de celular e as empresas de VAS – convergência tipo 3 de Cramples e Hollander (2006); • Para ampliação da oferta convergente, a integração horizontal ocorre para operar serviços de transmissão e acesso – convergência tipo 2 de Cramples e Hollander (2006); • Para deter o relacionamento com o cliente, a integração entre o elo de serviços com operações ocorre através de integração vertical das empresas de TI, por aquisição ou parcerias.

ETAPA II – Posicionamento Na Convergência Digital (cont.)

PASSO 6

Tipificação dos movimentos de integração

INSTRUMENTOS DE COLETA

PASSO 6 – Instrumento de Coleta Integração Vert/Horiz – Empresa X (Cont)

PASSO 6 – Instrumento de Coleta Integração Vert/Horiz – Empresa B (cont.)

Tipo Integração	Fator Relevante	Elo / Camada / Empresa	Objetivo / Características
Integração vertical	<ul style="list-style-type: none"> Custo da transação Acesso ao Mercado Vínculos formais na cadeia suprimentos Facilitação na interface buyer – seller 	<ul style="list-style-type: none"> Camada Convergência: Elo do sistema de valor: Tipo de empresa: 	
Integração horizontal	<ul style="list-style-type: none"> Ganhos de escopo Ganhos de escala Acesso ao Mercado Ativos / competências complementares 	<ul style="list-style-type: none"> Camada Convergência: Elo do sistema de valor: Tipo de empresa: 	

VARIÁVEIS DE CONTROLE

- Tipologia de convergência trabalhada pela empresa. (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006; GREENSTEIN e KHAANA, 1997).
- Posicionamento da empresa no sistema de valor e nas camadas da convergência. (PORTER e MILLAR, 1985; FRANSMAN, 2001).
- Movimentos de integração vertical / horizontal da empresa, seu objetivo estratégico e/ou competência alvo. (PORTER e MILLAR, 1985).

TABELA 5.11 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 6, elaborada pelo autor

ETAPA III – Análise organizacional – fatores endógenos	
PASSO 7	Fatores endógenos que suportam a formulação estratégica
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar se a convergência digital traz implicações à formulação da estratégia empresarial, impactando fatores endógenos que a suportam.
PROPOSIÇÃO P.2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos fatores preponderantes e impactos para a formulação estratégica perante a convergência digital; • A avaliação de competências essenciais é fator preponderante na formulação estratégica; • O posicionamento no sistema de valor, mediante o tipo da convergência digital focado pela operadora, é fator preponderante na formulação estratégica.
INDICAÇÕES PARA PROCEDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • A partir da lista dos modelos tradicionais que suportam a formulação estratégica p.ex, Estratégia Genérica de Porter, (1985, 1987), Análise SWOT de Andrews (1971), Movimentos estratégicos perante a inovação de Charitou e Markides (2003) e as Competências Essenciais de Prahalad e Hamel (1990), verificar se há aspectos revisitados ou mais considerados pela empresa em função da convergência digital; • Verificar outros modelos /processos considerados pela empresa para formular e gerir a estratégia empresarial perante a convergência digital; • Cruzar os dados obtidos nos passos 4,5 e 7 de múltiplos casos, isto é, a partir da tipificação da empresa frente à convergência digital e à inovação (passos 4 e 5) verificar se aspectos no modelo de formulação estratégica requerem maior atenção das empresas.
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> • A avaliação de competências essenciais é fator preponderante na formulação estratégica, pois permite o mapeamento dos movimentos estratégicos necessários no sistema de valor e nas camadas da convergência; também diferencia a atuação dos <i>players</i> quando posicionados na mesma camada; • O posicionamento no sistema de valor e o tipo da convergência digital focados pela operadora são fatores preponderantes na formulação estratégica, pois orientam os movimentos estratégicos de coordenação / integração no sistema de valor, requeridos para a oferta convergente; • As políticas públicas e regulatórias, dos setores econômicos implicados pela convergência digital, delineiam as decisões estratégicas.

ETAPA III – Análise organizacional – fatores endógenos

PASSO 7

Fatores endógenos que suportam a formulação estratégica

INSTRUMENTOS DE COLETA

PASSO 7 – Instrumento de Coleta Estratégia Empresarial – Empresa X

Modelos enfatizados / impactados

AMBIENTAL	POSICIONAMTO	ORGANIZ.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Modelos	Enfoque	Uso	Enfoque aplicado	Relevância, comentários
Estratégia Genérica (PORTER, 1985)	<ul style="list-style-type: none"> Análise ambiental Vantagem competitiva Mercado enforcado 	S	<ul style="list-style-type: none"> Custo Diferenciação Todo o mercado 	
Análise SWOT (ANDREWS, 1971)	<ul style="list-style-type: none"> Análise ambiental 	S	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidades / ameaças Forças e Fraquezas 	
Movimentos estratégicos na inovação (Charitou e Markides, 2003)	<ul style="list-style-type: none"> Movimentos estratégicos perante a inovação de ruptura 		<ul style="list-style-type: none"> # 1- Enfocar negócio tradicional # 2- Ignorar o novo entrante # 3- Contra-atacar # 4- Adotar e conviver # 5- Adotar e disseminar 	
Competências Essenciais (PRAHALAD e HAMEL, 1990)	<ul style="list-style-type: none"> Competências que permitem atuar em setores diversos Diferenciadores supra fronteira organizacional 	N	<ul style="list-style-type: none"> Competências essenciais Produtos essenciais Produtos finais 	
Sistema de Valor (PORTER e MILLAR, 1985)	<ul style="list-style-type: none"> Grupo de atividades que agregam valor Participantes do setor econômico 	S	<ul style="list-style-type: none"> Telecom Informática Mídia Convergente 	
Camadas da Conv. Digital (FRANSMAN, 2001)	<ul style="list-style-type: none"> Decomposição da indústria de telecom Subsistemas e/ou competências para a extração de valor 	N	<ul style="list-style-type: none"> Competências Subsistemas Interfaces Padrões tecnológicos 	
Outros modelos Descritivos	<ul style="list-style-type: none"> Análise das políticas públicas e regulatórias 	S	<ul style="list-style-type: none"> Políticas Regulatórias Políticas Públicas Incentivos Públicos 	
Outros modelos prescritivos				

VARIÁVEIS DE CONTROLE

- Tipologia de convergência trabalhada pela empresa. (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006; GREENSTEIN e KHAANA, 1997).
- Posicionamento da empresa no sistema de valor e nas camadas da convergência. (PORTER e MILLAR, 1985; FRANSMAN, 2001)
- Movimentos de integração vertical /horizontal da empresa. (PORTER e MILLAR, 1985).
- Processo de formulação estratégica: fatores determinantes e/ou relevantes, análise de competências, análise de setores implicados

TABELA 5.12 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 7, elaborada pelo autor

ETAPA III – Análise organizacional – fatores endógenos (cont.)	
PASSO 8	Fatores endógenos que suportam a estratégia tecnológica
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a convergência digital traz implicações à gestão e alinhamento da estratégia tecnológica, impactando fatores endógenos que a suportam.
PROPOSIÇÃO P.2.2	<ul style="list-style-type: none"> • A convergência digital não traz implicações a estratégia tecnológica, mas reforça seu alinhamento à estratégia empresarial.
INDICAÇÕES PARA PROCEDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as práticas e processos para a formulação da estratégia tecnológica aplicada pela empresa, levando em consideração os aspectos da Estratégia Tecnológica de Marcovitch (1991) e da Gestão Tecnológica Integrada de Vasconcellos e Andrade (1996); • Verificar outros modelos /processos considerados pela empresa para formular e gerir a estratégia tecnológica perante a convergência digital; • <i>Grid</i> Estratégico de Nolan e Mcfarlan (2005): validar o enquadramento preliminar da empresa, coletar evidências que suportem o enquadramento; • Perspectiva de alinhamento estratégico de Henderson e Venkatraman (1993): validar o enquadramento preliminar da empresa, coletar evidências que suportem o enquadramento; • Cruzar os dados obtidos nos passos 4,5 e 8 de múltiplos casos, isto é, a partir da tipificação da empresa frente à convergência digital e à inovação (passos 4 e 5) verificar se aspectos no modelo de formulação e gestão tecnológica requerem maior atenção ou se há algum modelo de maior preferência das empresas.
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Existem processos e práticas formais e estruturadas para formulação da estratégia tecnológica, que é alinhada à estratégia empresarial; • A formulação estratégica é predominantemente prescritiva, apesar do dinamismo, aumento de competição e incertezas decorrentes da convergência; • As decisões estratégicas, perante a convergência digital, suportam-se nos processos e práticas integradas e alinhadas entre a estratégia tecnológica a estratégia de negócio.

ETAPA III – Análise organizacional – fatores endógenos (cont.)

PASSO 8

Fatores endógenos que suportam a estratégia tecnológica

INSTRUMENTOS DE COLETA

PASSO 8 – Instrumento de Coleta Estratégia Tecnológica– Empresa X

Estratégia Tecnológica Empresarial

Formulação Estratégica Tecnológica

Descritivo Processo

Descritivo das práticas e técnicas :

PASSO 8 – Instrumento de Coleta Grid e Alinhamento Estratégico – Empresa X

Grid Estratégico

Alinhamento Estratégico

VARIÁVEIS DE CONTROLE

- Processo de formulação estratégica - empresarial e tecnológica: fatores determinantes e/ou relevantes, implicações da convergência. (MARCOVITCH, 1991).
- Processo de desdobramento da estratégia empresarial em tecnológica: fatores determinantes e/ou relevantes, implicações da convergência. (MARCOVITCH, 1991).
- Perspectiva de alinhamento estratégico: implicações da convergência.

ETAPA III – Análise organizacional – fatores endógenos (cont.)	
PASSO 8	Fatores endógenos que suportam a estratégia tecnológica
	(HENDERSON e VENKATRAMAN, 1993).

TABELA 5.13 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 8, elaborada pelo autor

ETAPA III – Análise organizacional – fatores endógenos (cont.)	
PASSO 9	Fatores endógenos a gestão do portfólio de projetos
DESCRIÇÃO/ OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar se há características específicas da convergência digital que trazem implicações aos modelos de gerenciamento de portfólio de projetos orientados à inovação.
PROPOSIÇÕES P.2.3 e P.2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Os projetos relacionados à convergência digital requerem uma avaliação e um processo de gestão de portfólio destacados dos demais projetos, devido ao elevado grau de incerteza; • A alta gestão envolve-se com o processo decisório na formação do portfólio, para que a intuição coletiva e a experiência prévia façam parte do julgamento; • As empresas criam opções reais de inovação perante a convergência digital, mas não obrigatoriamente formulam as opções de maneira deliberada; • Os modelos econômico-financeiros não são os fatores determinantes nas decisões de investimento e desinvestimento perante a convergência digital.
INDICAÇÕES PARA PROCEDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Processos para formação e gestão do portfólio de projetos de Cooper et al (1997, 1998, 2000): verificar os processos adotados pela empresa referente aos projetos da convergência digital; • Melhores práticas no processo para formação do portfólio de projetos de Cooper et al (1997, 1998) e de Frontini, Sbragia e Laurindo (2006): verificar as práticas adotadas pela empresa referente aos projetos da convergência digital; • Melhores práticas nos métodos de avaliação do portfólio de projetos de Cooper et al (1997, 1998) e de Frontini, Sbragia e Laurindo (2006): verificar os métodos de avaliação adotados pela empresa referente aos projetos da convergência digital; • Modelos de avaliação de projetos de Craveiro et al (2000) e de Cooper et al (2000): verificar os modelos aplicados pela empresa para a avaliação de projetos relacionados à convergência digital; verificar a relevância dos modelos econômico-financeiros para a decisão de investir ou não no projeto; • Tipos de opções reais de Amram e Kulatilaka (1999): verificar se implícita ou explicitamente a empresa cria opções reais de investimento / desinvestimento perante a convergência digital. Caso verdadeiro, tipificar a opção real; • Cruzar os dados obtidos nos passos 4,5 e 9 de múltiplos casos, isto é, a partir da tipificação da empresa frente à convergência digital e à inovação (passos 4 e 5) verificar se aspectos na gestão de portfólio de projetos requerem maior atenção ou se há algum modelo/processo de maior

ETAPA III – Análise organizacional – fatores endógenos (cont.)

PASSO 9

Fatores endógenos a gestão do portfólio de projetos

preferência das empresas.

RESULTADOS ESPERADOS

- Existem processos e práticas formais e estruturadas para formulação da portfólio de projetos alinhado à estratégia empresarial, este fator independe do contexto da convergência digital;
- Para viabilizar a inovação prometida pela convergência digital, a alta gestão a trata de maneira destacada ou destacada. Há processo, equipe e orçamento destacado para a seleção e gestão do portfólio de projetos ligados à convergência ou inovação;
- A alta gestão, com representantes chave, envolve-se diretamente na seleção dos projetos estratégicos ligados à convergência ;
- A incerteza apesar de presente e reconhecida, não é tratada de maneira diferenciada na avaliação de portfólio de projetos;
- As avaliações de portfólio são predominantemente feitas por score, onde a avaliação econômico-financeira é mais uma informação;
- Formalmente não se realiza avaliação por opções reais, mas indiretamente as decisões criam opções reais de investimento/ desinvestimento do tipo *learning option* ou *growth option*.

INSTRUMENTOS DE COLETA

PASSO 9 – Instrumento de Coleta Seleção Portfólio Projetos – Empresa X

Práticas adotadas
Práticas decorrentes da convergência

	AMBIENTAL	POSICIONAMTO	ORGANIZ.
			Estr. Empr
			Estr. Tecn
			Portfólio Proj
			Práticas adotadas
	Menos eficazes	Média	Mais eficazes
Alinhamento Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de disciplina da alta gestão na formulação, avaliação e comunicação das decisões de planejamento dos projetos e planos • Ausência de uma estratégia que dê as diretrizes para as prioridades das diversas funções • Definição e priorização dos projetos no âmbito funcional • Planos e prioridades das diversas funções não alinhados e não consistentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de estratégia empresarial, tecnológica e de inovação alinhadas • Seleção de projetos alinhada à estratégia empresarial • Baixa qualidade das informações para a tomada de decisão (dados de mercado e viabilidade tecnológica) • Comprometimento da alta gestão com os resultados do processo de seleção e priorização 	<ul style="list-style-type: none"> • Processo faseado de decisão integrado ao processo de gestão do portfólio de projetos, assegurando: <ul style="list-style-type: none"> - Trabalho prévio, <i>deliverables</i> claros e qualidade das informações - Evolução do entendimento, com pontos de decisão e retrocesso do projeto frente as indefinições • Elevado envolvimento alta gestão no processo decisório • Comunicação das prioridades dos projetos na alta gestão e nos níveis hierárquicos (horizontal e vertical)
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> • Muitos projetos de baixo impacto, devido a: <ul style="list-style-type: none"> - Excessivo foco na aval. financeira (que prevalecem quando há menor incerteza, i.e., proj. curto prazo) • Foco da alta gestão em resultados imediatos (<i>just do it</i>) • Dificuldade em avaliar e estimar resultados de longo prazo devido a dinamicidade dos mercados 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção qualitativa de projetos baseado em poucos critérios (mas absolutos, não discriminando os proj.) • Quantidade excessiva de projetos comprometendo o <i>time-to-market</i> • Seleção de projetos baseada na maximização do valor econômico (foco na avaliação financeira) 	<ul style="list-style-type: none"> • Foco na seleção dos projetos e redução no nr de projetos <ul style="list-style-type: none"> - Priorização de projetos baseado em <i>ranking</i> forçado e comparativo - Decisões tipo Go/Kill • Consistência entre a quantidade e tipologia de projetos • Critérios de seleção distintos e <i>ranking</i> individuais por tipologias
Recursos		<ul style="list-style-type: none"> • Alinhamento entre as prioridades e os recursos disponibilizados pelas diversas funções • Avaliação isolada dos projetos, sem visualização de sinergias ou comprometimento dos recursos • Atividades chave não realizadas adequadamente, devido a sub-alocação de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Alocação eficaz de recursos: <ul style="list-style-type: none"> - avaliação da demanda vs alocação dos recursos críticos (gargalos) por categoria de projeto (<i>baskets</i>) - Alocação das competências requeridas • Consistência na distribuição/alocação dos investimentos com as prioridades estratégicas entre as diversas categorias de projetos

ETAPA III – Análise organizacional – fatores endógenos (cont.)

PASSO 9

Fatores endógenos a gestão do portfólio de projetos

PASSO 9 – Instrumento de Coleta Avaliação Portfólio Projetos – Empresa X

Práticas adotadas
Práticas decorrentes da convergência

AMBIENTAL	POSICIONAMTO	ORGANIZ.
☐	☐	☒ Estr. Empr
☐	☐	☒ Estr. Tecn
☐	☐	☒ Portfólio Proj

Práticas adotadas

	Menos eficazes	Média	Mais eficazes
Abordagem adotada	<ul style="list-style-type: none"> Não possuem um método explícito de avaliação 	<ul style="list-style-type: none"> Abordagem híbrida com 2-3 métodos de avaliação Alinhamento estratégico direciona a alocação dos recursos por tipologia de projetos 	<ul style="list-style-type: none"> Abordagem híbrida, com 5-6 métodos de avaliação, inclusive financeiro Método de avaliação consistente e aplicado a todos os projetos Todos os projetos fazem parte do portfólio e são avaliados entre si A avaliação estratégica domina o processo de seleção
Métodos de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> Eventualmente se baseiam nas avaliações financeiras Não avalia a quantidade de projetos e a capacidade em alocar recursos 	<ul style="list-style-type: none"> Para a seleção de projetos utiliza-se modelos qualitativos para categorizar os projetos em tipologias e avaliar seu alinhamento estratégico Para a priorização dos projetos (ranking) dentro de cada tipologia utiliza-se: <ul style="list-style-type: none"> Avaliação financeira (NPV) Pontuação de critérios que qualificam o valor do projeto (utilizando-se poucos critérios) 	<ul style="list-style-type: none"> Forte enfoque nas análises de consistência/balanceamento do Portfólio (Portfolio Maps) Portfolio Maps mais utilizados: <ul style="list-style-type: none"> Risco vs benefício Facilidade técnica vs atratividade Contribuição estratégica vs benefício Benefício vs investimentos Gráficos de elipses (bubbles) para indicar incertezas e Δvalores Não há necessidade de sistemas e modelos matemáticos sofisticados
Portfólio	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade elevada de projetos Atrasos generalizados na implementação dos projetos (time-to-market) 	<ul style="list-style-type: none"> Forte alinhamento entre o portfólio e a estratégia empresarial Os investimentos refletem as prioridades estratégicas Quantidade elevada de projetos 	<ul style="list-style-type: none"> Projetos de médio-alto valor Bom equilíbrio e consistência do portfólio Decisões realistas e eficazes

PASSO 9 – Instrumento de Coleta Processo Formação Portfólio – Empresa X

AMBIENTAL	POSICIONAMTO	ORGANIZ.
☐	☐	☒ Estr. Empr
☐	☐	☒ Estr. Tecn
☐	☐	☒ Portfólio Proj

VARIÁVEIS DE CONTROLE

- Processo de formulação e avaliação do Portfólio de projetos: fatores determinantes e/ou relevantes, implicações da convergência. (COOPER et al, 1997, 1998, 2000; FRONTINI, SBRAGIA e LAURINDO, 2006).
- Instrumentos para avaliação de projetos: fatores determinantes e/ou relevantes, implicações da convergência. (COOPER et al, 2000; CRAVEIRO et al 2000).

TABELA 5.14 – Procedimentos para o roteiro do estudo de caso – Passo 9, elaborada pelo autor

5.3.4. Caso piloto

De acordo com Yin (2003) um caso piloto visa aprimorar os planos para a coleta de dados do estudo de caso, tanto em relação aos dados em si, como aos procedimentos e instrumentos de coleta (protocolo de pesquisa).

Para preparar a coleta de dados, decidiu-se por adotar um caso piloto, com o intuito de:

- Testar o roteiro de entrevista
- Testar a seleção de unidades de coleta de informações (agentes das empresas a se entrevistar)
- Preparar os materiais de apoio e instrumentos para coleta dos dados
- Validar internamente o método de pesquisa delineado, isto é, o grau de confiança na relação de causa e efeito entre as variáveis do problema de pesquisa
- Validar construtivamente o método de pesquisa, isto é, se o roteiro para o estudo de caso e as evidências planejadas a se observar retratam o conceito que se pretende medir
- Verificar a necessidade de delimitar ou restringir o problema e as questões do problema de pesquisa, para assegurar a eficácia do trabalho.

O caso piloto escolhido é a empresa B, única e exclusivamente devido à conveniência e facilidade de acesso aos dados e aos gestores a serem entrevistados. Desta forma, o caso Piloto – empresa B viabiliza ir a campo após testado o protocolo de pesquisa e verificado o alinhamento das questões do problema de pesquisa com o roteiro preliminar concebido.

6. ESTUDOS DE CASO – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE

6.1. Visão geral das empresas analisadas

São basicamente quatro as operadoras móveis brasileiras, aqui denominadas empresas A, B, C e D. Cada qual possui um posicionamento diverso no sistema de valor e no modelo de convergência em camadas. (PORTER e MILLAR, 1985; FRANSMAN, 2001).

A empresa A, é líder nacional na telefonia móvel, também é uma das primeiras a prover serviços convergentes móveis. A convergência é tratada na oferta múltipla, não obrigatoriamente integrada, de acessos a conteúdos e aplicativos multimidiáticos através da rede fixa, móvel e banda larga, convergência denominada *tipo 2* de Cramples e Hollander (2006), características das camadas 3, 4 e 5 do modelo de Fransman (2001). Além de operar serviços de telecomunicações, a empresa A provê ao mercado corporativos alguns serviços de TI, tais como *hosting/colocation*, mas seu enfoque perante a convergência está em operar e prover serviços de telecomunicações, mídia e aplicativos de TI que tangibilizam serviços de valor ao cliente, convergência *tipo 3*. Atua em conjunto com os provedores de equipamentos e aparelhos perante a convergência *tipo 1*, para viabilizar seus serviços inovadores. (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006; FRANSMAN, 2001; PORTER e MILLAR, 1985).

A empresa B, é líder nacional na telefonia móvel, e a convergência digital é relevante para assegurar sua competitividade perante os *triple / quadri players* (fixo – móvel – banda larga – mídia). Há evidências de seu interesse pela convergência a partir das recentes ofertas mercadológicas em acesso fixo e internet (convergência *tipo 2*), disponibilização de portais e comunidades para geração de conteúdos multimidiáticos pelos próprios usuários (convergência *tipo 3*), com capacitações típicas das camadas 2, 3 e 4 do modelo de convergência de Fransman (2001). O valor entregue ao mercado pela empresa B, de acordo com o sistema de valor adaptado de Porter e Millar (1985) refere-se às operações e serviços de telecomunicações e da imagem de inovação que sua marca possui perante o mercado nacional. (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006; FRANSMAN, 2001; PORTER e MILLAR, 1985).

A empresa C é um *quadri player*, oferece de forma convergente, mas não obrigatoriamente integrada, serviços de transmissão e acesso fixo, móvel, banda larga e TV. A empresa está investindo agressivamente em inovação e banda larga, com enfoque no lançamento da rede móvel 3G (convergência *tipo 2*). Apesar do pioneirismo nos investimentos, a oferta e posicionamento estratégico da empresa C objetivam o aumento do ARPU através de serviços

VAS (convergência *tipo 3*). Consequentemente, entende-se que a empresa C posiciona-se nas camadas 2, 3 e 4 da convergência, com atuação nos elos de operações e serviços do sistema de valor. (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006; FRANSMAN, 2001; PORTER e MILLAR, 1985).

A empresa D é pioneira na convergência digital, opera e oferece serviços ao mercado de maneira convergente. Atua como *quadri player* (fixa, móvel, banda larga e TV) - convergência *tipo 2* de Cramples e Hollander (2006); destaca-se como inovador na oferta convergente em termos aplicativos e conteúdos (convergência *tipo 3*). O enfoque em inovação da empresa D vai além da oferta VAS, ela procura entender o cliente e identificar maneiras inovadoras para ele consumir os conteúdos / componentes convergentes. Além de operar serviços de telecomunicações, a empresa D provê ao mercado corporativos serviços de integração de rede e parcialmente de TI. Posiciona-se nas camadas 2, 3, 4, 5 e com especial destaque na camada 6 da convergência; atua nos elos de integração de sistemas, operações e serviços do sistema de valor (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006; FRANSMAN, 2001; PORTER e MILLAR, 1985).

Para a pesquisa em questão decidiu-se por estudar apenas as empresas A, B e D, pelo fato das empresas B e C possuírem um posicionamento similar perante a convergência digital. (Figura 6.1). Destaca-se que para facilitar a visualização da figura 6.1, não se mostrou o posicionamento de todas as empresas perante a camada da convergência 6 (consumidor / cliente), pois nesta camada todas as empresas atuam, como Fransman (2001) afirma.

FIGURA. 6.1 – Instrumento de coleta – Posicionamento perante a convergência, elaborada pelo autor

6.2. Empresa A

Realizado um ciclo de entrevistas com representantes das áreas de Planejamento Estratégico, Marketing, TI, Rede e PMO. Analisados documentos internos (fontes primárias) sobre estratégia empresarial e gestão de projetos.

6.2.1. Apresentação da empresa pesquisada

6.2.1.1. Dados da Empresa

A empresa é uma das líderes do mercado brasileiro. Atua no mercado desde o processo de privatização em 1998. Possui uma marca ligada a liderança e qualidade, com uma forte atuação no território nacional. Faz parte de um dos grandes conglomerados globais em telecomunicações, que mundialmente atua nos setores de telefonia fixa, celular, transmissão de dados, internet e mídia.

O posicionamento da empresa A, no sistema de valor convergente entre telecomunicações e informática, está atrelado aos elos de operações e serviços, também ao elo de integração de

sistemas mas ainda de maneira incipiente. Tradicionalmente, ela atua nas camadas 3, 4 e 5 do modelo de camadas da convergência, isto é, acesso, navegação e aplicativos. (PORTER E MILLAR, 1985 ; FRANSMAN, 2001).

Para a empresa A, no curto e médio prazo, as oportunidades para o aumento da competitividade residem em entrar em novos negócios para aumentar sua parcela de participação nos gastos do cliente com telecomunicações, mídia e informática, isto é, o *share of wallet*, e manter o ARPU de sua base de clientes, através de serviços convergentes. Adicionalmente, a empresa A preocupa-se preventivamente em reter ou fidelizar sua base de clientes de alto valor contra a ação da concorrência.

6.2.1.2. Dados gerais sobre a convergência digital

A empresa A considera a convergência digital como efeito de uma característica inerente ao setor de telecomunicações, denominada *technology push*, onde segundo Dosi (1982) desenvolvimentos e inovações tecnológicas provocam diretamente mudanças no mercado e na demanda existente, ao invés da tecnologia reativamente adaptar-se às mudanças da demanda. A visão da empresa A, é que existe neste setor uma tensão natural entre as tecnologias emergentes e a demanda, isto é, entre os produtos disponibilizados pelos fornecedores de equipamentos e sistemas e os clientes finais. De um lado, os fornecedores procuram empurrar as inovações para o mercado, e de outro, os usuários possuem uma resistência natural em aprender e habituar-se às mudanças que as tecnologias viabilizam. Entre os lados posicionam-se as operadoras de telecomunicações, que possuem o desafio de interpretar o potencial disponibilizado pelas novas tecnologias, e entender como tornar a sua aplicação útil e atrativa para o cliente final, com um modelo de negócio rentável para a operadora. A convergência digital aumenta esta tensão entre tecnologia e demanda, por disponibilizar uma onda de inovações tecnológicas, com uma ampliação da variedade tecnológica disponível no mercado.

Dentro deste contexto, o objetivo da empresa A perante a convergência digital é posicionar-se conhecendo melhor o cliente, identificando demandas latentes e vislumbrando novos serviços atrativos através da aplicação das tecnologias convergentes e de modelos de negócios sustentáveis. Apesar de considerar que a tecnologia empurra a inovação (*technology push*) e apresenta desafios (como, entre outros, as incertezas dos padrões tecnológicos dominantes e as instabilidades operacionais), para a empresa A as incertezas inerentes a convergência

advém mais significativamente da aplicação das tecnologias e identificação de novos perfis de consumo, isto é, da inovação do negócio e não da invenção tecnológica.

No curto prazo, a convergência digital permite à operadora crescer o *share of wallet* em sua base, isto é, aumento da participação nos dispêndios do cliente com serviços convergentes de telecomunicações, através da complementaridade de serviços, resultando em aumento do ARPU. Mas a médio e longo prazo aumenta a competição a partir de uma substituição imperfeita, com aumento do *churn* e/ou queda do ARPU, que são combatidos através de ações de fidelização.

Em termos de licenças e autorizações regulatórias a empresa A tem as condições de atuar como *triple* ou *quadri player*, situação que foi reforçada com o leilão das licenças 3G onde a empresa reforçou sua presença nacional, inclusive na nova tecnologia.

6.2.2. Análise ambiental – fatores exógenos

O detalhamento sobre a análise estrutural do setor de telecomunicações já foi apresentado no Capítulo 3: “Contexto de Referência – Análise Ambiental”. Nos subitens a seguir apresentam-se os aspectos da análise ambiental que complementam a visão anteriormente discutida, com ênfase nos pontos mais relevantes para a empresa A.

6.2.2.1. Competitividade do Mercado

A empresa articula a sua estratégia empresarial dentro do contexto convergente, isto é analisando os setores implicados (mídia e informática). Avalia suas forças/fraqueza e oportunidades/ameaças dentro deste contexto; as mudanças estruturais do setor oriundas de novos entrantes de mídia e informática; a substituição imperfeita de produtos / serviços com bases tecnológicas similares ou distintas, por exemplo, VoIP; e o comportamento dos agentes regulatórios frente ao aparato legal vigente e frente às mudanças regulatórias em discussão. Faz esta avaliação analisando mercados mais maduros, através de seus acionistas, através de *benchmarks* trazidos pelos fornecedores globais de equipamentos e serviços, e por muitas análises que subsidiam as decisões.

Para a empresa A, a convergência digital é uma oportunidade de novas fontes de receitas, que mantém o ARPU no longo prazo, em função da concorrência que faz com que a rentabilidade média dos serviços decresça. Também para a empresa, é fundamental impor barreiras à entrada ou fazer parcerias com grandes grupos dos setores de mídia ou informática, que querem conquistar um pedaço das receitas que hoje é das teles.

6.2.2.2. Políticas Públicas Orientadas à inovação

Os gestores da empresa avaliam cuidadosamente as políticas públicas. No entanto, enfatizam que as políticas regulatórias usualmente estão atrasadas em relação às práticas fomentadas pelas empresas.

Um dos elementos trabalhado pela empresa em termos dos incentivos da Lei de Informática é a aplicação dos incentivos fiscais para estimular a produção local e exportação de aparelhos (*handsets*) de seus parceiros, de maneira a reduzir os preços de aquisição e fomentar a adoção dos clientes aos serviços convergentes, a partir da atratividade do bem de consumo.

Durante a licitação 3G, a empresa A procurou conscientizar os agentes regulatórios da limitada capacidade de autofinanciamento e sustentabilidade do setor, dada as pressões competitivas inerentes à convergência digital e as demandas por consolidação e verticalização do setor

As entrevistas e materiais analisados da empresa A não trouxeram mais evidências quanto ao uso e fomento das políticas públicas perante a inovação.

6.2.2.3. Sistema de Inovação

O estudo de caso não trouxe evidências quanto à inserção da empresa A no sistema de inovação. Algumas evidências identificadas relativas à convergência digital tratam das relações empresa-empresa do modelo de inovação *Tripple Helix*. (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ, 1996).

A empresa deliberadamente articula e governa o ambiente de inovação. Basicamente, a convergência trouxe um impacto nas relações com os parceiros e na coordenação deste ecossistema. As empresas parceiras são de grande porte, fazem parte de grandes grupos nacionais ou globais, com objetivos de negócio e prioridades distintas daquela da operadora. O fomento à inovação necessita de uma habilidade em negociar parcerias que tragam benefícios a ambas as partes, com interesses e alocação de esforços que confluam a um interesse comum.

6.2.3. Posicionamento – perante a convergência

6.2.3.1. Tipologia de Convergência Digital

A empresa A trabalha com todos os tipos de convergência, segundo Cramples e Hollander (2006), com ênfase de atuação nas convergências *tipo 3* e *tipo 2*, privilegiando o enfoque em serviços. A convergência *tipo 3*, caracterizada pela multiplicidade de conteúdos e aplicativos é trabalhada além da oferta VAS, através da adequação de processos e capacitações que viabilizem a inovação do serviço em si de acordo com características do consumidor brasileiro e das empresas que operam no país. (figura 6.2.1).

Atualmente, a oferta convergente do *tipo 2*, caracterizada pela multiplicidade de meios de transmissão e acesso, acontece através da abordagem *triple player* – fixo-móvel-banda larga. A empresa objetiva inovar na prestação de serviço, tendo em mente que o cliente e a utilidade do acesso são diversos quando se disponibiliza um acesso fixo ou móvel, um acesso de banda larga móvel ou banda larga fixa, TV a cabo ou TV móvel. A diferença primordial está que ora o cliente é um indivíduo (em mobilidade) ora é um grupo (residentes, colaboradores, etc), assim, os perfis de consumo são diversos, a utilidade e o valor entregue dos serviços convergentes e serviços complementares são distintos.

PASSO 4 – Instrumento de Coleta

Tipificação da Convergência – empresa A

AMBIENTAL

POSIÇÃO

Convergên.

Inovação

Integração

ORGANIZAÇÃO

Conv.	Descrição*	Obs
Tipo 3	<ul style="list-style-type: none"> Serviços de conteúdos multi-midiáticos Camadas 4 e 5 Vídeo, texto, música, áudio 	<ul style="list-style-type: none"> As ofertas convergentes VAS da empresa são pioneiras, principalmente no VAS inovativo, i.e., aplicativos de TI combinados com a mobilidade tanto para o segmento <i>consumer</i> como corporativo, com objetivo de penetrar no mercado e aumentar o ARPU A empresa vislumbra que as aplicações e serviços de TI p/ complementar a oferta são críticas p/ defender-se de novos entrantes (de TI e mídia) e manter o ARPU
Tipo 2	<ul style="list-style-type: none"> Meios de transmissão e acesso – fixa, móvel, banda larga Camadas 2 e 3 Oferta complementar de serviços de voz, dados, internet 	<ul style="list-style-type: none"> A empresa provê serviços múltiplos de acesso, ie, móvel, fixo-móvel, banda larga, portais, etc Oferece ao mercado planos que agregam serviços e acessos (<i>bundling</i>) em tecnologias diversas, com tarifas e ofertas mais atrativas No futuro, planeja incrementar e evoluir a oferta através de parcerias com o intuito de diferenciar-se
Tipo 1	<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos multifuncionais – <i>palm</i>, telefone, TV/radio camada 1 	<ul style="list-style-type: none"> Os terminais (<i>handsets</i>) viabilizam e tangibilizam a oferta convergente. A empresa A atua com fornecedores de dispositivos com origem em telecom, mídia e TI para fortalecer a percepção de liderança em serviços (conv. <i>tipo 3</i>)

* Adaptado de Cramples e Hollander (2006)

Conv.	Descrição*	Obs.
Complementariedade	<ul style="list-style-type: none"> A produtos / serviços funcionam melhor em conjunto ganhos de escopo: benefícios do conjunto >= das partes 	<ul style="list-style-type: none"> Para a convergência <i>tipo 3</i>, a empresa encara a convergência como uma complementariedade de serviços, em serviços residem os principais desafios Ganhos de escopo: o serviço convergente oferece novos atributos de valor ainda não trabalhados para o cliente
Substituição	<ul style="list-style-type: none"> Produtos / serviços permutáveis Benefícios similares, mas com objetivos diversos 	<ul style="list-style-type: none"> Para a convergência <i>tipo 2 – triple player</i>, a oferta convergente é substituta (imperfeita) aos serviços de parceiros e outros <i>players</i> de telecom A convergência tipo 2, sob a ótica do cliente, é substituta; ora com foco no indivíduo, ora com foco no grupo a que pertence (família, trabalho, etc). A empresa avalia movimentos dos outros <i>players</i> de telecom, TI e mídia

* Adaptado de Greenstein e Khaana (1997)

FIGURA. 6.2.1 – Instrumento de coleta – Tipificação da convergência – Empresa A, elaborada pelo autor

A intervenção da empresa A perante a convergência tipo 1 está em colaborar com os fabricantes de aparelhos, isto é, terminais (*handset*, *smart phone*, *palm*, etc.), para viabilizar os serviços inovadores e assegurar a materialização do valor entregue ao cliente, eliminando as principais barreiras à adoção / usabilidade dos serviços relativas aos aparelhos. Em troca, a operadora recebe um período de exclusividade dos aparelhos e negocia escambos com os fornecedores que lhe permite reduzir os subsídios dos aparelhos e respectivos preços ao consumidor final, uma das principais barreiras à adoção quando se trata de terminais.

Ainda em relação à convergência tipo 1, principalmente entre telecomunicações e mídia, a atuação da operadora objetiva coordenar as parcerias com os fabricantes de terminais (*handsets*) de forma a assegurar que parcela de suas receitas que são do interesse deles seja preservada, por exemplo evitando que conteúdos sejam disponibilizados nos terminais pelos fornecedores sem que a operadora participe desta receita.

6.2.3.2. Tipologia de Inovação

Para a empresa A, a inovação viabilizada pela convergência digital é de ruptura, independentemente do tipo de convergência. Os novos atributos de valor residem em servir um cliente convergente, que ora se comporta como indivíduo ora como um grupo (família, colaboradores, etc.). Na tensão criada entre a tecnologia e a demanda, a empresa tem um papel decisivo em criar modelos de negócio que utilizem das novas tecnologias em direção a serviços convenientes e atrativos para os clientes. (figura 6.2.2)

Neste contexto, segundo os gestores da empresa A, a inovação tem o papel de primeiramente aumentar o *share of wallet* dos clientes (participação nas despesas ou gastos do cliente), onde de forma ofensiva a empresa busca capturar parte das despesas realizadas ou a realizar pelos clientes com os serviços inovadores de telecomunicações, mídia e informática. Em seguida a convergência tem o papel de fidelizar o cliente, ou seja, de maneira defensiva evita que a competição faça com que o cliente saia da base (*churn*), também objetiva minimizar a queda abrupta das receitas médias do cliente (*ARPU*) em função da redução dos preços no mercado.

A inovação é tratada pela operadora de maneira sistêmica e aberta. A empresa A deliberadamente orquestra o ambiente de inovação: atrai e prospecta tecnologias e empresas, enriquece a concepção do serviço através do entendimento do mercado e dos consumidores, coordena as ações junto aos parceiros. Um dos fatores críticos de sucesso da empresa perante a convergência está em testar muitas soluções e modelos de negócio simultaneamente, para identificar e lançar no mercado serviços atrativos tanto sob a ótica do cliente como da empresa. A empresa cria opções, testando múltiplas inovações de negócio baseadas em tecnologias dominantes ou emergentes, mas lançando no mercado apenas aquelas que demonstraram atratividade e sucesso no testes de mercado.

Também arquiteturalmente é tratada a inovação da empresa A. Para conciliar a tensão entre a tecnologia e a demanda, inerente à convergência digital; é fator crítico de sucesso que a empresa adapte seus processos e interfaces de relacionamento com o cliente para prover serviços convenientes e atrativos, complementares aos serviços de telecomunicações oferecidos.

A convergência digital trouxe uma mudança fundamental ao ambiente de inovação (inovação aberta). Quando a inovação tratava-se primordialmente de VAS, os parceiros eram empresas pequenas, muitas vezes novos empreendimentos (*start-ups*), cujo principal e praticamente único foco era a telefonia celular e as operadoras móveis. Principalmente na convergência

tipo 3, a operadora lida com grandes grupos de mídia (por exemplo, gravadoras e operadoras de TV, etc.) e grandes “novas” empresas de informática (por exemplo, Google, Microsoft, etc.), as quais não tem como primeiro objetivo prover serviço para as operadoras de telecomunicações e enxergam a convergência como uma oportunidade de novas linhas de negócio. Neste contexto, o sucesso da empresa A perante a convergência digital, requer o desenvolvimento de habilidades na gestão de parcerias e negociação com esses grandes parceiros, a fim de assegurar e governar o ambiente de inovação.

PASSO 5 – Instrumento de Coleta				AMBIENTAL		POSIÇÃO		ORGANIZAÇÃO		
Tipificação da Inovação – empresa A				☐		☒ Convergência		☐		
Situação da Empresa analisada				☐		☒ Inovação		☐		
☐				☐		☒ Integração		☐		
Ref.	Enfoque	Tipo de Inovação e Características			Evidências					
Christensen e Overdorf (2000)	atributos de valor ofertados ao cliente	Ruptura <ul style="list-style-type: none">Busca de novos atributos de valorPermite a introdução de novos negócios ou mercados		Sustentabilidade <ul style="list-style-type: none">Melhoria do desempenho dos produtos e serviçosEnfoque nos atributos de desempenho tecnológico		<ul style="list-style-type: none"><i>Ruptura</i> - conv. tipo 3: inovar nos serviços de telecom convergentes telecom – mídia – TI, e serviços complementares, considerando o perfil de consumo (família - indivíduo)<i>Sustentabilidade</i> - conv. tipo 2: prover com qualidade o acesso multi-plataforma e serviços de TI p/ aumentar o <i>share of wallet</i>				
O'reilly e Tushman (2004)	organização (processos, capacidades, recursos)	Ruptura <ul style="list-style-type: none">Busca de novas oportunidades,Enfoque nas descontinuidades nas forças competitivas do setor econômico	Arquitetural <ul style="list-style-type: none">Mudança na forma de produzir e entregar a ofertaEnfoque em processos / componentes existentes	Incremental <ul style="list-style-type: none">Busca de eficiência e produtividade de capacidades existentesUso de melhorias incrementais		<ul style="list-style-type: none"><i>Ruptura</i>: a partir de mudanças no aparato regulatório, a empresa busca novas oportunidades de negócio nas conv. tipo 2 e 3. <i>Tbém mapeia os outros setores implicados</i><i>Arquitetural</i>: nos tipos 2 e 3 da convergência a empresa tem clareza da relevância de adequar sua estrutura organizacional, processos e capacidades para obter uma oferta de serviços consistente (centrais e complementares)				
Chesbrough e Teece (1996)	integração no sistema de valor	Sistêmica <ul style="list-style-type: none">Requer coordenação, troca e disseminação de informaçãoPadrões tecnológicos são fatores críticos de viabilidade.		Autônoma <ul style="list-style-type: none">Independente de outras inovaçõesUtiliza-se de informações estruturadas e de simples compreensão		<ul style="list-style-type: none">As inovações são trabalhadas com forte coordenação entre as áreas funcionais, fornecedores e parceirosPadrões tecnológicos dominantes assegurar escala e rentabilidade para a empresa				
Chesbrough (2003)	integração vertical no sistema de valor	Aberta <ul style="list-style-type: none">Processo de inovação não é internalizadoOrganização deve adquirir as inovações que contribuam para seu modelo de negócioCaptura o valor da inovação advém do modelo de negócio, não é restrita à inovação		Fechada <ul style="list-style-type: none">Processo de inovação internalizado de ponta-a-ponta: pesquisa, desenv., aplicação e comercializaçãoCompetências e capacidades localizados na empresaCaptura de valor da inovação advém da propriedade intelectual		<ul style="list-style-type: none">A empresa delibera e articula o eco-sistema de inovação c/ parceiros, fornecedores, etc.O enfoque está no modelo de negócio, na estratégia mercadológica e de criação da oferta com apelo para o cliente finalA empresa testa diversas alternativas, trabalha em diversas opções de inovações para selecionar as mais atrativas para o cliente e com modelo de negócio vencedor				

FIGURA. 6.2.2 – Instrumento de coleta – tipificação da inovação – Empresa A, elaborada pelo autor

A visão da operadora, de que a convergência é decorrência da tensão existente entre tecnologia e mercado, isto é, decorrência da pressão que as novas tecnologias fazem ao empurrar mais funcionalidades e capacitações ao mercado e da resistência natural da demanda em adotá-las, leva-se ao entendimento que a incerteza reside em conciliar esta tensão. Isto é, as incertezas estão em criar novos modelos de negócios que apliquem as novas tecnologias, entregando novos atributos de valor para os clientes, e remunerando consistentemente os investimentos realizados pela operadora.

As incertezas tecnológicas e técnicas são tratadas pela empresa A com sistemáticas intensivas de testes de sistemas e de operação integrada, antes do lançamento comercial da oferta inovadora. As incertezas de mercado são tratadas com pesquisa de mercado, análise do segmento e de como abordá-lo mercadologicamente, *focus group* para teste de conceito, piloto ou teste controlado do serviço junto a grupos de clientes com coleta de impressões e demandas de ajustes, etc. Teste das inovações é uma das capacitações críticas da operadora perante a convergência digital.

6.2.3.3. Integração no Sistema de Valor

Os movimentos de integração da empresa A ocorrem através do fomento de parcerias com outras empresas participantes do sistema de valor. São parcerias que inicialmente objetivam criar e testar novos modelos de negócios e serviços, através de relações estreitas entre cliente-fornecedor e com níveis de SLA rigorosos para assegurar a qualidade do serviço e da operação prestada. Estas características dos movimentos de integração da empresa suportam-se em algumas competências essenciais já existentes, e outras que necessitam ser desenvolvidas / adquiridas. (Figura 6.2.3).

Deliberadamente a empresa A objetiva posicionar-se no elo de serviços, mantendo suas operações de telecomunicações, e estreitando o relacionamento com o mercado, através do profundo entendimento dos clientes convergentes, através de serviços de relacionamento com o cliente (venda, pós-venda, atendimento), e da inovação dos serviços complementares à oferta de voz e dados.

O posicionamento escolhido e os movimentos de integração são compatíveis com as competências chave da empresa. Para prover serviços convergentes *tipo 3*, a empresa A reforça suas competências em qualidade e em negociação de parcerias, para poder complementar sua oferta através de empresas dos setores de informática e mídia. Cria um ambiente de inovação, delimitando e facilitando sua atuação através de interfaces e padrões tecnológicos, que permitem à empresa agilmente inovar os serviços VAS, provê-los, tarifá-los e cobrá-los.

Para complementar sua oferta convergente *tipo 2* e adquirir capacitações de transporte e acesso que não possui, a operadora traça parcerias com outros provedores de acesso móvel – fixo – banda larga. O faz habilmente negociando com grandes empresas, e estendendo sua expertise em confiabilidade das operações para os parceiros. Na convergência *tipo 2* a

empresa também negocia com outros parceiros de informática para complementar a oferta com serviços diferenciados, principalmente ao mercado corporativo.

FIGURA. 6.2.3 – Instrumento de coleta – movimentos de integração – Empresa A, elaborada pelo autor

Basicamente, a empresa A objetiva fortalecer os movimentos de integração em três direções no sistema de valor (figura 6.2.4).

O movimento ①, já realizado no passado para a convergência *tipo 3* continua sendo tratado pela empresa A, objetiva deter o acesso ao mercado, estreitar o relacionamento com o cliente, trabalhando a inovação da oferta VAS com outras empresas de informática. As ofertas já trabalhadas pela operadora tratam do VAS básico, viabilizado pelas funcionalidades de foto, música e e-mail dos aparelhos convergentes (*handsets*). As próximas ondas de inovação tratam do VAS “inovador”, isto é, as soluções convergentes entre telecomunicações e informática que viabilizam o *mobile banking e mobile payments*; a facilidade de navegação e busca de informações e serviços na internet disponibilizadas através de *full browsers*, ou seja, dos padrões utilizados nos *browsers* de PCs; produtos e serviços de localização

(*Location Based Services*); finalmente, o uso da tecnologia convergente entre informática e telecomunicações para prover soluções e serviços de *mobile marketing* e *mobile advertising*. Para o mercado corporativo, a convergência de serviços do *tipo 3* está mais avançada, por exemplo a empresa A foi pioneira no co-provimento de serviços de gestão de frotas e de automação da força de vendas, serviços de localização e rastreamento, dentre outros.

O movimento ② amplia a atuação da empresa no elo de operações através dos acessos móvel, fixo e de banda larga, isto é convergência *tipo 2* (movimento ②A); e no elo de serviços no provimento de serviços complementares, isto é convergência *tipo 3* (movimento ②B), tais como suporte e manutenção *on site* para o acesso de banda larga, atendimento telefônico especializado para o cliente configurar e operar os serviços, etc. Na oferta convergente *tipo 2* (movimento ②A), a empresa traça parcerias com empresas para a promoção combinada de acessos e serviços diferenciados e eliminação de possíveis barreiras à adoção. Inicialmente a oferta é uma combinação de acessos a preços mais atrativos, que a posteriori será enriquecida e inovada para trabalhar novos atributos de valor para o cliente. Especificamente neste caso, a empresa A gerencia esta inovação com o cuidado devido para não realizar uma substituição imperfeita e prejudicar a oferta dos parceiros. Na oferta convergente *tipo 3* (movimento ②B), a empresa complementa a oferta e assegura a entrega do pacote completo de valor ao cliente, entregando os serviços de acesso e complementares, por exemplo, desenho de soluções convergentes para o mercado corporativo, células especializadas de atendimento para oferta de dados e mídia, etc.

No movimento ③, a empresa vislumbra um possível movimento futuro, ainda não claramente articulado. Objetivamente, a empresa A observa a necessidade da gestão de TI evoluir em sua atuação. A área de TI deverá adotar uma atitude ainda mais visionária e pragmática, a fim de prover as soluções e as plataformas de TI necessárias para a empresa A oferecer e faturar os serviços convergentes, suportando a inovação arquitetural que a convergência requer. Com menor clareza, a empresa A vislumbra que a integração de sistemas possa a ser oferecido pela operadora, mas sem desvirtuar seu papel, isto é, sem se tornar um desenvolvedor de sistemas e aplicativos.

PASSO 6 – Instrumento de Coleta		Integração Vert/Horiz – empresa A (cont.)		
		<div>AMBIENTAL</div> <div></div> <div></div> <div></div>	<div>POSIÇÃO</div> <div>Convergência</div> <div>Inovação</div> <div>Integração</div>	<div>ORGANIZAÇÃO</div> <div></div> <div></div> <div></div>
Tipo Integração	Fator Relevante	Elo / Camada / Empresa Parceira	Objetivo / Características	
Integração vertical	<ul style="list-style-type: none"> Acesso ao Mercado Ganhos de escopo Ativos / competências complementares 	① <ul style="list-style-type: none"> Camadas 4 e 5 Elo de operações e serviços Tipo de empresa: provedores de aplicativos / conteúdos 	Convergência tipo 3 - VAS inovador: <ul style="list-style-type: none"> Parcerias com provedores de serviços complementares, estabelecendo vínculos formais para assegurar ganhos de escopo – soluções de LBS, etc Parcerias com provedores de aplicativos com competências específicas complementares à oferta convergente – aplicativos corporativos, ctie estoque, etc. 	
Integração horizontal	<ul style="list-style-type: none"> Ganhos de escopo Ganhos de escala Ativos / competências complementares 	② A <ul style="list-style-type: none"> Camadas 3 e 4 Elo de operações e serviços Tipo de empresa: operadoras de telecom, ISP, TV a cabo 	Convergência tipo 2 – tripple player: <ul style="list-style-type: none"> Parceria com empresas de telecom, informática e mídia para fazer a oferta combinada de voz, dados, banda larga (oferta de transmissão e acesso) Parceria com empresas para a prestação de serviço de TI crítico à oferta convergente, p.ex. vendas e assistência técnica de PCs, suporte on site 	
Integração horizontal	<ul style="list-style-type: none"> Ganhos de escopo Ativos / competências complementares 	② B <ul style="list-style-type: none"> Camadas 4 e 5 Elo de operações e serviços Tipo de empresa: integradoras de TI 	Convergência tipo 3 – tripple player: <ul style="list-style-type: none"> Parceria com provedores de serviços para enriquecer a oferta de transmissão e acesso Parceria com empresas integradoras em TI para oferta convergente no mercado corporativo, p.ex. desenho de soluções customizadas, etc. 	
Integração vertical	<ul style="list-style-type: none"> Vínculos formais na cadeia suprimentos Ativos / competências complementares 	③ <ul style="list-style-type: none"> Camadas 3 e 4 Elo de integração de sistemas e operações Tipo de empresa: integradores de sistemas 	Convergência tipo 2 e 3 : suporte a serviços <ul style="list-style-type: none"> Formalizar os vínculos na cadeia de suprimentos para prover soluções de TI que suportem os serviços convergentes, p.ex. sistemas atendimento Parceria para complementar a oferta convergente, para na integração de sistemas / aplicativos que fomentem o uso da plataforma de conexão e acesso, 	

FIGURA. 6.2.4 – Instrumento de coleta – movimentos de integração – Empresa A, elaborada pelo autor

6.2.4. Análise organizacional – fatores endógenos

6.2.4.1. Estratégia Empresarial

Os principais elementos característicos da formulação estratégica empresarial da empresa A estão sintetizados nas figuras 6.2.5 e 6.2.6.

A estratégia genérica da empresa A é de diferenciação, onde confiabilidade e qualidade dos serviços prestados são os principais elementos diferenciadores. Esta mesma estratégia é estendida ao contexto convergente, isto é, seu posicionamento está em prover os serviços convergentes entre telecomunicações – mídia – informática para todo o mercado, com liderança em qualidade.

Fundamentalmente, para definir seu posicionamento estratégico, a empresa A avalia o ambiente estratégico, as características da demanda convergente, bem como seus próprios elementos diferenciadores e competências essenciais.

Apesar de não formular explicitamente o comportamento da empresa frente à inovação de ruptura, a empresa A realiza o movimento estratégico #5 proposto por Charitou e Markides (2003), ou seja, abraça e dissemina a inovação. A operadora testa modelos de negócio inovadores, serviços e produtos convergentes, adota e dissemina aqueles que são atrativos para o cliente e para a empresa, sem abrir mão da confiabilidade e robustez dos serviços providos ao mercado.

PASSO 7 – Instrumento de Coleta

Estratégia Empresarial – empresa A

Modelos enfatizados / impactados

AMBIENTAL

POSICIONAMTO

ORGANIZ.

Estr. Empr

Estr. Tecn

Portfólio Proj

Modelos	Enfoque	Uso	Enfoque aplicado	Relevância, comentários
Forças competitivas (PORTER, 1991)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise Ambiental • 5 forças estruturais do setor 	S	<ul style="list-style-type: none"> • Barreiras a entrada / saída • Poder de barganha clientes / fornecedor • Produtos substitutos • Ambiente Regulatório 	<ul style="list-style-type: none"> • A empresa A avalia o ambiente dos setores implicados, acompanhando as mudanças e movimentos estruturais de mídia e informática • O ambiente regulatório é fator determinante nas avaliações estratégicas, mesmo ele estando defasado frente as ações adotadas pelas empresas • Influencia o aparato regulatório para defender sua posição competitiva e estabelecer barreiras à entrada
Estratégia Genérica (PORTER, 1985)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise ambiental • Vantagem competitiva • Mercado enfocado 	S	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciação 	<ul style="list-style-type: none"> • A estratégia genérica da empresa A, perante a convergência, é uma extensão de sua estratégia, leva em consideração como ampliar seus elementos diferenciadores dentro das novas possibilidades e oportunidades • A formulação da estratégia corresponde mais a um plano tático, muitas vezes emergente ao invés de deliberado
Análise SWOT (ANDREWS, 1971)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise ambiental 	S	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades / ameaças • Forças e Fraquezas 	<ul style="list-style-type: none"> • A análise SWOT leva em consideração os aspectos da empresa vs as novas demandas da convergência vs os potenciais novos concorrentes, dos setores impactados pela convergência
Movimentos estratégicos na inovação (Charitou e Markides, 2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentos estratégicos perante a inovação de ruptura 	N	<ul style="list-style-type: none"> # 1- Enfocar negócio tradicional # 2- Ignorar novo entrante # 3- Contra-atacar # 4- Adotar e conviver # 5- Adotar e disseminar 	<ul style="list-style-type: none"> • Não utilizado formalmente • O movimento adotado pela empresa é # 5 - adotar e disseminar • A empresa age como líder, também na convergência, • Testa muitas alternativas e adota as novas iniciativas, qdo são atrativas para o cliente e para a operadora

FIGURA. 6.2.5 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa A, elaborada pelo autor

Uma das competências notórias da empresa A é operar e servir com qualidade, seja através da utilização de tecnologias dominantes, seja através de tecnologias emergentes. As competências em gestão da qualidade sob a ótica da percepção do cliente estão inseridas em toda a organização, desde a rede até o marketing, desde os níveis de execução aos de decisão. Os produtos essenciais, que estão inseridos nos produtos finais, tratam de mecanismos e processos de gestão da qualidade, seja interna ou externamente à organização. Alguns procedimentos e capacitações contribuem para esta competência, tais como, controles estatísticos de processos críticos, gestão dos SLAs junto aos parceiros internos e externos com foco nos processos e transações de negócio, utilização intensiva de projetos pilotos antes

do lançamento de uma nova oferta e/ou serviço, sistemáticas de testes massivas durante a implantação e pós-implantação, áreas da organização dedicadas aos testes com procedimentos de planejamento e execução formais e rigorosos, remuneração variável dos colaboradores atrelada aos indicadores de qualidade, etc.

Outra competência essencial reside em testar a inovação, em termos de modelos de negócio, de pacote mercadológico, de novos serviços e de novas tecnologias. A empresa deliberadamente testa múltiplas soluções e serviços, cria opções junto a parceiros, busca entender profundamente o mercado e a demanda a fim de minimizar as incertezas de mercado e de modelos de negócio e aprender junto à demanda, a fim de criar alternativas de serviços com as tecnologias emergentes e verificar aquela que será vencedora, a fim de compor mercadologicamente as ofertas e serviços a segmentos específicos ou a novos padrões de demanda, etc.

Segunda a alta gestão da empresa, a convergência pressiona a empresa A a desenvolver / adquirir novas competências chave. Uma nova competência trata do entendimento da demanda e dos usuários que passam a ser convergentes, isto é, o usuário deixa de ser o indivíduo que possui um terminal móvel e passa a ser parte de um grupo de pessoas, localizadas em uma residência ou em um escritório ou em comunidades, com padrões de comportamento diferentes quanto aos serviços convergentes. As competências e capacitações para analisar o mercado, identificar novos perfis de consumo e atributos de valor, e para testar as soluções de negócio são diversas. Por exemplo, se antes se pesquisava o indivíduo e sua mobilidade, agora se deve entender a família e as demandas convergentes de comunicações na residência ou nos locais de convivência conjunta.

Outra mudança crítica trata da habilidade em cooperar e negociar com parceiros de setores econômicos distintos, que podem ser parceiros e competidores simultaneamente. Dada a variedade e amplitude das alternativas tecnológicas e de produtos e serviços a se prestar, é crítico a empresa conseguir traçar e negociar parcerias, onde as partes saiam ganhadoras com os novos negócios, mesmo com interesses distintos e às vezes passíveis de conflitos. Esta competência essencial é crítica para a empresa estabelecer um ambiente interno e externo à empresa propício à inovação, dado o fato que a inovação convergente ser aberta e sistêmica. A criticidade é reforçada pelo fato da empresa objetivar ser a coordenadora e viabilizadora do ambiente de inovação tanto com pequenos como com grandes parceiros.

Finalmente, a empresa A acredita que para prover produtos e serviços convergentes, as competências relativas à gestão de TI tornam-se ainda mais relevantes. TI deverá atuar de

maneira visionária, auxiliando na concepção dos serviços convergentes e suportando os processos de atendimento de maneira eficaz e eficiente. Deverá trabalhar contundentemente o alinhamento à estratégia de negócio, fomentando a competitividade e gerindo os projetos de TI sob a ótica de negócio e não puramente tecnológica.

PASSO 7 – Instrumento de Coleta Estratégia Empresarial – empresa A (cont.)				
Modelos enfatizados / impactados				
Modelos	Enfoque	Uso	Enfoque aplicado	Relevância, comentários
Competências Essenciais (PRAHALAD e HAMEL, 1990)	<ul style="list-style-type: none"> Competências essenciais que permitem atuar em setores diversos Atenção a elementos diferenciadores supra fronteiras organizacionais 	S	<ul style="list-style-type: none"> Competências essenciais Produtos essenciais Produtos finais 	<ul style="list-style-type: none"> As competências essenciais são consideradas implicitamente, mas não são formalmente evidenciadas- p.ex. qualidade, negociar parcerias, testar múltiplos modelos As competências são consideradas como fatores diferenciadores para decidir-se quanto a seu posicionamentos e desenvolvimento de sua oferta perante a convergência – p.ex. diferenciar-se através da qualidade em serviços
Sistema de Valor (PORTER E MILLAR, 1985)	<ul style="list-style-type: none"> Grupo de atividades que agregam valor Participantes do setor econômico 	S	<ul style="list-style-type: none"> Telecom Informática Mídia Convergente 	<ul style="list-style-type: none"> Explicitamente, a empresa avalia qual elo do sistema de valor objetiva atuar – p.ex. não será desenv. de sistemas, será prestador de serviços Não há evidências que a cadeia de valor convergente entre telecom-mídia-TI subsidiam a visão estratégica, para identificar competências e ativos críticos
Camadas da Conv. Digital (FRANSMAN, 2001)	<ul style="list-style-type: none"> Decomposição da indústria de telecom Subsistemas e/ou competências para a extração de valor 	N	<ul style="list-style-type: none"> Competências Subsistemas Interfaces Padrões tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> Implicitamente, em função do tipo de convergência as visões de competências estão presentes nas discussões – p.ex. Tipo 3 –parcerias, testar modelos de negócio, delimitar a atuação através de interfaces entre os subsistemas e padrões tecnológicos Tipo 2 –parcerias, qualidade das operações
Outros modelos Descritivos	<ul style="list-style-type: none"> Análise das políticas públicas e regulatórias 	S	<ul style="list-style-type: none"> Políticas Regulatórias Políticas Públicas Incentivos Públicos 	<ul style="list-style-type: none"> As políticas regulatórias em telecomunicações são avaliadas detalhadamente Parte de incentivos públicos disponíveis são utilizados, p.ex. incentivo da lei de informática junto aos parques tecnológicos Benchmarks através de fornecedores de equipamentos e sistemas, e dos acionistas

FIGURA. 6.2.6 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa A (cont.), elaborada pelo autor

6.2.4.2. Estratégia Tecnológica

A área de planejamento estratégico da empresa A, estabelece os instrumentos básicos para a gestão da empresa, a fim de assegurar um norte à empresa, para que os planos táticos das diversas áreas levem aos resultados planejados no budget. Os instrumentos instalados tratam de ferramentas e procedimentos para a definição de objetivos estratégicos, definição de metas mensuráveis e consistentes entre si, desdobramento de metas corporativas em metas funcionais, com a divulgação das metas para toda a organização, e vínculo de seu alcance à remuneração variável de toda a corporação. Um dos principais instrumentos é o *Balanced ScoreCard* (BSC), outro são as reuniões freqüentes intra e inter áreas funcionais para a revisão e/ou priorização dos planos táticos.

A formulação estratégica da empresa A (figura 6.2.7) é conduzida pela área de Planejamento Estratégico com envolvimento da alta gestão, compartilhamento das diretrizes e aprovação colegiada. Os desdobramentos funcionais da estratégia empresarial são realizados *top-down*, com formulação dos planos e projetos funcionais em cada diretoria. Finalmente, os projetos formulados são submetidos ao planejamento estratégico que analisa a viabilidade sob a ótica econômico-financeira e estratégica. Os projetos viáveis são defendidos por seus proponentes em comitê de investimentos composto pela alta gestão, com priorização e decisão colegiada. Em função da proximidade e do entendimento que as áreas tecnológicas detêm das áreas de negócio, do entendimento do cliente e do mercado, além da visibilidade das prioridades estratégicas, aquelas propõem o plano tecnológico que é discutido e aprovado pelo comitê de investimento.

Por um lado, segundo os gestores da empresa, a formulação estratégica não foi afetada pela convergência digital, o processo evolui em função da maturidade em gestão que a empresa alcança a cada ano. Particularmente, a área de rede sempre foi muito voltada ao cliente, à qualidade e atratividade dos serviços providos quanto à percepção do cliente. A área de TI está passando por uma transformação em seu modelo de gestão, decorrente da determinação da alta gestão que vislumbra a tecnologia de informação como um elemento propulsor dos negócios no contexto competitivo e convergente de telecom.

Por outro lado, a grande variedade de bases tecnológicas e a amplitude das soluções existentes no mercado, decorrentes da convergência das tecnologias de telecomunicações, mídia e informática, obriga a empresa A ser mais seletiva em suas escolhas. Consequentemente, o plano tecnológico deve estar fortemente alinhado à visão estratégica empresarial para fomentar e transformar os negócios, através da disponibilidade das alavancas tecnológicas.

Por exemplo, a arquitetura de TI, que disponibiliza as plataformas de mediação (*mediation*) unificadas (independentes dos tipos de acessos e tipos de conteúdos – voz, dados, imagem), *co-billing* de parceiros, integradas às plataformas de tarifação (*rating*) e faturamento (*billing*), é o elemento estrutural que permite a empresa A ser flexível e ágil na inovação de seus serviços VAS. Esta plataforma, a estrutura organizacional e os processos de negócio viabilizam o ambiente de inovação coordenado pela operadora.

FIGURA. 6.2.7 – Instrumento de coleta – estratégia tecnológica – Empresa A, elaborada pelo autor

A empresa A enquadra-se no *grid* “Estratégico” de Nolan e McFarlan (2005), pois TI tem um papel relevante na estratégia geral da empresa e é crítica para assegurar a confiabilidade do negócio (figura 6.2.8). Com a convergência digital entre telecomunicações e informática este papel é ainda mais reforçado, as aplicações de TI passam a ser ainda mais críticas para viabilizar a estratégia convergente, no que tange os serviços complementares, p.ex de atendimento, vendas e suporte ao cliente, e no que trata a oferta de produtos e serviços de telecomunicações, para as convergências *tipo 2* e *3* de Cramples e Hollander (2006).

Com a convergência digital aparentemente há uma mudança na perspectiva de alinhamento estratégica de Henderson e Venkatraman (1993) da empresa A, evoluindo da perspectiva “Transformação Tecnológica” para “Potencial Competitivo” (figura 6.2.8). Historicamente na empresa A, a empresa delineava a estratégia e o plano tecnológico de TI a partir das demandas de negócio, de sua visão estratégica e das tendências de mercado; exceto para a Rede que definia seus planos em função das tendências tecnológicas mundiais. Com a convergência digital há indícios preliminares de mudança do papel da TI na formulação estratégica da empresa. TI passa a definir o plano tecnológico que instala as capacitações

críticas para a empresa atuar no mercado convergente, típico da perspectiva de alinhamento “Potencial Competitivo”. (figura 6.2.8).

FIGURA. 6.2.8 – Instrumento de coleta – grid e alinhamento estratégico – Empresa A, elaborada pelo autor

6.2.4.3. Portfólio de Projetos

As práticas de gestão de portfólio de projetos da empresa A são relativamente incipientes, frente às melhores práticas mundiais, diverso de suas práticas em gerenciamento de projetos e de programas que são maduras. A convergência digital fomenta o avanço de algumas práticas, no tocante ao alinhamento estratégico – tecnológico, a priorização de projetos e a alocação de recursos diferenciada em função do tipo de projeto. (Figuras 6.2.9 e 6.2.10).

A consolidação das operações ocorrida no passado e as diversas ondas tecnológicas da rede enfrentadas pela operadora, através dos “Projetos Estruturantes”, criaram na empresa A capacitações relevantes para o sucesso na gestão de grandes programas de projetos. A experiência do passado originou escritórios de projetos nas áreas de TI, Rede, Marketing, Atendimento a Cliente e Finanças, ou melhor, a existência de colaboradores e/ou áreas com responsabilidades no gerenciamento dos projetos e no acompanhamento do portfólio.

O processo de formação do portfólio em TI é diverso quando se trata de um projeto estratégico ou um projeto de negócio. Em 2007 o portfólio de projetos da empresa A possuiu em torno de 70 projetos estratégicos dentre 700 projetos em TI. Os projetos de marketing não constam deste portfólio, pois Marketing possui o seu próprio orçamento de TI, seleciona, prioriza e forma seu portfólio, que consta de projetos estratégicos, projetos de inovação e de operações do dia-a-dia, como ofertas e campanhas mercadológicas. Destaca-se que a empresa A detém uma quantidade elevada de projetos, principalmente no que toca projetos de negócios (funcionais).

Os projetos estratégicos são submetidos ao Planejamento Estratégico, avaliados economicamente e seu alinhamento à estratégia do negócio é analisado. A alta gestão envolve-se e compromete-se com as decisões do comitê de investimentos para que os projetos sejam executados com a eficácia e eficiência exigida.

Usualmente os projetos estratégicos utilizam-se das melhores práticas em gerenciamento de projetos. Particularmente os projetos ligados à convergência digital possuem equipes destacadas, formados por membros da empresa e dos parceiros. Os times são multifuncionais, onde os colaboradores da empresa são representantes chave das diversas áreas, que encaminham as demandas para as diversas equipes e asseguram a alocação das competências chave. Os projetos possuem um forte planejamento e acompanhamento das atividades, o avanço e os resultados são reportados à alta gestão. Para lidar com as incertezas relativa a inovação do modelo de negócio, a empresa A cria opções, testando diversos modelos de negócio (*learning options*), executa os projetos através de pilotos (*learning options*) que verificam a aceitação do mercado frente ao modelo de negócio e a oferta em si, testam os elementos operacionais e sistêmicos da inovação, mas se utiliza das técnicas tradicionais em avaliação econômico-financeira de projetos.

Os projetos de negócio, não estratégicos, são identificados pelos consultores de relacionamento (CR) da TI junto às áreas de negócio. CRs são profissionais oriundos da área de negócio, que estão próximos do negócio, conhecem seus processos e auxiliam no desenho da arquitetura de TI orientada a serviços. Os projetos identificados junto às áreas de negócio são analisados quanto a sua viabilidade técnica a partir de um anteprojeto. A partir de critérios e pesos pré-definidos a TI prioriza os projetos, atendendo uma quantidade fixa de projetos por área. Os projetos de negócio junto a TI, com suas interdependências, são consolidados e integrados ao planejamento de versões (*releases*) de sistemas, formando o portfólio de projetos de negócio. O portfólio de projetos de negócio é gerido e reportado por

TI às áreas de negócio; as prioridades são compartilhadas e atualizadas mensalmente em função das demandas de negócio e do avanço dos trabalhos, os recursos de TI são alocados aos projetos e os projetos entregues nos *releases* de sistemas planejados.

Os projetos de marketing são priorizados pela equipe de planejamento da área, a partir de múltiplas análises ligadas a viabilidade econômica e alinhamento aos objetivos de negócio, estes também são submetidos ao comitê de investimento. Os projetos de inovação são conduzidos por uma área destacada e possuem processos de execução diferenciados. Quando se trata de VAS há times dedicados das áreas de marketing, TI e rede para assegurar a agilidade de implantação frente ao mercado (*time-to-market*), onde a arquitetura das plataformas tecnológicas de TI e de Rede viabilizam este tipo de atuação. As incertezas são sanadas a partir da criação de diversas alternativas de modelos de negócio (*flexibility option*), a partir de muitos testes (de mercado, operacionais, sistêmicos, etc.), que são conduzidos também através de pilotos (*learning option*). O sucesso das inovações usualmente está em como abordar o mercado, a partir de seu profundo entendimento e do modelo de negócio mais atrativo, a partir do composto mercadológico e intensa comunicação. (AMRAM e KULATILAKA, 1999).

Não se identificaram evidências de integração entre o processo de gestão do portfólio e o processo de gerenciamento de projetos, nem a influência de um no outro. Provavelmente isso se deve em função do nível de maturidade da Empresa A em gerenciamento de portfólio de projetos.

PASSO 9 – Instrumento de Coleta		AMBIENTAL	POSICIONAMTO	ORGANIZ.
Seleção Portfolio Projetos – empresa A		☐	☐	☐
☐ Práticas adotadas ☐ Práticas decorrentes da convergência		☐	☐	☐ Estr. Empr ☐ Estr. Tecn ☐ Portfólio Proj
Alinhamento Estratégico	Menos eficazes	Média	Mais eficazes	
	Seleção			
	Recursos			

Alinhamento Estratégico	Menos eficazes	Média	Mais eficazes
Alinhamento Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> Ausência de disciplina da alta gestão na formulação, avaliação e comunicação das decisões de planejamento dos projetos e planos Ausência de uma estratégia que dê as diretrizes para as prioridades das diversas funções Definição e priorização dos projetos no âmbito funcional Planos e prioridades das diversas funções não alinhados e não consistentes 	<ul style="list-style-type: none"> Definição de estratégia empresarial, tecnológica e de inovação alinhadas Seleção de projetos alinhada à estratégia empresarial Baixa qualidade das informações para a tomada de decisão (dados de mercado e viabilidade tecnológica) Comprometimento da alta gestão com os resultados do processo de seleção e priorização 	<ul style="list-style-type: none"> Processo faseado de decisão integrado ao processo de gestão do portfólio de projetos, assegurando: <ul style="list-style-type: none"> Trabalho prévio, deliverables claros e qualidade das informações Evolução do entendimento, com pontos de decisão e retrocesso do projeto frente as indefinições Elevado envolvimento alta gestão no processo decisório Comunicação das prioridades dos projetos na alta gestão e nos níveis hierárquicos (horizontal e vertical)
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> Muitos projetos de baixo impacto, devido a: <ul style="list-style-type: none"> Excessivo foco na aval. financeira (que prevalecem quando há menor incerteza, ie, proj. curto prazo) foco da alta gestão em resultados imediatos (just do it) Dificuldade em avaliar e estimar resultados de longo prazo devido a dinamicidade dos mercados 	<ul style="list-style-type: none"> Seleção qualitativa de projetos baseado em poucos critérios (mas absolutos, não discriminando os proj.) Quantidade excessiva de projetos comprometendo o time-to-market Seleção de projetos baseada na maximização do valor econômico (foco na avaliação financeira) 	<ul style="list-style-type: none"> Foco na seleção dos projetos e redução no nr de projetos <ul style="list-style-type: none"> Priorização de projetos baseado em ranking forçado e comparativo Decisões tipo Go/Kill Consistência entre a quantidade e tipologia de projetos Critérios de seleção distintos e ranking individuais por tipologias
Recursos		<ul style="list-style-type: none"> Alinhamento entre as prioridades e os recursos disponibilizados pelas diversas funções Avaliação isolada dos projetos, sem visualização de sinergias ou comprometimento dos recursos Atividades chave não realizadas adequadamente, devido a sub-alocação de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> Alocação eficaz de recursos: <ul style="list-style-type: none"> avaliação da demanda vs alocação dos recursos críticos (gargalos) por categoria de projeto (baskets) Alocação das competências requeridas Consistência na distribuição/alocação dos investimentos com as prioridades estratégicas entre as diversas categorias de projetos

FIGURA. 6.2.9 – Instrumento de coleta – seleção portfólio de projetos – Empresa A, elaborada pelo autor

FIGURA. 6.2.10 – Instrumento de coleta – avaliação portfólio de projetos – Empresa A, elaborada pelo autor

6.2.5. Conclusões sobre a Empresa A

6.2.5.1. Fatores Exógenos

A empresa articula a sua estratégia empresarial dentro do contexto convergente, isto é analisando as possibilidades de novos negócios ou perda de pedaços de sua receita em função da perspectiva de colaboração e competição com empresas dos setores de mídia e informática.

O comportamento dos agentes regulatórios frente ao arcabouço legal vigente e as discussões relativas às mudanças regulatórias são monitorados e tratados com ênfase pela empresa, para identificar oportunidades e evitar que práticas não previstas no arcabouço comecem a ser utilizadas por concorrentes ou potenciais novos entrantes.

Foram identificados elementos impactados pela convergência digital nas relações empresa-empresa do sistema de inovação da empresa A. Se anteriormente o ambiente de inovação era composto por pequenas e médias empresas que tinham a empresa A como seu principal

cliente, agora este ambiente é articulado com grandes empresas, com desafios em assegurar proposições “ganha-ganha” nestas parcerias, ou seja, que ambos os lados ganhem.

6.2.5.2. Posicionamento perante a convergência

A empresa A atua nas convergências *tipo 1, 2 e 3*, com maior enfoque na prestação de serviços para as convergências *tipo 2 e 3*. Na convergência *tipo 1*, a empresa objetiva viabilizar e materializar os serviços convergentes, atuando junto aos fornecedores de aparelhos (*handsets*), além de defender sua receita. Nas convergências *tipo 2 e 3* a empresa lidera a inovação em busca de serviços e modelos de negócios que inovem os atributos de valor perante o cliente. Na convergência *tipo 2*, há uma substituição imperfeita dos serviços que servem o cliente ora como indivíduo e ora como um grupo de usuários; enquanto na *tipo 3* há a complementaridade dos serviços ofertados. (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006; GREENSTEIN e KHAANA, 1997).

A convergência telecomunicações - informática é diversa entre tipo 2 e tipo 3 quanto à categorização da inovação. Tipo 3 é trabalhada através do VAS inovador, onde há espaço para novas proposições de valor ao cliente (inovação de ruptura) em função das próximas ondas de VAS (*mobile payments, internet full-browser, LBS, search engines, etc.*) e de serviços complementares a esta oferta. A convergência Tipo 2, disponibiliza ao cliente outros tipos de acesso (por exemplo, banda larga para dados) assegurando a eficiência nos atributos de valor já disponíveis no mercado ao cliente (inovação de sustentabilidade), com serviços complementares à oferta, tais como suporte, desenho de soluções de telecomunicações, etc. (inovação de ruptura). Para ambos os casos, a empresa A ajusta e evolui seus processos e capacitações da organização, a fim de ofertar ao mercado serviços diferenciados e de confiabilidade.

Para atuar na convergência (tipo 2 e 3) de maneira ágil e coordenar suas ações junto aos parceiros de mídia e de informática, a empresa A estabelece uma plataforma de soluções inovadoras, que contem uma arquitetura de componentes sistêmicos, interfaces e padrões pré-definidos baseados em soluções abertas. Esta arquitetura viabiliza a integração com os parceiros e a complementaridade dos serviços ou produtos, de acordo com a proposição de valor (oferta, produto, serviço) concebida pela operadora para o cliente final.

A inovação convergente é de ruptura, de arquitetura, aberta e sistêmica. A empresa A deliberadamente governa o ambiente de inovação, com um forte papel no entendimento do mercado e dos consumidores, e coordena as ações junto aos parceiros. As incertezas são

oriundas do entendimento de como o cliente quer consumir os serviços e qual a utilidade que ele percebe na aplicação das novas tecnologias. Assim a incerteza reside principalmente na adoção aos serviços convergentes, na adequação dos processos e capacitações da organização para atender e servir o cliente, nos modelos de negócio vencedores e não nos padrões tecnológicos. (CHESBROUGH e TEECE, 1996; CHRISTENSEN e OVERDORF, 2000; CHESBROUGH, 2003; O'REILLY e TUSHMAN, 2004).

Os movimentos de integração vertical e horizontal da empresa realizados e/ou planejados pela empresa A são condizentes com o posicionamento almejado no sistema de valor e as competências essenciais para sua atuação, isto é, ser o líder em servir bem os clientes e deter o relacionamento com o cliente. O 1º movimento realizado foi de integração vertical junto ao elo de serviços, para deter o acesso a mercado e desenvolver o relacionamento com o cliente através da oferta VAS básica e inovadora, tanto para o mercado *consumer* (pessoa física) como corporativo (pessoa jurídica). Em seguida, o 2º movimento trata da integração horizontal nas operações dos acessos, para prover a oferta *triple player*, aumentando a participação nos desembolsos do cliente (*share-of-wallet*) e realizando ganhos de escala e escopo. Complementando este movimento e capturando todo o valor que o mesmo pode propiciar, a empresa A amplia sua oferta, enriquecendo-a com serviços complementares. Finalmente o 3º movimento, de integração vertical, ainda não é articulado formalmente pela operadora; a empresa vislumbra avançar no elo de integração de sistemas para enriquecer o suporte sistêmico aos serviços providos ao cliente final, por exemplo,, serviços de atendimento personalizados e especializados. (PORTER e MILLAR, 1985; PRAHALAD e HAMEL, 1990; FRANSMAN, 2001).

6.2.5.3. Fatores Endógenos

A empresa A estende sua estratégia genérica e posicionamento estratégico ao contexto convergente, decisão compatível com seu posicionamento alvo no sistema de valor e com as competências essenciais que detém. Para tal considera o setor econômico de telecomunicações, mídia e informática, sob a ótica de produtos substitutos, novos entrantes e mudanças no poder de barganha. Destaca-se que a empresa posiciona-se no elo de operações e serviços do sistema de valor, e almeja reforçar sua atuação no elo de serviços através do entendimento do mercado convergente e através de sua liderança em serviços de elevada confiabilidade sob ótica do cliente (PORTER, 1985, 1987; PORTER e MILLAR, 1985).

Implicitamente, as competências essenciais são consideradas na formulação estratégica da Empresa A, tanto para ampliar suas competências essenciais aos produtos finais convergentes, como para integrar-se no sistema de valor através de parcerias. As escolhas estratégicas dependem do tipo de convergência proposto por Cramples e Hollander (2006). Para competir na convergência digital, as competências chave diferenciam-se de acordo com o tipo de convergência. As competências essenciais na Empresa A são: entendimento do mercado (indivíduo ou grupo) e habilidade em testar múltiplos modelos de negócio e serviços convergentes para a convergência tipo 3; prospecção e negociação de parcerias, excelência na qualidade dos serviços prestados para as convergências tipo 2 e 3. (PRAHALAD e HAMEL, 1990)

Independentemente do tipo de convergência digital segundo Cramples e Hollander (2006), esta fortalece as práticas de alinhamento estratégico entre a estratégia empresarial e a estratégia tecnológica da Empresa A. A função TI torna-se mais importante, atuando de maneira visionária para auxiliar os gestores em arquitetar a estratégia de negócio; segundo a perspectiva de alinhamento estratégico de Henderson e Venkatraman (1993), a atuação de TI evolui da Transformação Tecnológica para Potencial Competitivo.

A formação e gestão do portfólio de projetos da empresa A é relativamente incipiente, refletida na elevada quantidade de projetos existentes em TI. Não há um processo formal para o gerenciamento do portfólio com práticas avançadas em seleção, priorização, e avaliação do portfólio. O alinhamento estratégico-operacional entre projetos e a estratégia da empresa é assegurado a partir das avaliações e decisões feitas pelo Planejamento Estratégico e pelo Comitê de Investimentos, com envolvimento e comprometimento da alta gestão.

As práticas são diversas entre o portfólio dos projetos estratégicos e os de negócio. O portfólio de projetos estratégicos possui envolvimento da alta gestão na sua formação e acompanhamento, com orçamento destacado para cada projeto. O portfólio de projetos de negócio é priorizado pela TI junto às áreas de negócio, consolidando em um programa de projetos, com a visão integrada das regras de precedência e das versões (*releases*) de sistemas planejadas. (COOPER et al, 1997, 1998; FRONTINI, SBRAGIA e LAURINDO, 2006).

Os projetos da convergência utilizam técnicas formais de gerenciamento de projetos executadas pelo escritório de projetos, times multifuncionais segregados das atividades do dia-a-dia da empresa e acompanhamento próximo da alta gestão. A incerteza inerente aos projetos da convergência é tratada através do entendimento do mercado, execução de pilotos que equivalem a *learning options*, criação de alternativas para se testar múltiplos modelos de

negócio (*flexibility options*), mantendo as técnicas tradicionais de avaliação econômica de projetos. (AMRAM e KULATILAKA, 1999).

6.3. Empresa B

Realizados dois ciclos de entrevistas com representantes das áreas de Planejamento Estratégico, Marketing, Novos Negócios, Tecnologia e PMO. Analisados documentos internos (fontes primárias) sobre estratégia empresarial, plano estratégico, plano mercadológico, plano tecnológico, portfólio de projetos estratégicos.

6.3.1. Apresentação da empresa pesquisada

6.3.1.1. Dados da Empresa

A empresa é uma das líderes do mercado brasileiro em base e receita em telefonia móvel. Atua no mercado desde o processo de privatização em 1998. Possui uma marca ligada a inovação e ao pioneirismo, com uma forte atuação no território nacional. Faz parte de um dos grandes conglomerados globais em telecomunicações, que mundialmente atua nos setores de telefonia fixa, celular, transmissão de dados, internet e mídia.

O posicionamento da empresa B, no sistema de valor convergente entre telecomunicações e informática, está atrelado aos elos de operações e serviços. Tradicionalmente ela atua nas camadas 2, 3 e 4 do modelo de camadas da convergência, isto é , transporte e acesso. (PORTER E MILLAR, 1985; FRANSMAN, 2001).

Para a empresa B, no curto e médio prazo, as oportunidades para o aumento da competitividade residem na penetração em segmentos de baixo valor, incremento das receitas VAS e portabilidade numérica. No último caso, a oportunidade está em adquirir os clientes de alto valor da concorrência, cuja barreira à mudança encontra-se no número do acesso. Paralelamente, a empresa B também deve preocupar-se em preventivamente fidelizar sua base de clientes de alto valor contra a ação da concorrência.

6.3.1.2. Dados gerais sobre a convergência digital

A visão da empresa B sobre a convergência digital resume-se ao fato de que a convergência é uma realidade, a empresa objetiva posicionar-se de forma a se tornar a operadora convergente da escolha de seus clientes, detendo todos os tipos de serviços e produtos convergentes e o relacionamento junto ao cliente.

Atualmente, a empresa B possui licenças que a habilita atuar como STFC, SMP, ISP. Não pode atuar no serviço de radiodifusão (sonora ou de sons e imagens), nem como serviço de comunicação multimídia. Perante o leilão das licenças 3G realizado pela Anatel em dezembro de 2007, a empresa B assegurou a presença nacional e a possibilidade de atuar na convergência digital, para disponibilizar a plataforma de transmissão de dados em banda larga.

A visão da empresa é que a competitividade vai aumentar com a portabilidade numérica (possibilidade dos clientes migrarem de operadora, mantendo o seu número de acesso telefônico), com o lançamento de 3G e com a convergência digital. No entanto, para a empresa B a convergência digital representa uma oportunidade de aumento de receita, através da entrada em novos negócios e aquisição dos dispêndios em telecomunicações realizados pelos clientes da base com outras operadoras de telefonia ou provedores de serviços de informática, isto é, aumentar a participação no *share of wallet* do cliente.

No curto e médio prazo o aumento de competitividade através da convergência digital está orientada ao segmento *pessoa física*, através da oferta *triple player* (móvel-fixo-banda larga). O mercado corporativo (grandes contas, PME e SOHO) é tratado, mas com prioridades e posicionamentos estratégicos diversos e diferenciados. A convergência telecomunicações - mídia é enfocada através da oferta VAS inovadora.

6.3.2. Análise ambiental – fatores exógenos

O detalhamento sobre a análise estrutural do setor de telecomunicações já foi apresentado no Capítulo 3: “Contexto de Referência – Análise Ambiental”. Nos subitens a seguir apresentam-se os aspectos da análise ambiental que complementam a visão anteriormente discutida, com ênfase nos pontos mais relevantes para a empresa B.

6.3.2.1. Competitividade do Mercado

O mercado de telecomunicações é competitivo, particularmente as operadoras de telefonia móvel enfrentam a rivalidade das próprias operadoras. A gestão da inovação desempenha um papel relevante, particularmente na oferta VAS.

A empresa B mantém sua rentabilidade através de um conjunto de ações orientadas à inovação, com o intuito de manter o ARPU (receita média dos clientes) através de uma oferta diferenciada e oferta VAS, com a otimização de suas despesas operacionais e investimentos. A oferta relativa à convergência digital tem por objetivo também aumentar a participação da

empresa no bolso do cliente, adquirindo parte das despesas de telecomunicações, mídia e informática do cliente, ou seja, aumentando o *share of wallet*.

A análise ambiental usualmente realizada pela empresa B, não avalia os movimentos estratégicos e/ou rupturas das forças competitivas nas indústrias convergentes, tanto na informática como na mídia. Basicamente faz-se uma análise dos produtos substitutos e da cadeia de valor convergente. As empresas de informática são encaradas como fornecedoras / integradoras de sistemas, infra-estrutura de TI. As novas empresas de mídia oriundas do setor de informática também são encaradas como fornecedoras ou parceiras para a disponibilidade do conteúdo/componentes para a oferta VAS. As empresas de mídia são analisadas para verificar os ativos e competências críticos para oferecer conteúdos multimidiáticos de acordo com o que seria a cadeia de valor convergente da empresa B.

A análise das oportunidades e ameaças é subsidiada por *benchmarks* mundiais e análise de casos relativos à convergência digital de operadoras de telecomunicações no mercado internacional.

6.3.2.2. Políticas Públicas Orientadas à inovação

Usualmente, a avaliação do aparato regulatório vigente e/ou em definição tanto nacional quanto mundial é profundamente avaliado pela empresa B. No caso da convergência telecomunicações - mídia realizou-se uma avaliação detalhada dos sistema de valor convergente, as competências e ativos críticos.

Quanto às políticas públicas e aos fundos de telecomunicações vigentes ou em discussão, que incentivam a universalização e a inovação dos serviços de telecomunicação, a empresa B detém conhecimento dos mesmos e analisa-os com profundidade. No entanto, a empresa entende que ainda não existe uma determinação do agente regulatório em disponibilizá-los junto à iniciativa privada. Perspectiva reforçada com o recém anúncio do governo em reativar a empresa Telebrás com o objetivo de fomentar a universalização e a inclusão digital.

A atuação da empresa junto ao governo e agente regulatório perante a convergência digital enfatiza dois elementos: buscar uma redução das taxas e tributos fiscais, e influenciar as licitações para o uso das novas tecnologias, especialmente 3G.

A empresa B declara ao governo seu interesse para que este reduza os impostos de maneira sustentável. Assim, poderia minimizar os gastos dos clientes, incentivar à adoção dos serviços de telecomunicações pelos usuários, fomentar a universalização e inclusão digital. Seria uma atuação semelhante à “Medida do Bem” da informática, realizada pelo governo

para incentivar a aquisição de computadores pela população, com isenção de 9,25% do PIS/COFINS e disponibilidade de linhas de financiamento especiais.

No que trata as licenças 3G, a empresa B adotou uma postura semelhante às demais operadoras junto ao governo. Procurou minimizar os investimentos imediatos na nova tecnologia para promover a universalização dos serviços pretendida pelo governo. Em contrapartida, conseguiu estender a utilização das tecnologias já adquiridas e instaladas (2G e 2,5G) para promover a universalização junto aos municípios de menor população.

Quanto às políticas de informática, a empresa B utiliza-se de linhas de crédito do BNDES para instalar seu centro tecnológico, mas que não está atrelado obrigatoriamente à convergência digital.

6.3.2.3. Sistema de Inovação

A empresa B detém dois modelos de inovação relativos à convergência digital, enfatizando as relações empresa-empresa do modelo de inovação Triple Helix. Um orientado a empreendedores, outro atrelado a grandes grupos e/ou parceiros. (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ, 1996).

No primeiro modelo, orientado a empreendedores, a empresa visa disponibilizar um ambiente de inovação que permita a empreendedores contribuir com soluções inovadoras. A empresa facilita a inovação através da disponibilidade de um ambiente de desenvolvimento e entrega de serviços, com uma arquitetura baseada em padrões abertos. As inovações são selecionadas e testadas pela operadora junto ao mercado. Nesta iniciativa, a empresa atua com parques tecnológicos e iniciativas ligadas ao capital de risco.

No segundo modelo, orientado a grandes empresas e/ou parceiros fornecedores de soluções tecnológicas, a empresa B deliberadamente lidera o processo de inovação, através de projetos multifuncionais compostos por participantes da empresa e dos parceiros.

Adicionalmente, a empresa B objetiva fomentar o ambiente de inovação, através de *networking* e participação em comunidades de P&D, criação de veículos internos de comunicação, tais como fóruns de discussão, portais e *networking* para a geração de idéias.

Não se obteve evidências quanto à inserção da operadora no ambiente de inovação global, nem da interação entre as iniciativas locais e internacionais do grupo.

6.3.3. Posicionamento – perante a convergência

6.3.3.1. Tipologia de Convergência Digital

A empresa B enfoca basicamente dois tipos de convergência, segundo Cramples e Hollander (2006), convergência *tipo 3* e *tipo 2*. A convergência *tipo 3*, caracterizada pela multiplicidade de conteúdos e aplicativos é trabalhada na oferta VAS. Enquanto a convergência *tipo 2*, caracterizada pela multiplicidade de meios de transmissão e acesso, acontece através da abordagem *triple player* – fixo-móvel-banda larga. (figura 6.3.1).

A convergência tipo 3, atualmente, é tratada como uma oferta de conteúdos multi-midiáticos, complementar aos serviços móveis, como música, vídeos, imagens, etc. Diversos parceiros de conteúdos multimidiáticos complementam a oferta da empresa B. No futuro, a empresa B objetiva lançamento de serviços convergentes com aplicativos de TI. Também neste caso a empresa vislumbra economias de escopo e a disponibilização de novos atributos de valor ao cliente final através do acesso móvel, por exemplo, facilidade de buscas de informação e aplicativos, meios de pagamentos, serviços de localização, etc.

A convergência tipo 2, *triple player*, é uma substituição imperfeita de outros serviços. No caso a empresa B provê acesso fixo e de banda larga a partir de sua tecnologia central, independentemente do dispositivo (*device*) que o cliente utiliza. O objetivo da empresa B com a oferta *triple player* é fornecer ao cliente alternativas de transmissão e acesso, assegurando uma ampliação do relacionamento com a base, isto é, aumento de *share of wallet*.

PASSO 4 – Instrumento de Coleta

Tipificação da Convergência – empresa B

AMBIENTAL

POSIÇÃO

Convergên.

Inovação

Integração

ORGANIZAÇÃO

Conv.	Descrição*	Obs
Tipo 3	<ul style="list-style-type: none"> Serviços de conteúdos multi-midiáticos Camadas 4 e 5 Vídeo, texto, música, áudio 	<ul style="list-style-type: none"> As ofertas convergentes limitam-se a oferta VAS, reforçando os meios de acesso/transmissão essenciais da empresa No Futuro, busca de aplicações e serviços de TI para complementar a oferta atual e aumentar o ARPU – p.ex busca de informações, portais, aplicativos para meios de pagamentos, aplicativos empresariais, etc.
Tipo 2	<ul style="list-style-type: none"> Meios de transmissão e acesso – fixa, móvel, banda larga Camadas 2 e 3 Oferta complementar de serviços de voz, dados, internet 	<ul style="list-style-type: none"> O enfoque de atuação atual da empresa B perante a convergência está em prover a multiplicidade de transmissão e acessos ao cliente final, a partir de sua tecnologia central A convergência com TI, está em prover os serviços complementares para deter e ampliar o relacionamento com o cliente (<i>share of wallet</i>)
Tipo 1	<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos multifuncionais – <i>palm</i>, telefone, TV/radio camada 1 	<ul style="list-style-type: none"> Não é foco de atuação A empresa coloca no mercado os serviços VAS (convergência tipo 3) em função da disponibilidade dos dispositivos convergentes providos pelos fornecedores de equipamentos

* Adaptado de Crampes e Hollander (2006)

Conv.	Descrição*	Obs.
Complementariedade	<ul style="list-style-type: none"> A produtos / serviços funcionam melhor em conjunto ganhos de escopo: benefícios do conjunto >= benefício das partes 	<ul style="list-style-type: none"> Para a convergência <i>tipo 3</i>, a empresa B encara a convergência como uma complementariedade de serviços Ganhos de escopo: o serviço convergente oferece novos atributos de valor ainda não trabalhados para o cliente
Substituição	<ul style="list-style-type: none"> Produtos / serviços permutáveis Benefícios similares, mas com objetivos diversos 	<ul style="list-style-type: none"> Para a convergência <i>tipo 2 – triple player</i>, a oferta convergente é substituta (imperfeita) aos serviços de outros <i>players</i> de telecom A empresa B não observa a substituição na convergência <i>tipo 3</i> A empresa B não avalia os movimentos convergentes de outros <i>players</i> que não os de telecom, p.ex. TI e mídia

* Adaptado de Greenstein e Khaana (1997)

FIGURA. 6.3.1 – Instrumento de coleta – Tipificação da convergência – Empresa B, elaborada pelo autor

6.3.3.2. Tipologia de Inovação

Para a empresa B a inovação convergente é tipicamente de ruptura quanto aos valores perante o cliente final, de ruptura e arquitetura quanto aos processos e recursos da organização, aberta e sistêmica quanto à integração no sistema de valor. (figura 6.3.2)

Especialmente na convergência tipo 3 (multiplicidade de conteúdos e aplicativos) objetiva-se atrelar à mobilidade novos produtos e serviços que trabalham novos atributos de valor ao cliente, por exemplo, facilidade de busca de informações, *location based services* (LBS), caracterizando a inovação de ruptura. Na convergência tipo 2 objetiva-se apenas a complementariedade dos serviços, para adquirir uma fatia maior das despesas já feitas com telecomunicações pelo cliente, ou seja, aumentar o *share of wallet* do cliente.

Sob a ótica organizacional, a empresa B aproveita-se das rupturas estabelecidas a partir das mudanças regulatórias para inovar e entrar em novos mercados por ela não explorados. No entanto, a empresa tem ciência que para inovar dentro da convergência telecomunicações – informática, novos processos e capacitações devem ser instalados na empresa, principalmente

para a convergência tipo 2 (transporte e acesso), e sua habilidade em executá-los com diferencial garantirá o sucesso da inovação (arquitetural).

Para viabilizar um ambiente de inovação relativo à convergência tipo 3, a empresa B pretende disponibilizar um ambiente de desenvolvimento e entrega dos serviços. Este ambiente consiste em uma plataforma sistêmica, com componentes funcionais, interfaces e padrões abertos, onde os aplicativos / componentes criados por terceiros possam facilmente ser integrados ao ambiente tecnológico (rede e TI) da operadora (inovação sistêmica e aberta). (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006).

Quanto a onde residem as incertezas, segundo os gestores, não está na tecnologia e seus padrões (3G / w-CDMA, WiFi, etc.) que já estão estabelecidos, em função do advento da convergência no Brasil ocorrer posteriormente aos mercados desenvolvidos e emergentes (Europa e Ásia). A incerteza reside em como operar e servir com diferencial no mercado convergente, em se os consumidores adotarão ou não as soluções e serviços convergentes e se a demanda massiva de fato existe no mercado nacional.

Destaca-se que para analisar as incertezas advindas da convergência a empresa B não avalia os movimentos estratégicos dos setores correlatos e o valor das substituições imperfeitas.

PASSO 5 – Instrumento de Coleta				<div>AMBIENTAL</div> <div>POSICÃO</div> <div>ORGANIZAÇÃO</div>	
Tipificação da Inovação – empresa B				<div>Convergência</div> <div>Inovação</div> <div>Integração</div>	
Situação da Empresa analisada					
Ref.	Enfoque	Tipo de Inovação e Características		Evidências	
Christensen e Overdorf (2000)	atributos de valor ofertados ao cliente	Ruptura <ul style="list-style-type: none"> Busca de novos atributos de valor Permite a introdução de novos negócios ou mercados 		Sustentabilidade <ul style="list-style-type: none"> Melhoria do desempenho dos produtos e serviços Enfoque nos atributos de desempenho tecnológico 	
O'reilly e Tushman (2004)	organização (processos, capacitações, recursos)	Ruptura <ul style="list-style-type: none"> Busca de novas oportunidades, Enfoque nas discontinuidades nas forças competitivas do setor econômico 	Arquitetural <ul style="list-style-type: none"> Mudança na forma de produzir e entregar a oferta Enfoque em processos / componentes existentes 	Incremental <ul style="list-style-type: none"> Busca de eficiência e produtividade de capacidades existentes Uso de melhorias incrementais 	<ul style="list-style-type: none"> Convergência tipo 3 (telecom e TI): objetiva-se atrelar novos serviços à mobilidade Cconvergência tipo 2: objetiva-se prover novos serviços aos clientes atuais. Objetivo secundário é capturar novos segmentos Ruptura: a partir de discontinuidades do aparato regulatório e mudanças tecnológicas, a empresa busca novas oportunidades de negócio com as convergências tipo 2 e 3 Arquitetural: na convergência tipo 2 é evidente para a empresa as mudanças em produzir e entregar os produtos/serviços complementares em TI. Na convergência tipo 3 as mudanças ainda não são evidentes
Chesbrough e Teece (1996)	integração dos agentes do sistema de valor	Sistêmica <ul style="list-style-type: none"> Requer coordenação, troca e disseminação de informação Padrões tecnológicos são fatores críticos de viabilidade. 		Autônoma <ul style="list-style-type: none"> Independente de outras inovações Utiliza-se de informações estruturadas e de simples compreensão 	
Chesbrough (2003)	integração vertical no sistema de valor	Aberta <ul style="list-style-type: none"> Processo de inovação não é internalizado Organização deve adquirir as inovações que contribuam para seu modelo de negócio Captura o valor da inovação advém do melhor modelo de negócio, não é restrita à criação da inovação 		Fechada <ul style="list-style-type: none"> Processo de inovação internalizado de ponta-a ponta: pesquisa, desenv., aplicação e comercialização Competências essenciais e capacitações localizados na empresa Captura de valor da inovação advém da propriedade intelectual 	

FIGURA. 6.3.2 – Instrumento de coleta – tipificação da inovação – Empresa B, elaborada pelo autor

6.3.3.3. Integração no Sistema de Valor

Os movimentos de integração da empresa B ocorrem através de parcerias com outros *players* do mercado. São parcerias do tipo cliente-fornecedor com contratos estreitos de provimento, muitas vezes com partilha das receitas.

A empresa B possui duas competências notórias: sua habilidade em rapidamente adquirir o mercado, denominada internamente como uma máquina de fazer “*gross*”, e sua habilidade em projetar e operar redes de maneira otimizada. (figura 6.3.3).

A empresa tem clara noção que para atuar no mercado convergente, principalmente quando se trata da convergência telecomunicações – informática, ela não possui muitas das capacitações críticas para servir e suportar o cliente final. Conseqüentemente, a empresa realiza movimentos de integração para suprir as lacunas de competências, além de ocupar espaços no mercado complementando sua oferta com a de outras empresas. O objetivo primordial é deter e fortalecer o relacionamento com seu cliente, tornando-se a operadora convergente da escolha do cliente.

receitas, nos casos mais críticos a empresa B internaliza os serviços e estabelece contrato para instalação das soluções.

PASSO 6 – Instrumento de Coleta
Integração Vert/Horiz – empresa B (cont.)

AMBIENTAL

POSIÇÃO
☒ Convergência
☐ Inovação
☐ Integração

ORGANIZAÇÃO

Tipo Integração	Fator Relevante	Elo / Camada / Empresa Parceira	Objetivo / Características
Integração vertical	<ul style="list-style-type: none"> Vínculos formais na cadeia suprimentos Ganhos de escopo Ativos / competências complementares 	① <ul style="list-style-type: none"> Camadas 4 e 5 Elo de operações e serviços Tipo de empresa: provedores de aplicativos / conteúdos, portais 	Convergência tipo 3: <ul style="list-style-type: none"> Parcerias com provedores de serviços complementares, estabelecendo vínculos formais para assegurar ganhos de escopo – portais de conteúdos, <i>search engines</i>, etc. Parcerias com provedores de aplicativos com competências específicas complementares à oferta convergente – LBS, pagamentos, propaganda, aplicativos corporativos, etc.
Integração horizontal	<ul style="list-style-type: none"> Ganhos de escopo Ativos / competências complementares 	② <ul style="list-style-type: none"> Camadas 3 e 4 Elo de operações e serviços Tipo de empresa: Prestadores de serviços e/ou aplicativos de TI 	Convergência tipo 2 – tripple player: <ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento in-house na tecnologia central da empresa, p/ complementariedade de oferta de transmissão e acesso Parceria com empresas para a prestação de serviço complementar e crítica à oferta convergente, p.ex. suporte, desenho de soluções customizadas, etc. Parceria com empresas para desenvolvimento de serviço complementar na navegação, conexão e acesso, p.ex. soluções integradas de PABX
Integração vertical	<ul style="list-style-type: none"> Vínculos formais na cadeia suprimentos Ativos / competências complementares 	③ <ul style="list-style-type: none"> Camadas 3 e 4 Elo de integração de sistemas e operações Tipo de empresa: integradores de sistemas e componentes de telecom 	Convergência tipo 2 e 3 : <ul style="list-style-type: none"> Parceria para obter competências complementares, para a integração de sistemas / aplicativos críticas a oferta convergente no uso da plataforma de conexão e acesso, Parceria para formalizar os vínculos na cadeia de suprimentos para os sistemas críticos ao faturamento e relacionamento com o o cliente

FIGURA. 6.3.4 – Instrumento de coleta – movimentos de integração – Empresa B, elaborada pelo autor

6.3.4. Análise organizacional – fatores endógenos

6.3.4.1. Estratégia Empresarial

Os principais elementos utilizados, explícita ou implicitamente, pela empresa B na sua formulação da estratégia empresarial estão sintetizados nas figuras 6.3.5 e 6.3.6.

A empresa B possui uma estratégia genérica de diferenciação, isto é, ela provê seus serviços a todos os segmentos do mercado, com um foco em valor adicionado e não em baixo custo. No entanto, perante a convergência digital, principalmente entre informática e telecomunicações a estratégia genérica escolhida é de enfoque, isto é, a empresa identificou qual segmento ela possui um posicionamento diferenciado e de liderança perante os concorrentes, e para este segmento ela objetiva ser a operadora convergente dos clientes, a fim de aumentar o *share of wallet* neste segmento. Segundo seus gestores, a principal razão para se ter uma estratégia de enfoque na convergência é de minimizar os riscos da competição e entrar com um novo

negócio nos segmentos onde ela já possui uma posição diferenciada e relativamente confortável, enquanto a empresa constrói as capacitações qualificadoras para atuar na convergência telecomunicações – informática.

Pode-se dizer que, implicitamente, o movimento estratégico adotado pela empresa B perante a inovação de ruptura, foi o de adotar a inovação e conviver com seu negócio tradicional, isto é, movimento #4 indicado por Charitou e Markides (2003). A empresa aposta na convergência digital, julga que ela é inegável no setor de telecomunicações e, portanto, decidiu-se por adotar a inovação em um segmento específico, enquanto aprende a atuar neste novo negócio e continua atuando o seu negócio atual (telefonia móvel), sem prejudicá-lo.

Em todos os elementos endógenos da análise ambiental, a empresa B realiza as análises SWOT e de estratégia genérica comparando-se com outras empresas do setor de telecomunicações. Os gestores consideram a atuação das empresas de mídia e informática para identificar as competências essenciais e as capacitações críticas que deveriam ser detidas pela empresa B. Também em relação às competências essenciais, a empresa B avalia cuidadosamente quais são os fatores qualificadores e diferenciadores para a oferta convergente, decidindo-se por atuar no segmento em que parte das competências atuais detidas pela empresa fortaleceria sua atuação e permitiriam entrar em um novo negócio, mesmo sem ter o domínio do mesmo.

Adicionalmente, a partir dos produtos e serviços finais providos por líderes destes setores e seus modelos de operação, a empresa B identifica as capacitações críticas às operações e aos profissionais, mapeia as competências essenciais e avalia as lacunas frente ao existente na organização. Para avançar em relação às competências essenciais e capacitações críticas, a empresa possui um objetivo e indicadores no *Balanced ScoreCard* corporativo, e define projetos e/ou iniciativas para suprir as lacunas.

PASSO 7 – Instrumento de Coleta Estratégia Empresarial – empresa B				
Modelos enfatizados / impactados				
Modelos	Enfoque	Uso	Enfoque aplicado	Relevância, comentários
Forças competitivas (PORTER, 1991)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise Ambiental • 5 forças estruturais do setor 	S	<ul style="list-style-type: none"> • Barreiras a entrada / saída • Poder de barganha clientes / fornecedor • Produtos substitutos • Ambiente Regulatório 	<ul style="list-style-type: none"> • A empresa B enfoca a análise estrutural apenas no setor telecomunicações, ignorando as mudanças e movimentos estruturais nos outros setores (TI e mídia) • O ambiente regulatório é fator determinante nas avaliações estratégicas, possíveis movimentos posicionamentos estratégicos
Estratégia Genérica (PORTER, 1985)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise ambiental • Vantagem competitiva • Mercado enfocado 	S	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciação 	<ul style="list-style-type: none"> • A estratégia genérica da empresa B, perante a convergência, foi analisada por segmento a fim de definir o posicionamento mais factível • A estratégia convergente escolhida é diversa da estratégia atual da empresa • A estratégia genérica convergente levou em consideração a vantagem competitiva e a penetração atual da empresa B nos segmentos
Análise SWOT (ANDREWS, 1971)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise ambiental 	S	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades / ameaças • Forças e Fraquezas 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise SWOT é tratada considerando-se apenas o setor telecomunicações, ignorando os setores correlatos (TI e mídia)
Movimentos estratégicos na inovação (Charitou e Markides, 2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentos estratégicos perante a inovação de ruptura 	N	<ul style="list-style-type: none"> # 1- Enfocar negócio tradicional # 2- Ignorar novo entrante # 3- Contra-atacar # 4- Adotar e conviver # 5- Adotar e disseminar 	<ul style="list-style-type: none"> • Não utilizado formalmente • O movimento adotado pela empresa é # 4 - adotar e conviver • A empresa julga que a convergência veio para ficar, e pretende estabelecer as capacitações e processos requeridos, sem abandonar o seu negócio dominante

FIGURA. 6.3.5 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa B, elaborada pelo autor

Ao decidir-se por investir na convergência digital, tanto com os setores de mídia como de informática, a empresa B avalia a cadeia de valor convergente, implícita ou explicitamente, isto é, segundo Porter e Millar (1985) o conjunto de atividades distintas que agregam valor ao produto/serviço realizado pela empresa. O objetivo primeiro é identificar onde residem suas forças e fraquezas para atuar no novo modelo de negócio. A partir desta análise e do tipo de convergência, em função das competências e capacitações qualificadoras e diferenciadoras, a empresa B decidiu-se por seu novo posicionamento estratégico. Nesta avaliação, a empresa B não avaliou o sistema de valor, isto é, as atividades distintas analisando as diversas cadeias de valores dos participantes dos setores econômicos implicados, desde os fornecedores até o consumidor final.

Para a convergência tipo 3, segundo Cramples e Hollander (2006), isto é, oferta múltipla de conteúdos e aplicativos convergentes entre telecomunicações e informática, a empresa implicitamente a entendeu que não teria as capacitações diferenciadoras quando estes serviços de informática se tornam de alta criticidade para os clientes (elo de serviços do

sistema de valor e camadas 4 e 5 do modelo de competências). Mas a empresa percebeu que sua competência em adquirir e desenvolver clientes (camada 6 de competências) é um diferencial para os segmentos que não possuem o poder de barganha para obter um serviço especializado. Desta forma, a empresa B decidiu-se por atuar de maneira enfocada neste posicionamento do sistema de valor e nesta tipologia de convergência, desenvolvendo capacitações específicas e traçando parcerias com outras empresas que complementem sua oferta.

Para a convergência tipo 2, segundo Cramples e Hollander (2006), isto é, oferta de múltiplos acessos, a empresa B reconhece suas fortes capacitações em inovar / otimizar as tecnologias de transmissão e acesso e operar massivamente no mercado. A empresa tem ciência das competências que já domina em termos de projetar, implantar e operar redes diversas. Neste elo do sistema de valor, a empresa possui as condições de aplicar suas competências e estendê-las perante as demandas de customização de soluções de acesso. Consequentemente, a empresa B decidiu-se por ter um posicionamento estratégico diferenciado a todo o mercado neste elo do sistema de valor e complementar as capacitações requeridas com fornecedores e parceiros.

PASSO 7 – Instrumento de Coleta

Estratégia Empresarial – empresa B (cont.)

Modelos enfatizados / impactados

AMBIENTAL

POSICIONAMTO

ORGANIZ.

Estr. Empr

Estr. Tecn

Portfólio Proj

Modelos	Enfoque	Uso	Enfoque aplicado	Relevância, comentários
Competências Essenciais (PRAHALAD e HAMEL, 1990)	<ul style="list-style-type: none"> Competências essenciais que permitem atuar em setores diversos Atenção a elementos diferenciadores supra fronteiras organizacionais 	S	<ul style="list-style-type: none"> Competências essenciais Produtos essenciais Produtos finais 	<ul style="list-style-type: none"> As competências essenciais são avaliadas, ainda de maneira incipiente para identificar as capacitações que devem existir As competências não são avaliadas como alavancas para novos posicionamentos e desenvolvimento de produtos essenciais/finais Nova prática formal estabelecida na empresa B, em função da convergência <ul style="list-style-type: none"> – Mapeamento das lacunas em competências e capacitações – inclusão de objetivo e indicadores no BSC – Plano p/ desenvolvimento das competências
Sistema de Valor (PORTER E MILLAR, 1985)	<ul style="list-style-type: none"> Grupo de atividades que agregam valor Participantes do setor econômico 	S	<ul style="list-style-type: none"> Telecom Informática Mídia Convergente 	<ul style="list-style-type: none"> Implicitamente, a empresa avalia qual o elo do sistema de valor objetiva e pode atuar Formalm^{te}, a cadeia de valor convergente entre telecom-mídia subsidia a visão estratégica, para identificar competências e ativos críticos
Camadas da Conv. Digital (FRANSMAN, 2001)	<ul style="list-style-type: none"> Decomposição da indústria de telecom Subsistemas e/ou competências para a extração de valor 	N	<ul style="list-style-type: none"> Competências Subsistemas Interfaces Padrões tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> Não utilizado formalmente Implicitamente, as visões de competências em função do posicionamento convergente estão presentes nas discussões
Outros modelos Descritivos	<ul style="list-style-type: none"> Análise das políticas públicas e regulatórias 	S	<ul style="list-style-type: none"> Políticas Regulatórias Políticas Públicas Incentivos Públicos 	<ul style="list-style-type: none"> As políticas regulatórias em telecomunicações são avaliadas detalhadamente Ações preliminares de influência são realizadas junto aos agentes regulatórios de telecom As políticas e incentivos públicos não são tratados de maneira convergente.

FIGURA. 6.3.6 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa B (cont.), elaborada pelo autor

6.3.4.2. Estratégia Tecnológica

Sinteticamente o processo de formulação estratégica da empresa B ocorre em três fases formais, não obrigatoriamente sequenciais. Na primeira fase, os objetivos estratégicos e metas empresariais são traçadas, compartilhadas e formalizadas pela alta gestão. Grupos multifuncionais delineiam as iniciativas estratégicas para o alcance dos objetivos e metas traçadas, enquanto a empresa elabora seu orçamento anual e trienal. Na segunda fase, os projetos e as ações que viabilizam a estratégia e suas iniciativas são coletados e definidos pelas áreas funcionais. Preliminarmente, os esforços e prazos de implantação são estimados pelas áreas tecnológicas (rede e TI), os benefícios são quantificados pelas áreas de negócio e os projetos são vinculados aos objetivos empresariais. Neste momento as áreas tecnológicas, TI e Rede, detalham os projetos tecnológicos que devem complementar e suportar as iniciativas estratégicas definidas pela área de negócio. Através de ferramentas e metodologia de gerenciamento de portfólio de projetos, os projetos são selecionados e priorizados a partir dos objetivos estratégicos relevantes para o ciclo futuro (anual e trienal) e o plano tecnológico

é formalizado para a organização. Na última fase, os objetivos, metas e prioridades estratégicas são comunicados para todo o corpo gerencial da empresa e os projetos são formalmente lançados e acompanhados pelo PMO (*Project Management Office*).

O principal objetivo do processo estabelecido na empresa B é o alinhamento estratégico-operacional da organização, i.e., assegurar que toda a empresa tenha um norte claro e esteja atuando na mesma direção. Pretende-se que os planos e projetos de cada diretoria estejam alinhados aos objetivos estratégicos e que na agenda de todas as diretorias também estejam contemplados os planos empresariais.

Com a convergência digital, o papel dos representantes das áreas de TI e rede na formulação estratégica é importante, mais especificamente nos grupos de trabalho multifuncionais que delineiam as iniciativas para ao alcance dos objetivos convergentes. A participação destes representantes é crítica para avaliar a viabilidade técnica das idéias de negócio, identificar alternativas tecnológicas emergentes que possam impactar as capacitações para os produtos e serviços convergentes, e delinear uma estratégia e plano tecnológico que instale os alicerces (capacitações de TI e rede) que viabilizam a transformação do negócio. (figura 6.3.7).

FIGURA. 6.3.7 – Instrumento de coleta – estratégia tecnológica – Empresa B, elaborada pelo autor

Dada a descrição acima, conclui-se que a empresa B enquadra-se na perspectiva de alinhamento estratégica de Henderson e Venkatraman (1993) denominada “Potencial Competitivo” (figura 6.3.8). Nos dois grupos de trabalho que delineiam as visões estratégicas convergentes, independente do tipo de convergência, há uma participação relevante e intensa da área tecnológica, para moldar a estratégia de negócio a partir das capacitações entregues pelas novas tecnologias, para verificar a viabilidade tecnológica e implicações organizacionais das idéias de negócio. Destaca-se que, anteriormente à convergência digital, o alinhamento era de “Transformação Tecnológica”, pois a partir de uma visão estratégica do negócio, da concorrência e das tendências de mercado, a empresa B decidia-se por um posicionamento de negócio em relação à convergência digital. A estratégia tecnológica, tanto de TI como de Rede era desenhada a partir desta visão de negócio, para assegurar as capacitações chave e a infra-estrutura correlata.

FIGURA. 6.3.8 – Instrumento de coleta – grid e alinhamento estratégico – Empresa B, elaborada pelo autor

A empresa B enquadra-se no *grid* “Estratégico” de McFarlan, pois TI tem um papel relevante na estratégia geral da empresa (figura 6.3.8). Com a convergência digital entre telecomunicações e informática este papel é ainda mais reforçado, as aplicações de TI passam

a ser ainda mais críticas para viabilizar a estratégia convergente, tanto para a convergência tipo 2 como 3 de Cramples. As demandas pela confiabilidade de TI aumentam, pois a oferta, principalmente do tipo 3, passam a prestar serviços críticos para o consumidor e para as empresas, com SLAs mais críticos que os serviços VAS prestados na convergência telecomunicações-mídia. (NOLAN e MCFARLAN, 2005; CRAMPLES e HOLLANDER, 2006).

6.3.4.3. Portfólio de Projetos

A formação do portfólio de projetos da empresa B é avançada, sendo que segundo seus gestores ela é considerada uma das melhores práticas no mercado brasileiro. Aproximadamente há 3 anos a empresa B possui um processo formal para a formulação do portfólio de projetos estratégicos, que envolve a seleção, priorização dos projetos. Os principais benefícios podem ser sintetizados em:

- Clareza de prioridades estratégicas para toda a organização, transversalmente às funções, e nos diversos níveis hierárquicos gerenciais.
- Forte alinhamento entre os projetos e os objetivos estratégicos da empresa; com elevado comprometimento da alta gestão para sua implantação
- Visualização antecipada das demandas dos projetos selecionados versus a capacidade instalada dos recursos críticos
- Integração entre o processo de formulação do portfólio e o de gestão de projetos

Adicionalmente, o processo instalado na empresa caracteriza-se pelo gerenciamento do portfólio dominar as decisões dos projetos, isto é, as revisões do portfólio dão as diretrizes e as aprovações de continuidade dos projetos estratégicos; alinhado às melhores práticas.

Uma breve análise da abordagem, processos e instrumentos utilizados para a formulação do portfólio de projetos, apontam que a empresa está posicionada entre as empresas de média a alta eficácia no gerenciamento de portfólio de projetos. (Figuras 6.3.9 e 6.3.10).

Dentro do contexto de convergência digital, a empresa ajusta seu processo de seleção/priorização e gestão do portfólio (figuras 6.3.9 e 6.3.10). De fato os ajustes decorrem das incertezas inerentes à inovação oriunda da convergência e da decisão da alta gestão de dar um maior enfoque aos projetos de inovação. Sinteticamente, os principais ajustes realizados pela empresa B em seu gerenciamento de portfólio estratégico são:

- O portfólio de projetos é formado e gerido em categorias, onde os critérios de seleção e priorização são distintos, os recursos críticos são alocados de maneira específica e o

balanceamento do portfólio é verificado por cada categoria, alinhado à estratégia da empresa.

- Os projetos de convergência que possuem um forte cunho de inovação são tratados em um grupo separado, em termos de seleção, priorização e gestão. Objetiva-se com isso, assegurar a alocação de uma parcela do esforço/investimento da organização na inovação, também se procura evitar que projetos com elevada incerteza sejam descartados pelos métodos tradicionais de avaliação e, finalmente, objetiva-se que o julgamento e a experiência da alta gestão estejam refletidos nas decisões do portfólio
- O processo de gestão do portfólio, além de dominar as decisões do gerenciamento de projetos, passa a ser conduzido em fases. Há um momento específico (*gate*) onde se objetiva ter minimizado as incertezas do projeto e tomar uma decisão de aprovação de sua implantação ou eliminação do portfólio (figura 6.3.11).

PASSO 9 – Instrumento de Coleta

Seleção Portfólio Projetos – empresa B

Práticas adotadas

Práticas decorrentes da convergência

AMBIENTAL
POSICIONAMTO
ORGANIZ.

Estr. Empr

Estr. Tecn

Portfólio Proj

	Menos eficazes	Média	Mais eficazes
Alinhamento Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> Ausência de disciplina da alta gestão na formulação, avaliação e comunicação das decisões de planejamento dos projetos e planos Ausência de uma estratégia que dê as diretrizes para as prioridades das diversas funções Definição e priorização dos projetos no âmbito funcional Planos e prioridades das diversas funções não alinhados e não consistentes 	<ul style="list-style-type: none"> Definição de estratégia empresarial, tecnológica e de inovação alinhadas Seleção de projetos alinhada à estratégia empresarial Baixa qualidade das informações para a tomada de decisão (dados de mercado e viabilidade tecnológica) Comprometimento da alta gestão com os resultados do processo de seleção e priorização 	<ul style="list-style-type: none"> Processo faseado de decisão integrado ao processo de gestão do portfólio de projetos, assegurando: <ul style="list-style-type: none"> - Trabalho prévio, <i>deliverables</i> claros e qualidade das informações - Evolução do entendimento, com pontos de decisão e retrocesso do projeto frente as indefinições Elevado envolvimento alta gestão no processo decisório Comunicação das prioridades dos projetos na alta gestão e nos níveis hierárquicos (horizontal e vertical)
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> Muitos projetos de baixo impacto, devido a: <ul style="list-style-type: none"> - Excessivo foco na aval. financeira (que prevalecem quando há menor incerteza, ie, proj. curto prazo) - foco da alta gestão em resultados imediatos (<i>just do it</i>) - Dificuldade em avaliar e estimar resultados de longo prazo devido a dinamicidade dos mercados 	<ul style="list-style-type: none"> Seleção qualitativa de projetos baseado em poucos critérios (mas absolutos, não discriminando os proj.) Quantidade excessiva de projetos comprometendo o <i>time-to-market</i> Seleção de projetos baseada na maximização do valor econômico (foco na avaliação financeira) 	<ul style="list-style-type: none"> Foco na seleção dos projetos e redução no nr de projetos Priorização de projetos baseado em <i>ranking</i> forçado e comparativo - Decisões tipo Go/Kill Consistência entre a quantidade e tipologia de projetos Critérios de seleção distintos e <i>ranking</i> individuais por tipologias
Recursos		<ul style="list-style-type: none"> Alinhamento entre as prioridades e os recursos disponibilizados pelas diversas funções Avaliação isolada dos projetos, sem visualização de sinergias ou comprometimento dos recursos Atividades chave não realizadas adequadamente, devido a sub-alocação de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> Alocação eficaz de recursos: <ul style="list-style-type: none"> - avaliação da demanda vs alocação dos recursos críticos (gargalos) por categoria de projeto (<i>baskets</i>) - Alocação das competências requeridas Consistência na distribuição/alocação dos investimentos com as prioridades estratégicas entre as diversas categorias de projetos

FIGURA. 6.3.9 – Instrumento de coleta – seleção portfólio de projetos – Empresa B, elaborada pelo autor

FIGURA. 6.3.11 – Instrumento de coleta – formação portfólio de projetos – Empresa B, elaborada pelo autor

A convergência digital trouxe implicações adicionais à formação do portfólio de projetos e a gestão dos projetos. Os projetos perante a convergência tipo 3, passam a ser realizados com enfoque em projetos piloto, tratando um segmento específico do mercado ou um conjunto restrito de clientes, para reduzir as incertezas quanto à adoção dos serviços e do modelo de negócio pelos clientes. Ou seja, a empresa B passa a criar opções reais do tipo *learning option*, mesmo mantendo as técnicas tradicionais em avaliação econômica de projetos. A empresa, implicitamente, também cria opções reais do tipo *flexibility option*, quando designa um montante de seu orçamento para projetos de inovação. O objetivo é que diversas alternativas de modelos de negócio sejam testados perante a convergência digital, mesmo que inicialmente não apresentem resultados econômicos atrativos. (AMRAM e KULATILAKA, 1999).

6.3.5. Conclusões sobre a Empresa B

6.3.5.1. Fatores Exógenos

O posicionamento estratégico alvo delineado pela empresa B perante a convergência digital, não considera os movimentos estratégicos das empresas que pertencem aos setores econômicos implicados, por exemplo, empresas de informática como Google, que objetivam entrar em serviços de telecomunicações, alavancando o relacionamento com seus clientes. No entanto, as cadeias de valor dos setores implicados, telecomunicações – mídia – informática, são avaliados para identificar as competências e capacitações que a empresa deve desenvolver ou adquirir. (PORTER e MILLAR, 1985; PRAHALAD e HAMEL, 1990).

A convergência digital é encarada como uma oportunidade para a empresa B crescer sua participação no bolso do cliente (*share of wallet*), adquirindo uma parcela das despesas explorada por outras empresas do setor de mídia e informática. Apesar da empresa B passar a competir com empresas de TI, ela encara as empresas de informática principalmente como fornecedoras e parceiras.

Políticas públicas e regulatórias são fatores determinantes para o contexto externo à empresa. São detalhadamente analisadas pela empresa B para identificar as oportunidades e ameaças da convergência. Através dos mecanismos político-institucionais a empresa B busca influenciar esses fatores junto aos agentes regulatórios.

Perante a convergência digital a empresa fomenta a inovação sobre três dimensões, todas relacionadas primordialmente a iniciativa privada. Uma dimensão trabalha junto a empreendedores, disponibilizando um ambiente de inovação aberto que propicie o desenvolvimento de novos serviços e produtos, para que a empresa escolha aqueles de maior interesse a fim de testar junto ao mercado. Outra dimensão fomenta a inovação através de projetos pré-determinados junto a grandes empresas, principalmente fornecedores e integradores de tecnologia. A terceira dimensão propicia um ambiente de inovação interno e externo à empresa, através de *networking* dos profissionais, fóruns de discussão e geração de idéias, etc.

6.3.5.2. Posicionamento perante a convergência

A empresa B objetiva atuar na convergência tipo 2 (acesso) e 3 (conteúdos ou aplicativos) , e não tem intenção de atuar na convergência tipo 1. Para a convergência tipo 2 , a empresa considera que há uma substituição imperfeita dos serviços, enquanto na tipo 3 há a

complementaridade dos serviços oferta. (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006; GREENSTEIN e KHAANA, 1997).

A convergência telecomunicações - informática propicia inovações diversas, conforme seu tipo (2 ou 3). Na convergência tipo 3 a empresa objetiva agregar novos serviços à mobilidade do cliente, trabalhando novas proposições de valor (inovação de ruptura). Na convergência tipo 2 a empresa B vê a oportunidade de combinar mobilidade à outros tipos de acesso do cliente (fixo e banda larga), complementando com serviços críticos à satisfação do cliente, tais como suporte, etc. Para a operadora, na convergência tipo 2 é evidente que ela necessita adequar seus processos e capacitações internas, para prover um serviço adequado e competitivo ao mercado (inovação de arquitetura). (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006).

A empresa B pretende disponibilizar uma plataforma sistêmica como ambiente de desenvolvimento de inovações dos serviços, com interfaces e padrões abertos, para atuar na convergência tipo 3, coordenando suas ações junto a empresas parceiras,. Esta arquitetura sistêmica e aberta permite que empresas, empreendedores e parques tecnológicos possam criar soluções inovadoras que se integram a oferta da empresa B.

A inovação convergente é tipicamente de ruptura, aberta e sistêmica. Também é de arquitetura quanto aos processos e recursos da organização. As incertezas residem na demanda, ou seja, na adoção dos clientes aos serviços convergentes, e dos fatores críticos de sucesso para os modelos de negócio. As incertezas e riscos não residem nos padrões tecnológicos. (CHESBROUGH e TEECE, 1996; CHRISTENSEN e OVERDORF, 2000; CHESBROUGH, 2003; O'REILLY e TUSHMAN, 2004).

O posicionamento que a empresa B visa no sistema de valor e nas camadas de convergência, isto é, ser a operadora de escolha do cliente para os serviços convergentes; assim como as competências e capacitações críticas para atuar no modelo de negócio escolhido direciona os movimentos de integração vertical e horizontal da empresa. Particularmente os movimentos de integração planejados ou realizados pela empresa B são: o 1º movimento de integração vertical ocorre em direção aos serviços, para complementar a oferta convergente “além VAS”, aumentar o *share of wallet* e estreitar o relacionamento com o cliente (por exemplo, portais de conteúdos gerados pelos clientes – *user generated content*); o 2º movimento é a integração horizontal nas operações a fim de atuar como *triple player*, independentemente do tipo de tecnologia empregada; o 3º. Movimento é a integração vertical em direção à integração de sistemas tanto em termos de soluções de acesso em rede, processamento em TI, como de

aplicativos de TI, com o intuito de ampliar a oferta para alguns segmentos escolhidos. (PORTER e MILLAR, 1985; PRAHALAD e HAMEL, 1990; FRANSMAN, 2001).

6.3.5.3. Fatores Endógenos

O tipo de convergência, o elo do sistema de valor e a camada convergente são fatores determinantes para as escolhas estratégicas da empresa B em termos de sua estratégia genérica. A empresa B direcionou um posicionamento estratégico perante a convergência diverso daquele que ela possui no setor de telecomunicações. O modelo de competências essenciais, implicitamente, é considerado na formulação estratégica, sendo um dos fatores críticos nas decisões quanto aos movimentos estratégicos e de integração e um dos fatores determinantes na escolha da estratégia genérica da empresa B. (CRAMPELS e HOLLANDER, 2006; FRANSMAN, 2001; PRAHALAD e HAMEL, 1990; PORTER E MILLAR, 1985).

O posicionamento alvo definido pela empresa B, perante a convergência digital, considera predominantemente a aplicabilidade das competências essenciais atuais e a possibilidade de empregá-las no modelo convergente. Consequentemente, os movimentos de integração são delineados a partir desta avaliação. Cabe salientar que o relacionamento com o cliente através do elo de serviços e da camada 6 da convergência são considerados elementos diferenciadores para ser bem sucedido no contexto convergente, independentemente do tipo de convergência focado. As competências essenciais relevantes para a empresa B competir perante a convergência digital são: entendimento e abordagem ao cliente convergente para a convergência tipo 3, engenharia de rede e operações de sistemas integrados para a convergência tipo 2, engenharia de sistemas para as convergências tipo 2 e 3. (PORTER e MILLAR, 1985; PRAHALAD e HAMEL, 1990; FRANSMAN, 2001; CRAMPELS e HOLLANDER, 2006).

Com a convergência digital, reforçam-se as práticas de alinhamento estratégico entre a estratégia empresarial e a estratégia tecnológica, independentemente do tipo de convergência segundo Cramples e Hollander (2006). Destaca-se a relevância da participação de representantes de TI e rede para a avaliação das implicações da estratégia no plano tecnológico, para a definição da infra-estrutura que a suporta e para a identificação das implicações organizacionais; resultando em mudança na perspectiva de alinhamento estratégico de Henderson e Venkatraman (1993) de “Transformação Tecnológica” para “Potencial Competitivo”.

A empresa B detém práticas de formação e gestão do portfólio de projetos em linha com as melhores práticas mundiais, as quais são formais, estruturadas e anteriores ao advento da convergência digital. Esta traz implicações às práticas da empresa, onde os projetos passam a ser categorizados, selecionados e priorizados por critérios distintos, mas consistentes entre si. Os projetos inerentes à convergência digital, são tratados como projetos de inovação, são geridos em um “sub-portfólio”, com um orçamento destacado e com sistemática de acompanhamento e gestão dos projetos diferenciada. O objetivo é evitar que projetos que possuam muita incerteza sejam descartados a priori, e/ou que percam o foco da organização mediante a atenção que a operação requer. (COOPER et al, 1997, 1998; FRONTINI, SBRAGIA e LAURINDO, 2006).

Implicitamente a empresa B cria opções reais do tipo *learning option* e *flexibility option*. No primeiro caso os projetos e os novos modelos de atendimento da convergência digital são testados em um segmento de mercado, para que a empresa aprenda com ele, reduza as incertezas quanto à adoção do mercado, ajustando sua oferta convergente para que se torne mais atrativa. No segundo caso, a empresa aloca um montante de seu orçamento de investimentos no “sub-portfólio” de inovação, para testar várias alternativas de negócio e decidir-se por investir naquela que se demonstrar mais atrativa. (AMRAM e KULATILAKA, 1999).

6.4. Empresa D

Realizado um ciclo de entrevistas com representantes das áreas de Planejamento Estratégico, Marketing *Consumer* (B2C), Desenvolvimento de Produtos *Corporativo* (B2B) e Tecnologia. Analisados documentos internos (fontes primárias) sobre estratégia empresarial, plano mercadológico e tecnológico.

6.4.1. Apresentação da empresa pesquisada

6.4.1.1. Dados da Empresa

A empresa D é uma das pioneiras no mercado da convergência digital. O grupo atua no mercado de telecomunicações desde o processo de privatização (1998). Possui uma marca atrelada aos atributos de agilidade, simplicidade e inovação, com uma atuação regionalizada. Atua nos setores de telefonia fixa, móvel, transmissão de dados, internet e mídia.

A empresa objetiva, perante a convergência digital de telecomunicações – mídia – informática, ser líder de mercado e seguidora tecnológica (*follower*), isto é, ela deve ser pioneira na oferta convergente, identificando rapidamente novas tendências e seletivamente implantando os modelos de negócio onde residem a oportunidade de extração e captura do valor. Para isso, os modelos de negócio são implantados mesmo que sejam utilizados os componentes tecnológicos existentes na empresa ou que possuam um desempenho comprovado no mercado. A empresa adota novas plataformas tecnológicas, quando estão estabilizadas e possuem confiabilidade e robustez de operação.

O posicionamento da empresa D, no sistema de valor convergente entre telecomunicações e informática, está ligado principalmente aos elos de operações e serviços, com atuação incipiente no elo de integração de sistemas. Apesar de atuar nas camadas 2, 3, 4 e 5 do modelo de camadas da convergência, com maior ênfase nos elos de transporte e acesso (2 e 3), a empresa D possui um forte enfoque na camada 6 (consumidor), considerando-se mais uma empresa de marketing do que de telecomunicações. (PORTER E MILLAR, 1985; FRANSMAN, 2001).

6.4.1.2. Dados gerais sobre a convergência digital

A empresa D julga que possui a convergência digital em sua essência, isto é, ela concebe e opera e entrega seus produtos e serviços de maneira convergente. Este julgamento vem do fato de seu pioneirismo estar alicerçado na convergência de sua organização, que foi a primeira ação adotada pela empresa perante a convergência digital. Esta natureza convergente de atuar e de prestar serviços de maneira simples e atrativa ao cliente é a principal competência da empresa D, competência essa alicerçada no entendimento profundo do mercado, de seus clientes atuais e/ou alvo (*prospects*).

Inicialmente, durante o processo de privatização e estabelecimento da competição no mercado brasileiro, a empresa D comprou os ativos que lhe permitiram atuar de maneira convergente em telecomunicações na sua região geográfica de atuação, isto é, ela adquiriu as licenças/autorizações de STFC, SMP, ISP e respectivas redes de transporte e acesso. Posteriormente, entre 2003-2004, a convergência organizacional aconteceu colocando os times de marketing e vendas de unidades de negócio distintas trabalhando “lado-a-lado”, sem consolidar as capacitações e/ou processos existentes. O trabalho “lado-a-lado” dos times permitiu criar-se competências de atuação convergente perante os serviços prestados ao cliente e o entendimento das demandas de telecom. Em 2005 as ofertas de telecomunicações

passaram a ser convergentes, com junção dos times. Em 2006, aconteceu a convergência e integração das operações e de suas “fábricas” tecnológicas. Finalmente, em 2007, a empresa passou a atuar totalmente de maneira convergente e integrada em todos os seus processos e ativos (tangíveis e intangíveis).

As primeiras ofertas convergentes da operadora foram feitas para os clientes de alto valor, permitindo a convergência dos acessos e dos serviços básicos, com o principal intuito de evitar a substituição imperfeita da fixa e da banda larga, disponibilizada através da TV a cabo. Nesta oferta, a convergência não está obrigatoriamente atrelada aos serviços VAS. O sucesso desta oferta foi estendido para os clientes de baixo valor, através do cartão pré-pago, onde o cliente utiliza seu saldo e/ou seu bônus de tráfego *on net* no tipo de acesso que melhor lhe convier, nas redes da operadora. Enquanto a convergência para o segmento *pessoa física* é deliberada e planejada, a convergência no segmento corporativo (de grandes contas) é oportunística, emergente e tratada caso a caso.

Para a empresa D o desempenho do setor de informática perante a convergência gera certa frustração. De acordo com a empresa, se a telefonia móvel fez uma transformação no mercado de telecomunicações brasileiro, os serviços e aplicativos de informática não acompanharam esta evolução na mesma velocidade e qualidade. Por um lado, os aplicativos básicos como *e-mail*, *SMS*, *WAP* deixam a desejar em seus atributos de desempenho e usabilidade perante o usuário, por outro lado, os aplicativos de *mobile payment*, *mobile banking*, *location based services*, etc. ainda não prosperaram, apesar de serem discutidos há vários anos.

Perante o leilão das licenças 3G realizado pela Anatel em dezembro de 2007, a empresa D assegurou as licenças que lhe permitem disponibilizar a plataforma de transmissão de dados móvel em banda larga em sua área regional de atuação e avançar nas áreas geográficas críticas para o mercado corporativo. Para a empresa D, a entrada em 3G objetiva minimizar o efeito de substituição do tráfego fixo pelo móvel na banda larga, especialmente para o segmento *pessoa física (consumer)*.

6.4.2. Análise ambiental – fatores exógenos

O detalhamento sobre a análise estrutural do setor de telecomunicações já foi apresentado no Capítulo 3: “Contexto de Referência – Análise Ambiental”. Nos subitens a seguir apresentam-se os aspectos da análise ambiental que complementam a visão anteriormente discutida, com ênfase nos pontos mais relevantes para a empresa D.

6.4.2.1. Competitividade do Mercado

Sinteticamente, o mercado de telefonia móvel brasileiro possui alta rivalidade e a inovação é uma das alavancas para diferenciar as empresas e sustentar sua rentabilidade.

A empresa D mantém sua rentabilidade através de um conjunto de ações orientadas à ampliação da oferta e dos serviços ao cliente, de maneira a aumentar o *share of wallet* do cliente e fidelizá-lo, criando barreiras à saída.

A análise ambiental realizada pela empresa D é estruturada, analítica, subsidiada por *benchmarks* internacionais e locais, com um maior enfoque no setor de telecomunicações, mas considerando os setores econômicos implicados na convergência (mídia e informática).

O *benchmark* internacional considerado abrange 15 países da Europa, Ásia e América. Os principais países europeus analisados são Inglaterra, França, Itália e Alemanha. Os países asiáticos analisados objetivam tirar lições aprendidas através de países emergentes com desenvolvimento semelhante ao Brasil, como Índia e China, e países onde a tecnologia de telecomunicações é de ponta, como Coreia do Sul e Japão. Nas Américas, a América Latina é cuidadosamente analisada, principalmente pelo fato da concorrência brasileira atuar fortemente nesta região.

A operadora também analisa detalhadamente outras operadoras de telecomunicações convergentes que se destacam em sua atuação e nas quais a empresa D se identifica em alguns aspectos, por exemplo, *British Telecom*, *Deutsch Telecom* e *Orange*.

As empresas de mídia são encaradas como concorrentes ou parceiras, dependendo de seu posicionamento no sistema de valor do setor de mídia e no sistema de valor convergente. As empresas de informática, principal as “novas empresas”, por exemplo, Google, Yahoo, Microsoft, são encaradas como potenciais competidoras e atuais fornecedoras/integradoras de sistemas, infra-estrutura de TI. A empresa D vislumbra que após a onda de convergência entre telecomunicações e mídia, suas análises ambientais convergentes aprofundarão ainda mais as análises relativas ao setor de informática.

6.4.2.2. Políticas Públicas Orientadas à Inovação

As políticas públicas são continuamente analisadas pela empresa D, a fim de identificar omissões ou lacunas na legislação que lhe permitam explorar novas oportunidades perante a convergência. Por vezes, a empresa testa iniciativas com o intuito de criar opções futuras de novos negócios / receitas (*growth option*), procurando criar precedências que no futuro fortaleceriam sua aprovação ao agente regulatório em iniciativas da convergência.

Em relação às políticas de inovação, a empresa procura promover a disseminação da banda larga como instrumento de universalização e inovação, mas não trabalha em ações ligadas à educação junto ao governo, como ocorre em alguns países emergentes asiáticos (por exemplo, Coreia do Sul e Japão). Não o faz por julgar que estas iniciativas não são promissoras sob a ótica de resultado para os negócios.

Evidências adicionais quanto ao uso ou promoção das políticas públicas orientadas à inovação não foram identificadas no estudo de caso.

6.4.2.3. Sistema de Inovação

A empresa D trata a inovação, relativa à convergência digital, no âmbito das relações empresa-empresa do modelo de inovação *Triple Helix*. Outras evidências quanto à inserção da empresa D no sistema de inovação não foram identificadas tanto nas dimensões de governo como academia. (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ, 1996).

Parcerias com empresas são articuladas para complementar sua oferta e criar produtos e serviços inovadores. Adicionalmente, através de seus acionistas, a empresa atua junto a incubadoras e iniciativas de capital de risco (*venture capitalist*), traçando parcerias inovadoras. Estas parcerias enfocam a oferta VAS e novos serviços, que trabalham outras proposições de valor junto aos clientes, principalmente frente à convergência tipo 3 – serviços de conteúdos e componentes multi-midiáticos.

Na convergência tipo 1, aparelhos (*handsets*), a operadora procura sair do vínculo imposto pelos grandes fornecedores de aparelhos, e evita ações de colaboração para colocar seus serviços no mercado. Na convergência tipo 2, transporte e acesso, a operadora atua com grandes empresas apenas para complementar sua oferta.

6.4.3. Posicionamento – perante a convergência

6.4.3.1. Tipologia de Convergência Digital

A empresa D atua em dois tipos de convergência, segundo Cramples e Hollander (2006), convergência *tipo 3* e *tipo 2*. No entanto, a empresa D enfoca primordialmente a convergência *tipo 3*, suportada pela convergência tipo 2, ou seja, o primeiro enfoque de atuação da empresa é prover uma multiplicidade de conteúdos e aplicativos ao cliente (convergência *tipo 3*), para ele pode desfrutá-los através de múltiplas plataformas de transporte e múltiplos modos de acesso – fixa, móvel e banda larga. (convergência *tipo 2*).

Adicionalmente, devido a falta de escala global do grupo, a empresa deliberadamente não objetiva extrair valor de aparelhos (*handsets*) e dispositivos (*devices*) - convergência *tipo 1*. O valor da convergência para a operadora está nos serviços e nas operações convergentes prestadas aos clientes. (*Figura 6.4.1*).

Os gestores da operadora destacam que o valor da convergência não está na exclusividade de conteúdos e aplicativos e sim na ubiquidade do serviço, isto é, seu acesso em qualquer meio e da forma mais apropriada ao cliente. A convergência *tipo 3*, trabalhada e oferecida pela empresa D, busca inovar em identificar e entender novas maneiras do cliente experimentar e usufruir dos componentes e aplicativos multi-mediáticos, nas diversas plataformas tecnológicas. Desta forma, ela procura diferenciar-se no mercado, atuando além da simples complementaridade dos produtos / serviços, de forma que inviabilize a cópia da oferta e do modo de prestar o serviço, devida a compreensão e foco no cliente. O objetivo nesta atuação é aumentar o *share of wallet* do cliente e diferenciar-se da concorrência, como soluções simples e inovadoras. Na convergência *tipo 2*, a empresa objetiva simplesmente fidelizar o cliente e estar preparada para a substituição imperfeita do tráfego fixo pelo móvel, da TV a cabo (VoIP) pelo fixo. (*Figura 6.4.1*).

PASSO 4 – Instrumento de Coleta

Tipificação da Convergência – Empresa D

AMBIENTAL

POSIÇÃO

Convergên.

Inovação

Integração

ORGANIZAÇÃO

Conv.	Descrição*	Obs
Tipo 3	<ul style="list-style-type: none"> Serviços de conteúdos multi-midiáticos Camadas 4 e 5 Vídeo, texto, música, áudio 	<ul style="list-style-type: none"> O enfoque principal está nas ofertas convergentes que buscam inovação identificando e propondo novas maneiras para o cliente consumir conteúdos e aplicativos multi-midiáticos em diversos meios / plataformas tecnológicas A oferta é mais sofisticada que uma simples combinação (<i>bundling</i>) de serviços de transporte e acesso multi-plataformas Atualmente, a empresa busca <i>killer applications</i> em TI, em tecnologias já comprovadas e com um apelo contundente ao consumidor final A empresa vislumbra prover serviços de integração de sistema no futuro
Tipo 2	<ul style="list-style-type: none"> Meios de transmissão e acesso – fixa, móvel, banda larga Camadas 2 e 3 Oferta de voz, dados, internet 	<ul style="list-style-type: none"> A atuação neste tipo convergência está em fidelizar seus clientes, aumentando as barreiras à saída pelo provimento de múltiplos meios de transmissão/acessos A convergência com TI é fato, a empresa provê todos os serviços de transmissão/acesso através de tecnologias já estabilizadas, atua como <i>quadri player</i>
Tipo 1	<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos multifuncionais – <i>palm</i>, telefone, TV/radio camada 1 	<ul style="list-style-type: none"> Não é foco de atuação - decisão deliberada pela alta gestão. A empresa não possui escala para subsidiar aparelhos, por isso saiu da competição de aparelhos e seus subsídios, tão característica do mercado

* Adaptado de Cramples e Hollander (2006)

Conv.	Descrição*	Obs.
Complementaridade	<ul style="list-style-type: none"> A produtos / serviços funcionam melhor em conjunto ganhos de escopo: benefícios do conjunto >= benefício das partes 	<ul style="list-style-type: none"> Para a convergência <i>tipo 3</i>, a empresa D encara a convergência como uma complementaridade de serviço para aumentar o relacionamento com o cliente, fidelizá-lo e aumentar o <i>share of wallet em telecom</i>, TV e TI Ganhos de escopo: o serviço convergente oferece novos atributos de valor ainda não trabalhados para o cliente – p.ex cartão pré-pago e cta total convergente
Substituição	<ul style="list-style-type: none"> Produtos / serviços permutáveis Benefícios similares, mas com objetivos diversos 	<ul style="list-style-type: none"> Para a convergência <i>tipo 2 – triple player</i>, a oferta convergente é canibalizada por serviços de outros <i>players</i> de telecom. As principais substituições são banda larga fixa pela banda larga móvel; banda larga de internet pela banda larga de TV a cabo A empresa D avalia os movimentos convergentes de outros players de outros setores, principalmente de TV no momento

* Adaptado de Greenstein e Khaana (1997)

FIGURA. 6.4.1 – Instrumento de coleta – Tipificação da convergência – Empresa D, elaborada pelo autor

6.4.3.2. Tipologia de Inovação

Independentemente do tipo de convergência – tipo 3 ou 2, a inovação convergente é de ruptura quanto aos valores perante o cliente final, de ruptura e arquitetura quanto aos processos e recursos da organização, aberta e sistêmica quanto à integração no sistema de valor (figura 6.3.2). Especificamente, para a convergência tipo 2, a empresa também busca a melhoria dos parâmetros de desempenho valorizados pelos clientes, por exemplo, aumento de banda, qualidade do sinal móvel, dentre outros, o que poderia caracterizar uma inovação de sustentabilidade, se não fosse o fato da empresa buscar compreender e atender novos atributos de valor do cliente. Um diferencial competitivo da empresa D é sua habilidade em inovar através da forma de entregar seus produtos e serviços, através de seus processos e capacitações mercadológicas, isto é, inovação arquitetural.

A partir de mudanças no aparato regulatório que permitem discontinuidades nas forças competitivas, a empresa D faz avaliações cautelosas para identificar brechas regulatórias, para testar a aceitação do agente regulatório (Anatel) e para evitar cláusulas de isonomia que

eliminariam o diferencial competitivo, com o objetivo final de buscar novas oportunidades de negócio tanto nas convergências *tipo 2* como *tipo 3* (inovação de ruptura sob a ótica organizacional). As inovações são trabalhadas com forte coordenação entre as áreas funcionais, fornecedores e parceiros (inovação sistêmica); subsidiadas por diversas discussões e muito planejamento prévio para viabilizar uma oferta atrativa, com operações e suporte consistentes, alavancando sua integração na estrutura organizacional, processos e capacitações.

Por vezes a inovação utiliza-se de componentes e subsistemas tecnológicos existentes na empresa, isto é, elementos baseados em padrões tecnológicos abertos, com eficiência e eficácia comprovada (inovação sistêmica). É prática na empresa D, primeiro colocar no mercado uma oferta com uma abordagem mercadológica e comercial inovadoras, mesmo baseada em uma solução de rede e de TI intermediária / temporária; para depois ser substituída por uma plataforma tecnológica definitiva. Esta inteligência tácita, permite a empresa ser pioneira em sua abordagem convergente, aprender com a solução temporária, identificando diferenciais relevantes para o cliente e lacunas críticas não planejadas que serão a posteriori tratadas na nova plataforma tecnológica..

PASSO 5 – Instrumento de Coleta					<div> <div>AMBIENTAL</div> <div>POSICÃO</div> <div>ORGANIZAÇÃO</div> </div>		
Tipificação da Inovação – empresa D					<div> <div>Convergência</div> <div>Inovação</div> <div>Integração</div> </div>		
Situação da Empresa analisada							
Ref.	Enfoque	Tipo de Inovação e Características			Evidências		
Christensen e Overdorf (2000)	atributos de valor ofertados ao cliente	Ruptura <ul style="list-style-type: none"> Busca de novos atributos de valor Permite a introdução de novos negócios ou mercados 		Sustentabilidade <ul style="list-style-type: none"> Melhoria do desempenho dos produtos e serviços Enfoque nos atributos de desempenho tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Ruptura</i> - conv. <i>tipo 3</i>: complementar novos serviços atrativos aos serviços de comunicação fixo – móvel – banda larga <i>Sustentabilidade</i> - conv. <i>tipo 2</i>: prover com desempenho o acesso multi-plataforma e serviços de TI p/ fidelizar e aumentar o <i>share of wallet</i> 		
O'reilly e Tushman (2004)	organização (processos, capacitações, recursos)	Ruptura <ul style="list-style-type: none"> Busca de novas oportunidades, Enfoque nas discontinuidades nas forças competitivas do setor econômico 	Arquitetural <ul style="list-style-type: none"> Mudança na forma de produzir e entregar a oferta Enfoque em processos / componentes existentes 	Incremental <ul style="list-style-type: none"> Busca de eficiência e produtividade de capacidades existentes Uso de melhorias incrementais 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Ruptura</i>: a partir de mudanças no aparato regulatório, a empresa busca novas oportunidades de negócio nas conv. <i>tipo 2</i> e <i>3</i> <i>Arquitetural</i>: nos <i>tipos 2</i> e <i>3</i> da convergência a empresa é bem sucedida, porque trabalha a convergência em termos de oferta, operações e suporte, através da integração de sua estrutura organizacional, processos e capacitações 		
Chesbrough e Teece (1996)	integração dos agentes do sistema de valor	Sistêmica <ul style="list-style-type: none"> Requer coordenação, troca e disseminação de informação Padrões tecnológicos são fatores críticos de viabilidade. 		Autônoma <ul style="list-style-type: none"> Independente de outras inovações Utiliza-se de informações estruturadas e de simples compreensão 	<ul style="list-style-type: none"> As inovações são trabalhadas com forte coordenação entre as áreas funcionais, fornecedores e parceiros Utilizam-se de padrões tecnológicos abertos, com eficiência e eficácia comprovada 		
Chesbrough (2003)	integração vertical no sistema de valor	Aberta <ul style="list-style-type: none"> Processo de inovação não é internalizado Organização deve adquirir as inovações que contribuam para seu modelo de negócio Captura o valor da inovação advém do melhor modelo de negócio, não é restrita à criação da inovação 		Fechada <ul style="list-style-type: none"> Processo de inovação internalizado de porta-a-porta: pesquisa, desenv., aplicação e comercialização Competências essenciais e capacidades localizados na empresa Captura de valor da inovação advém da propriedade intelectual 	<ul style="list-style-type: none"> O enfoque está no modelo de negócio, na estratégia mercadológica e de criação da oferta com apelo para o cliente final A empresa é mto seletiva nos investimentos e esforços de inovação Utiliza-se de ações de <i>venture capitalist</i> oriunda de seus acionistas para adquirir <i>killer applications</i> 		

FIGURA. 6.4.2 – Instrumento de coleta – tipificação da inovação – Empresa D, elaborada pelo autor

As incertezas para a empresa D estão nos novos modelos de negócio convergentes, e nas oportunidades diferenciadas de prover produtos e serviços multimidiáticos e multi-plataforma para seus clientes. As incertezas quanto às receitas oriundas da demanda e do modelo de negócio escolhido são adicionadas à incerteza quanto ao tempo de obsolescência dos produtos / serviços, reduzindo os prazos para retorno dos investimentos. A incerteza não se encontra na tecnologia em si. Este julgamento é reforçado pelo fato da empresa ser líder de mercado e seguidora tecnológica (*follower*).

6.4.3.3. Integração no Sistema de Valor

Conforme já mencionado, o principal objetivo da empresa D ao fazer movimentos de integração vertical ou horizontal no sistema de valor é deter o relacionamento com o cliente, adquirindo maior parcela de seu *share of wallet* e fidelizando-o, isto é, criando barreiras à mudança, consequentemente reduzindo o *churn*.

A integração, no sistema de valor, para a empresa D ocorre tanto com ações internas para desenvolver competências e capacitações, quanto através de parcerias com outras empresas participantes do mercado. Suas origens na privatização através de múltiplas licenças e sua visão estratégica perante a convergência, desde o início de sua atuação, obrigaram-na a estender competências chave e adquirir outras, particularmente, no que tange a abordagem mercadológica e comercial (marketing) e a sua capacidade de integrar e absorver operações (fixo-móvel-banda larga). Sinteticamente, estas são as duas competências chave que a operadora D detém. (Figura 6.4.3).

Para avançar perante a convergência digital, a empresa ainda requer adquirir competências adicionais. Para avançar nos serviços convergentes tanto em mídia como em informática, a empresa necessita identificar e formar parcerias, hoje o faz de maneira pontual e aproveita-se de investimentos de risco (*venture capitalist*) realizados por seus acionistas em incubadoras e/ou *start-ups*. Às vezes, a empresa adquire as empresas parceiras, aproveitando-se de sua competência em internalizar e integrar organizações. (Figura 6.4.3).

FIGURA. 6.4.3 – Instrumento de coleta – movimentos de integração – Empresa D, elaborada pelo autor

Basicamente, a empresa D realiza ou fortalece os movimentos de integração em quatro direções no sistema de valor (figura 6.4.4). O movimento ①A objetiva estreitar o relacionamento com o cliente, integrando a agressiva abordagem mercadológica e comercial da fixa-móvel-banda larga-TV, através de duas unidades de negócio – B2C (*consumer*) e B2B (*corporativo*) – (convergência tipo 3). Também estabelece parceira com outras empresas de mídia e informática para complementar a oferta convergente em termos de conteúdo e componentes multimidiáticos e multi-plataforma. O movimento ①B objetiva entregar a oferta convergente através de uma operação integrada (convergência *tipo 2*). Esses dois movimentos de integração aconteceram quase que simultâneos na empresa, para que os valores e atributos intangíveis trabalhados na abordagem mercadológica fossem entregues aos clientes. A integração horizontal nas camadas 4 e 5 no elo de serviços – movimento ② - objetiva avançar na oferta convergente *tipo 3* através de parcerias e desenvolvimentos internos, com ganhos de escopo e ofertas diferenciadas de serviços ligados a telecomunicações, mídia, serviços de pagamentos / crédito (baseados em soluções de rede e de TI), etc. Finalmente, o movimento ③, em direção a integração de sistemas almeja

diferenciar-se no segmento corporativo de grandes empresas, desenhando, implantando e operando soluções inicialmente de rede, que tendem a avançar nas competências de TI; por exemplo hoje a empresa desenha e opera soluções de rede que intervêm até os servidores e estações de trabalho (plataformas de TI). Cabe destacar que a empresa já fez algumas iniciativas em direção a integração de sistemas de rede e de TI para o segmento *pessoa física*, mas não foi bem sucedida.

PASSO 6 – Instrumento de Coleta				
Integração Vert/Horiz – empresa D (cont.)				
		<div>AMBIENTAL</div> <div></div> <div></div> <div></div>	<div>POSICÃO</div> <div>Convergência</div> <div>Inovação</div> <div>Integração</div>	<div>ORGANIZAÇÃO</div> <div></div> <div></div> <div></div>
Tipo Integração	Fator Relevante	Elo / Camada / Empresa Parceira	Objetivo / Características	
Integração Horizontal	<ul style="list-style-type: none"> Ganhos de escopo Ativos / competências complementares Fortalecer o posicionamento e acesso ao mercado 	①A <ul style="list-style-type: none"> Camada 6; Elo Operações-Serviços Tipo de empresa: n.a. (desenvolvimento <i>in-house</i>) 	Convergência tipo 3: Deter o relacionamento <ul style="list-style-type: none"> Cultura de marketing e comercial agressiva na móvel estendida para a fixa e banda larga para desenvolver e fortalecer o relacionamento com o cliente 	
Integração Horizontal	<ul style="list-style-type: none"> Ganhos de escopo Ativos / competências complementares 	①B <ul style="list-style-type: none"> Camada 2-3; Elo Operações-Serviços Tipo de empresa: n.a. (desenvolvimento <i>in-house</i>) 	Convergência tipo 2: tripple-player ampliação da oferta <ul style="list-style-type: none"> Integração (<i>in-house</i>) inicialmente da organização convergente; posteriormente dos processos e capacidades da empresa, p/ complementariedade da oferta de transmissão e acesso e dos serviços básicos ao cliente (segmentos <i>consumer</i> e corporativo) 	
Integração Horizontal	<ul style="list-style-type: none"> Ganhos de escopo Ativos / competências complementares Fortalecer o posicionamento e acesso ao mercado 	② <ul style="list-style-type: none"> Camadas 4 e 5 Elo Serviços Tipo de empresa: provedores de conteúdos e aplicativos 	Convergência tipo 3: ampliação da oferta e fidelização <ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de serviços básicos e simples, mas convergentes na essência (conta e cartão convergentes) para ampliação do share of wallet e fidelização Parcerias com empresas de mídia e TI para ampliar a oferta ao cliente e fidelizar a base (foco no segmento <i>consumer</i>, p.ex. meios de pagamento) 	
Integração vertical	<ul style="list-style-type: none"> Custo da transação Vínculos formais na cadeia de suprimentos Ativos / competências complementares 	③ <ul style="list-style-type: none"> Camadas 2, 3 e 4; Elo de integração de sistemas e operações Tipo de empresa: integradores de sistemas e componentes de telecom 	Convergência tipo 2: <ul style="list-style-type: none"> Parceria para obter competências complementares, para desenhar e operar na integração de sistemas da plataforma de transmissão, conexão e acesso Reduzir o custo de transação e prover serviços competitivos para o mercado corporativo Parceria para estabelecer vínculos formais na cadeia de suprimentos, e ser o integrador de soluções para o cliente, no desenho e operação de rede e, posteriormente, TI 	

FIGURA. 6.4.4 – Instrumento de coleta – movimentos de integração – Empresa D, elaborada pelo autor

6.4.4. Análise organizacional – fatores endógenos

6.4.4.1. Estratégia Empresarial

Os principais elementos característicos da formulação estratégica empresarial da empresa D estão sintetizados nas figuras 6.4.5 e 6.4.6.

A empresa D possui uma estratégia genérica de diferenciação que já considera as ofertas e serviços convergentes. Ela provê serviços de telecomunicações convergentes (fixa – móvel – banda larga) para todos os segmentos do mercado brasileiro, na sua região de atuação, com

foco na diferenciação dos serviços. Naturalmente, sua estratégia genérica tem algumas peculiaridades em função do segmento alvo (B2B - corporativo, B2C - *consumer*).

Os *benchmarks* nos setores econômicos correlatos à convergência (telecomunicações – mídia – informática) subsidiam a análise SWOT da empresa D, que possui um maior foco em telecomunicações e mídia, por uma questão do momento em que se encontra o contexto brasileiro. A empresa avalia também o setor de informática, e pretende dar maior ênfase a ele no futuro próximo.

A empresa tem clareza de seus movimentos estratégicos perante a inovação de ruptura que a convergência representa. Ela adota e dissemina a convergência, sendo líder em inovação dos modelos de negócio e seguidora na inovação tecnológica, isto é, típico do movimento estratégico #5 apresentado por Charitou e Markides (2003).

PASSO 7 – Instrumento de Coleta

Estratégia Empresarial – empresa D

Modelos enfatizados / impactados

AMBIENTAL

POSICIONAMTO

ORGANIZ.

Modelos	Enfoque	Uso	Enfoque aplicado	Relevância, comentários
Forças competitivas (PORTER, 1991)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise Ambiental • 5 forças estruturais do setor 	S	<ul style="list-style-type: none"> • Barreiras a entrada / saída • Poder de barganha clientes / fornecedor • Produtos substitutos • Ambiente Regulatório 	<ul style="list-style-type: none"> • A empresa B faz a análise estrutural dos setores correlatos à convergência, levando em consideração as rupturas estruturais nos outros setores (TI e mídia) que possam afetar a sua atuação competitiva • O ambiente regulatório é fator determinante nas avaliações estratégicas, possíveis movimentos posicionamentos estratégicos
Estratégia Genérica (PORTER, 1985)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise ambiental • Vantagem competitiva • Mercado enfocado 	S	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciação 	<ul style="list-style-type: none"> • A estratégia convergente é totalmente alinhada à estratégia atual da empresa, também em cada segmento
Análise SWOT (ANDREWS, 1971)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise ambiental 	S	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades / ameaças • Forças e Fraquezas 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise SWOT é tratada considerando os setores correlatos à convergência (telecom, mídia e TI)
Movimentos estratégicos na inovação (Charitou e Markides, 2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentos estratégicos perante a inovação de ruptura 	S	<ul style="list-style-type: none"> # 1- Enfocar negócio tradicional # 2- Ignorar novo entrante # 3- Contra-atacar # 4- Adotar e conviver # 5- Adotar e disseminar 	<ul style="list-style-type: none"> • O movimento adotado pela empresa é # 5 - adotar e disseminar • A empresa desde a privatização vislumbra a convergência, disseminando-a nas mais diversas formas organizacionais (estrutura, processos, capacitações, etc) mesmo não sendo líder na adoção das novas tecnologias

FIGURA. 6.4.5 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa D, elaborada pelo autor

Para operar neste mercado convergente e definir seu posicionamento estratégico, a empresa D tem clareza das competências e capacitações que detém e aquelas que são críticas para operar em cada elo do sistema de valor convergente. As competências essenciais são desenvolvidas

e/ou adquiridas, naturalmente estendidas para produtos essenciais, que por sua vez estão presentes em seus produtos/serviços finais.

Por exemplo, ao identificar como o cliente (*pessoa física*) gostaria de pagar pelos serviços convergentes (competência essencial), a empresa criou uma sistemática de faturamento e pagamento convergente (produto essencial) que foi embutido nos diversos planos da operadora convergente (produto final), independentemente de se tratar de um acesso fixo, móvel, banda larga, internet ou até mesmo acesso público. A extensão desta competência essencial está em outros produtos essenciais, por exemplo, o crédito convergente (produto essencial), que o cliente obtém através de mecanismos de fidelização e uso dos serviços de telecomunicações ou através de concessão de crédito, o crédito na conta do assinante ou no cartão pré-pago (produto final) podem ser utilizados em qualquer serviço da operadora ou do comércio credenciado.

No primeiro exemplo as competências para a identificação das demandas do cliente foram criadas ao longo da trajetória da empresa, e as capacitações correspondentes para prover o produto / serviço também foram construídas. No segundo exemplo, as competências foram evoluídas a partir de algumas parcerias identificadas no mercado, a partir de avaliação de incubadoras e *start-ups*. Através de um trabalho muito próximo entre as duas empresas, foi possível evoluir os produtos essenciais e inseri-los nos produtos finais da operadora.

PASSO 7 – Instrumento de Coleta				
Estratégia Empresarial – empresa D (cont.)				
Modelos enfatizados / impactados				
Modelos	Enfoque	Uso	Enfoque aplicado	Relevância, comentários
Competências Essenciais (PRAHALAD e HAMEL, 1990)	<ul style="list-style-type: none"> Competências essenciais que permitem atuar em setores diversos Atenção a elementos diferenciadores supra fronteiras organizacionais 	S	<ul style="list-style-type: none"> Competências essenciais Produtos essenciais Produtos finais 	<ul style="list-style-type: none"> Implicitamente, as competências essenciais são identificadas, os produtos essenciais também são enfocados para serem inseridos nos diversos produtos finais da operadora As competências desenvolvidas / adquiridas ou planejadas são avaliadas como alavancas para novos posicionamentos e desenvolvimento de produtos essenciais/finais
Sistema de Valor (PORTER E MILLAR, 1985)	<ul style="list-style-type: none"> Grupo de atividades que agregam valor Participantes do setor econômico 	S	<ul style="list-style-type: none"> Telecom Informática Mídia Convergente 	<ul style="list-style-type: none"> Explicitamente, a empresa avalia o elo que lhe confere maior vantagem competitiva e o seu posicionamento alvo no sistema de valor Formalm^{te} avalia a cadeia e o sistema de valor convergente entre telecom-mídia-TI para planejar e deliberar seu posicionamento estratégico perante à convergência e identificar competências e ativos críticos
Camadas da Conv. Digital (FRANSMAN, 2001)	<ul style="list-style-type: none"> Decomposição da indústria de telecom Subsistemas e/ou competências para a extração de valor 	N	<ul style="list-style-type: none"> Competências Subsistemas Interfaces Padrões tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> Não utilizado formalmente Implicitamente estão presentes nas discussões as visões de competências e capacitações requeridas para atuar no posicionamento escolhido
Outros modelos Descritivos	<ul style="list-style-type: none"> Análise das políticas públicas e regulatórias 	S	<ul style="list-style-type: none"> Políticas Regulatórias Políticas Públicas Incentivos Públicos 	<ul style="list-style-type: none"> As políticas regulatórias em telecomunicações são avaliadas detalhadamente A empresa estabelece casos piloto para testar as incertezas regulatórias perante o agente antes de comprometer os investimentos As políticas e incentivos públicos dos outros setores correlatos não são analisados

FIGURA. 6.4.6 – Instrumento de coleta –estratégia empresarial – Empresa D (cont.), elaborada pelo autor

Para atuar na convergência tipo 3, a empresa reconhece deter competências essenciais únicas que a habilitam a se diferenciar dos concorrentes, tanto para o mercado corporativo como *pessoa física*. Capacitações adicionais podem ser complementadas ou adquiridas para ampliar seu portfólio de ofertas e serviços. Para atuar na convergência *tipo 2* no elo de operações do sistema de valor, a empresa não objetiva adquirir ou desenvolver novas competências, pois basicamente detém, no momento que esta pesquisa foi feita, todas as competências de operação das tecnologias básicas que lhe permite atuar nos setores de telecomunicações e mídia e informática. No entanto, para avançar na convergência tipo 2 no elo de integração de sistemas do sistema de valor, a operadora deve desenvolver novas competências, estendendo suas capacitações em operação, manutenção e integração de sistemas de rede de missão crítica para os sistemas de TI, que futuramente possam ser ampliadas para a integração de aplicativos de rede / TI.

6.4.4.2. Estratégia Tecnológica

O processo de formulação estratégica da empresa D é formal e analítico, subsidiados por muitas informações, tais como, *benchmarks* do mercado local e internacional, estudos de caso, avaliações detalhadas para estimativas de demanda, análises de tendência e de relações de causa e efeito entre variáveis críticas ao negócio, análise de cenários, etc. As decisões são subsidiadas por muitas informações e os projetos estratégicos executados após um planejamento cauteloso; o que não impede que a empresa de maneira emergente articule sua estratégia e seu plano tático, principalmente, quando se trata de novas oportunidades de negócio ou novas ofertas / serviços ao mercado.

O processo em si é formal e estruturado (figura 6.4.7). Inicia-se com a área de planejamento estratégico subsidiando as unidades de negócio *consumer* (B2C) e *corporativo* (B2B) com informações e avaliações específicas, a fim de provocar a discussão na alta gestão e criar uma visão estratégica compartilhada com as áreas de tecnologia, finanças e regulatória. A decisão do norte e objetivos estratégicos de cada unidade de negócio (UN) são definidos pelo presidente e vice-presidentes da organização, em colegiado. A partir desta formulação, o orçamento anual e trimestral é elaborado, as metas financeiras e de negócio desdobradas por áreas funcionais. Também a partir da formulação estratégica, planos táticos e projetos / ações são delineadas para cada U.N. Os projetos identificados para o ano em planejamento são submetidos pelas U.N.s a um comitê de investimento, através de um processo e mecanismos formais de submissão, avaliação e aprovação.

Efetivamente não há a formulação de um plano tecnológico, mas sim de projetos e ações na área de rede e de TI que subsidiam os planos táticos de negócio e executam os projetos definidos e priorizados pelas U.N.s, as quais detêm o orçamento tecnológico. Também há um procedimento formal e padronizado para qualquer tipo de projeto demandado a TI, independentemente de seu tamanho, urgência ou criticidade. Planos, orçamento e projetos são aprovados pela alta gestão em modelo de colegiado e desta forma assegura-se o alinhamento entre os planos de negócio e os planos tecnológicos. Segundo a empresa, as práticas não foram alteradas ou afetadas perante a convergência digital.

Mensalmente, há reuniões para reavaliação dos planos táticos, metas e ações ou projetos em curso e planejados. Originalmente esta reunião foi criada para se fazer a avaliação e discussão do *Balanced ScoreCard*., que avançou para ser uma reunião de planejamento, onde a estratégia deliberada é ajustada e até mesmo moldada de acordo com as mudanças do

contexto competitivo e resultados da empresa., dando oportunidades que nova estratégia emerja para segmentos específicos.

FIGURA. 6.4.7 – Instrumento de coleta – estratégia tecnológica – Empresa D, elaborada pelo autor

Apesar de não existir um plano tecnológico destacado e explícito, os gestores de TI delineiam e definem a arquitetura tecnológica em termos de aplicativos, infra-estrutura e capacitações críticas para suportar a estratégia e os planos táticos de negócio. Adicionalmente, a alta gestão da empresa ao conceber sua estratégia vislumbra as tecnologias emergentes e juntamente com as áreas de TI e Rede formulam a estratégia. Finalmente, os projetos de TI são definidos, priorizados e aprovados junto às áreas de negócio. Conclui-se que a empresa D enquadra-se na perspectiva de alinhamento estratégica de Henderson e Venkatraman (1993) denominada “Transformação Tecnológica” (figura 6.3.8).

FIGURA. 6.4.8 – Instrumento de coleta – grid e alinhamento estratégico – Empresa D, elaborada pelo autor

A empresa D enquadra-se no “grid Estratégico” de McFarlan, pois TI tem um papel relevante na estratégia geral da empresa (figura 6.3.8). Com a convergência digital entre telecomunicações e informática este papel é ainda mais reforçado, as aplicações de TI passam a ser ainda mais críticas para viabilizar a estratégia convergente, tanto para a convergência tipo 2 como 3 de Cramples. As demandas pela confiabilidade de TI aumentam, pois a oferta convergente tipo 3 e os serviços correlatos da convergência tipo 2, por exemplo, faturamento convergente, atendimento ao cliente com a visão única e convergente dos produtos e serviços por ele utilizado; passam a ser críticos para o cliente final. (NOLAN e MCFARLAN, 2005; CRAMPLES e HOLLANDER, 2006).

6.4.4.3. Portfólio de Projetos

A empresa D não possui metodologia e instrumentos formais para a formação e gestão do portfólio de projetos, apenas para o gerenciamento de projetos. No entanto, faz uso de práticas isoladas que asseguram o alinhamento entre os projetos e a estratégia empresarial (figuras 6.4.9 e 6.4.10).

PASSO 9 – Instrumento de Coleta		AMBIENTAL	POSICIONAMTO	ORGANIZ.
Seleção Portfolio Projetos – Empresa D		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
☐ Práticas adotadas ☐ Práticas decorrentes da convergência		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> Estr. Empr <input type="text"/> Estr. Tecn <input type="text"/> Portfólio Proj
Alinhamento Estratégico	Menos eficazes <ul style="list-style-type: none"> Ausência de disciplina da alta gestão na formulação, avaliação e comunicação das decisões de planejamento dos projetos e planos Ausência de uma estratégia que dê as diretrizes para as prioridades das diversas funções Definição e priorização dos projetos no âmbito funcional Planos e prioridades das diversas funções não alinhados e não consistentes 	Média <ul style="list-style-type: none"> Definição de estratégia empresarial, tecnológica e de inovação alinhadas Seleção de projetos alinhada à estratégia empresarial Baixa qualidade das informações para a tomada de decisão (dados de mercado e viabilidade tecnológica) Comprometimento da alta gestão com os resultados do processo de seleção e priorização 	Mais eficazes <ul style="list-style-type: none"> Processo faseado de decisão integrado ao processo de gestão do portfolio de projetos, assegurando: <ul style="list-style-type: none"> Trabalho prévio, deliverables claros e qualidade das informações Evolução do entendimento, com pontos de decisão e retrocesso do projeto frente as indefinições Elevado envolvimento alta gestão no processo decisório Comunicação das prioridades dos projetos na alta gestão e nos níveis hierárquicos (horizontal e vertical) 	
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> Muitos projetos de baixo impacto, devido a: <ul style="list-style-type: none"> Excessivo foco na aval. financeira (que prevalecem quando há menor incerteza, ie, proj. curto prazo) foco da alta gestão em resultados imediatos (<i>just do it</i>) Dificuldade em avaliar e estimar resultados de longo prazo devido a dinamicidade dos mercados 	<ul style="list-style-type: none"> Seleção qualitativa de projetos baseado em poucos critérios (mas absolutos, não discriminando os proj.) Quantidade excessiva de projetos comprometendo o <i>time-to-market</i> Seleção de projetos baseada na maximização do valor econômico (foco na avaliação financeira) 	<ul style="list-style-type: none"> Foco na seleção dos projetos e redução no nr de projetos <ul style="list-style-type: none"> Priorização de projetos baseado em <i>ranking</i> forçado e comparativo Decisões tipo Go/Kill Consistência entre a quantidade e tipologia de projetos Critérios de seleção distintos e <i>ranking</i> individuais por tipologias 	
Recursos		<ul style="list-style-type: none"> Alinhamento entre as prioridades e os recursos disponibilizados pelas diversas funções Avaliação isolada dos projetos, sem visualização de sinergias ou comprometimento dos recursos Atividades chave não realizadas adequadamente, devido a sub-alocação de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> Alocação eficaz de recursos: <ul style="list-style-type: none"> avaliação da demanda vs alocação dos recursos críticos (gargalos) por categoria de projeto (<i>baskets</i>) Alocação das competências requeridas Consistência na distribuição/alocação dos investimentos com as prioridades estratégicas entre as diversas categorias de projetos 	

FIGURA. 6.4.9 – Instrumento de coleta – seleção portfólio de projetos – Empresa D, elaborada pelo autor

Sinteticamente as UN submetem seus projetos, em decorrência de seus objetivos e metas estratégicas e de seus planos táticos. Existem muitas discussões e avaliações na empresa antes de se decidir por formalizar um projeto. Há processo, procedimentos e avaliações formais que são executadas para se formalizar um projeto, o qual é submetido e aprovado por um comitê de investimentos, composto pela alta gestão. Com a elaboração do orçamento, as U.N.s formalizam e priorizam seus projetos para as áreas de TI e Rede. Ao longo do ano, em função de mudanças no mercado e dos planos táticos da operadora, a U.N. revê suas prioridades e negocia com TI e Rede a inserção / exclusão de projetos ou mudanças de prioridades. Segundo os gestores da empresa, a convergência digital não trouxe implicações adicionais aos procedimentos da empresa para o gerenciamento de projetos e de portfólio de projetos, exceto quando se trata de projetos ligados à inovação.

Cabe destacar a empresa D possui uma área de novos negócios responsável por analisar, avaliar, planejar e gerir os projetos de inovação mais críticos a empresa, inclusive os de convergência. Nesta área são tratados os projetos que requerem outro ciclo de desenvolvimento, diferente do ciclo operacional da empresa. Durante a execução destes projetos utilizam-se diversas sistemáticas e mecanismos característicos de projetos ligados à inovação de ruptura, tais como: o envolvimento direto da alta gestão e de patrocinadores; os times são multifuncionais com envolvimento de representantes chave das áreas funcionais, formam-se forças tarefas específicas para a execução do projeto e a remuneração variável da organização é atrelada aos resultados da implantação dos projetos.

Ainda em relação a projetos de inovação, os acionistas da empresa D desempenham um papel relevante, mesmo que não seja formalizado. Através de investimentos em iniciativas inovadoras em incubadoras e *start-ups*, os acionistas se identificam negócios promissores para a operadora os apresentam e asseguram parcerias com exclusividade. Essas parcerias são concretizadas, as soluções são customizadas e testadas em caráter piloto até que a empresa D decida-se por investir definitivamente no negócio. Desta forma, a empresa D tem acesso

privilegiado a inovações de ruptura e a novos empreendimentos, pode testá-los dentro de seu contexto de negócio.

Não existe na empresa uma cultura forte em execução de projetos pilotos. No entanto, a a convergência digital, está fazendo com que a empresa D aprenda a criar várias alternativas de investimento, para se testar múltiplos modelos de negócio e adotar aquela que se demonstra mais atrativa (*flexibility option*). A verificação da atratividade dos modelos de negócio passa a ser executada através de projetos pilotos em mercados específicos para a adequação do produto / serviço antes de seu lançamento (*learning option*). (AMRAM e KULATILAKA, 1999).

Em função da não existência de um processo para a formação e gestão do portfólio de projetos na empresa D, não se identificaram evidências de integração ou de influência entre as práticas isoladas de gestão de portfólio e o processo de gerenciamento de projetos.

6.4.5. Conclusões sobre a Empresa D

6.4.5.1. Fatores Exógenos

Para formular sua estratégia, a empresa D analisa os setores implicados, isto é, telecomunicações, mídia e informática, para identificar mudanças estruturais nos setores, para avaliar oportunidades e ameaças, e para observar tendências e/ou novos modelos de negócios bem sucedidos em outros países aplicáveis a contexto brasileiro.

As políticas públicas são elementos determinantes na formulação dos planos táticos, especificamente as políticas de telecomunicações são cautelosamente analisadas e trabalhadas junto ao agente regulatório. A empresa cria deliberadamente opções futuras em relação às questões regulatórias, através de investimentos em novas iniciativas, que possam viabilizar novas receitas perante a convergência digital (*growth option*).

Em relação ao sistema de inovação a empresa D faz parcerias com grandes empresas e com novas empresas oriundas de capital de risco ou de incubadoras, a fim de complementar sua oferta nas convergências tipo 2 e 3.

6.4.5.2. Posicionamento perante a convergência

A empresa D objetiva atuar na convergência tipo 2 (transporte e acesso) e 3 (conteúdos e aplicativos), onde o primeiro objetivo é a convergência tipo 3, viabilizada pela convergência tipo 2, isto é, a convergência de conteúdos e aplicativos multimidiáticos é fortalecida pela

disponibilidade e/ou acesso em múltipla plataformas (fixa, móvel, banda larga, TV). Para a operadora o valor não está na exclusividade de conteúdos e aplicativos e sim na ubiquidade do serviço, isto é, seu acesso em qualquer meio e da forma mais apropriada ao cliente. A empresa deliberadamente não atua na convergência tipo 1. Para a convergência tipo 2, a empresa considera que há uma substituição imperfeita dos serviços, enquanto na tipo 3 há a complementaridade dos serviços oferta. (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006; GREENSTEIN e KHAANA, 1997).

A inovação propiciada pela convergência telecomunicações - informática é diversa entre as convergências tipo 2 e tipo 3. Para ambas a empresa D ajustou sua organização, capacitações e processos a fim de atender o cliente de maneira convergente (inovação de arquitetura). Na convergência tipo 2, a empresa objetiva evoluir o desempenho dos atributos entregue aos clientes quanto ao acesso móvel-fixo-banda larga, a fim de viabilizar a inovação de ruptura quanto a novos atributos de valor entregue ao cliente – convergência tipo 3. Na convergência tipo 3, a empresa atua com parceiros e fornecedores, através de padrões tecnológicos abertos, que apresentam eficácia e eficiência tecnológicas comprovadas. (CRAMPLES e HOLLANDER, 2006).

Quanto a tipificação da inovação, a convergência digital caracteriza-se por ser de ruptura, aberta, sistêmica e de arquitetura. Um dos diferenciais competitivos da empresa D e das razões de seu pioneirismo reside em tratar a inovação convergente também como uma inovação de arquitetura, isto é, a convergência perpassa os processos e recursos da organização, muda a forma de entregar e operar os recursos existentes. (CHRISTENSEN e OVERDORF, 2000; O'REILLY e TUSHMAN, 2004; CHESBROUGH e TEECE, 1996; CHESBROUGH, 2003).

As incertezas são oriundas dos modelos de negócio, isto é, incertezas oriundas da demanda e respectivas receitas dos modelos de negócio criados, pressionado por uma rápida obsolescência e tempos mais curtos para retorno dos investimentos. As incertezas e riscos não residem nos padrões tecnológicos, aspecto reforçado pelo posicionamento estratégico da empresa D em ser seguidora tecnológica (*follower*).

Os movimentos de integração vertical ou horizontal da empresa, além de depender do posicionamento que ela objetiva no sistema de valor e das competências e capacitações requeridas para atuar nas camadas de convergência definidas; tem um percurso claro. A partir de um posicionamento inicial de operar e prover serviços ao cliente, com forte entendimento do cliente e das demandas por serviços, o primeiro movimento da operadora objetiva o

estreitamento do relacionamento com o cliente através da integração horizontal dos serviços básicos e integração horizontal das respectivas operações. Em seguida há uma integração horizontal dos serviços correlatos prestados ao cliente, com diversificação da oferta convergente dos serviços. O 3º movimento passa a ser na direção da integração vertical entre o elo de operações e integração de sistemas de rede, que no futuro tende a sofrer uma integração horizontal para ampliar a integração de sistemas de TI. (PORTER e MILLAR, 1985, FRANSMAN, 2001; PRAHALAD e HAMEL, 1990).

6.4.5.3. Fatores Endógenos

A estratégia genérica da empresa D perante a convergência digital é alinhada a sua estratégia empresarial, não há diferenças em termos de posicionamento e/ou enfoque de atuação. O tipo de convergência, o elo do sistema de valor e a camada convergente são fatores predominantes para as escolhas estratégicas da empresa. A empresa tem clareza onde quer atuar e onde quer se diferenciar, em termos de atuação no sistema de valor e tipologias de convergência, mas, acima de tudo, a empresa objetivamente conhece suas vantagens competitivas e define onde não vai atuar, por não deter as competências e capacitações chave. Cabe salientar que a empresa detém o relacionamento e o entendimento dos clientes (elo de serviços do sistema de valor e camada 6 da convergência digital) e quer sustentar esta posição através da convergência digital, propondo serviços inovadores que fidelizam o mercado. (PORTER e MILLAR, 1985; PRAHALAD e HAMEL, 1990; FRANSMAN, 2001).

O plano tecnológico da empresa não é formulado deliberadamente, mas o plano tático e os projetos que implementam a estratégia são derivados dos planos das áreas de negócio, através de processo formal de demandas de projetos às áreas de TI e Rede e aprovação de projetos junto ao comitê de investimento. Desta forma, independentemente da tipologia de convergência segundo Cramples e Hollander (2006), o alinhamento entre os projetos tecnológicos e a estratégia da empresa é assegurado, bem como as prioridades de negócio são garantidas através do envolvimento e comprometimento da alta gestão que participa do comitê de investimentos. Como a empresa D, usualmente, planeja e faz muitas análises para decidir-se em implantar os projetos e realizar os respectivos investimentos, com envolvimento da alta gestão e das áreas de tecnologia (rede e TI), os investimentos em inovação das áreas de tecnologia são forçosamente alinhados à estratégia de negócio.

A empresa D não possui metodologia e processos formais para a formação e gestão do portfólio de projetos, mas executa atividades que resultam em um portfólio de projetos.

Salienta-se que a convergência digital destacou a prática em gestão de projetos de inovação e do respectivo portfólio dos demais da empresa, para assegurar o foco apropriado e segregar as atividades do dia-a-dia daquelas de inovação, que requerem um ciclo de desenvolvimento diferenciado. Adicionalmente, a empresa D passou a adotar métodos de opções reais, mais especificamente de *flexibility option*, a fim de testar simultaneamente vários modelos de negócio e adotar aquele que se mostrar mais atrativo ao mercado e rentável à operadora; de *learning option* para fazer testes pilotos junto ao mercado e reduzir as incertezas, entendendo e adequando a oferta convergente à demanda. (AMRAM e KULATILAKA, 1999; COOPER et al, 1997, 1998; FRONTINI, SBRAGIA e LAURINDO, 2006).

7. CONCLUSÕES

A seguir as proposições da presente pesquisa são comentadas com a síntese das evidências coletadas durante a pesquisa de campo, bem como, é apresentada a análise dos resultados quanto à sua confirmação ou não. A primeira proposição trata do porquê da convergência digital impactar os modelos de gestão, e a segunda identifica os impactos e ajustes requeridos, isto é, como as empresas devem rever seus modelos de gestão para competir perante um contexto de convergência digital entre telecomunicações e informática.

7.1. Comentários sobre a proposição 1

P1: A convergência digital entre Telecomunicações e Informática impacta os modelos de gestão estratégica, devido a diversos fatores.

Conforme visto anteriormente, Cramples e Hollander (2006) indicam três tipos de convergência – de aparelhos (tipo 1), de acesso e transporte de voz e dados (tipo 2) e de serviços ou de conteúdos / componentes multi-mediáticos. Enquanto Greenstein e Khaana (1997) indicam uma tipologia baseada na complementaridade ou substituição dos produtos / serviços.

No tocante a convergência telecomunicações - informática, a pesquisa em campo indica que todas as empresas estudadas trabalham com as convergências 2 e 3, e apenas a empresa A evidencia a relevância da convergência de aparelhos (tipo 1) como elemento para materializar seus serviços.

Para as empresas A, B e D, na convergência tipo 2 – transporte e acesso, a oferta *triple player* (fixa-móvel-banda larga) oferece uma substituição por vezes imperfeita dos serviços. Os elementos de TI estão caracterizados no acesso à banda larga ou internet para o consumidor e nos respectivos serviços de suporte de TI. Na convergência tipo 3, a oferta de voz e dados é agregada ao VAS inovador, aos aplicativos e componentes de TI, e no futuro próximo ao desenho e integração de soluções de TI para o mercado corporativo.

Para as três empresas pesquisadas há indícios de que a convergência digital impacta os modelos tradicionais de gestão estratégica empregados, o que confirma a proposição P1. As implicações aos modelos de gestão estratégica ocorrem em pontos e por razões específicos, que serão a seguir apresentados.

P1.1: Relevância dos movimentos estratégicos não retratados nos modelos tradicionais utilizados (que são estáticos);

Para formular suas estratégias e avaliar as oportunidades e ameaças, todas as empresas pesquisadas avaliam os setores econômicos implicados. Para o setor de informática as empresas B e D têm a intenção de fazê-lo, enquanto a empresa A já o faz.

A fim de analisar o contexto externo, todas as empresas pesquisadas fazem uso explícito das ferramentas tradicionais de avaliação estratégica, tais como, Cinco Forças Competitivas, SWOT, Cadeia e Sistema de Valor. Avaliam os setores implicados através de mudanças nas forças estruturais, por exemplo, novos entrantes e surgimento de produtos substitutos; também identificam a entrada de competidores, dos setores implicados, nos elos do sistema de valor em que atuam; e de tudo as empresas cuidadosamente avaliam aparato regulatório e influenciam os agentes regulatórios. (ANDREWS, 1971; PORTER, 1987; PORTER E MILLAR, 1985).

Empresas A, B e D, com suas especificidades, identificam que o diferencial competitivo está em entender o cliente e reter o relacionamento com este. A empresa A destaca que o diferencial está em entender o cliente convergente, que ora atua como indivíduo e ora como grupo familiar ou associação de trabalho. A empresa B traduz este diferencial competitivo através da visão de se tornar a empresa de escolha do cliente para os serviços convergentes. Enquanto a empresa D declaradamente trabalha o entendimento do cliente convergente com um pacote de serviços além da voz, dos dados e dos aplicativos, disponibilizando serviços convergentes complementares, tais como, fatura única, recarga única, etc. (ANDREWS, 1971; PORTER, 1987; PORTER E MILLAR, 1985).

A proposição P.1.1 pode ser considerada verdadeira através dos indícios acima citados e outros a seguir sintetizados, identificados a partir da pesquisa em campo. As empresas A, B e D evidenciam importância de se considerar os movimentos estratégicos dos setores implicados, tanto os movimentos de entrada por elas realizados, quanto os dos novos entrantes no sistema de valor convergente.

Implicitamente, as empresas avaliam as competências chave que detém e os movimentos de colaboração que devem realizar para obter novas capacitações críticas a fim de manter sua competitividade diante da convergência digital. Por exemplo, a empresa A julga que para diferenciar-se no mundo convergente a qualidade e confiabilidade dos serviços é crítica, e com isso estende suas competências chaves para os produtos finais convergentes. A empresa

D entende que sua competência está em atender e servir o cliente de maneira convergente, independentemente do produto em si, desta forma avança sua organização convergente para o mundo de TI. A empresa B julga que sua competência essencial está em, independentemente da tecnologia, desenhar topologias de redes e sistemas integrados que entreguem soluções inovadoras aos clientes, com uma tecnologia pseudo-convergente entre fixa-móvel-banda larga.

No entanto, nenhuma das empresas pesquisadas explicitamente avalia os movimentos ao longo do sistema de valor, as competências essenciais que deve enfatizar ou desenvolver, os movimentos de integração vertical ou horizontal que deve realizar, para avançar ou deter sua posição competitiva frente aos competidores e novos entrantes. O que confirma a proposição de que os movimentos estratégicos, suas motivações e implicações, tão relevantes à competitividade das empresas perante a convergência digital, não são retratados pelas ferramentas tradicionais de gestão estratégica utilizadas pelas operadoras móveis brasileiras.

P1.2: Tipologia de inovação ser de ruptura, sistêmica, e aberta;

Para as empresas A, B e D a inovação decorrente da convergência digital é de ruptura, sistêmica e aberta na convergência tipo 3 – conteúdos e componentes multi-midiáticos. Também é de arquitetura, sob a ótica organizacional, para a convergência tipo 2. Especificamente, nas empresas A e D na convergência tipo 2 – transporte e acesso – há evidências por demandas na adequação dos processos e capacitações para uma oferta competitiva orientada às soluções de TI convergentes. Também para estas empresas (A e D) a inovação decorrente da convergência tipo 2 (transporte e acesso) é de sustentabilidade, porque busca a melhoria de desempenho, confiabilidade e disponibilidade dos acessos multi-plataforma. (CHRISTENSEN e OVERDORF, 2000; O'REILLY e TUSHMAN, 2004; CHESBROUGH e TEECE, 1996; CHESBROUGH, 2003).

Nos casos pesquisados, a classificação da inovação em ruptura advém dos novos atributos de valor entregues ao cliente e das novas oportunidades de negócio desenvolvidas em função dos componentes e aplicativos multi-midiáticos, por exemplo, o novo fluxo de receitas gerados pelo *mobile payment* na Empresa D. A inovação de arquitetura é retratada na necessidade de mudanças nos processos e capacitações da organização para produzir e entregar os serviços convergentes ao cliente final *pessoa física e corporativo*, tanto de acesso e transporte como de serviços, aplicativos e componentes, enfatizadas pelas empresas A e D.

Para as empresas A, B e D a inovação nos serviços através de componentes e aplicativos multimidiáticos requer uma forte coordenação por parte da operadora junto aos parceiros, onde elas objetivam deter a coordenação do ambiente de inovação. Nas empresas A e B há evidências de que esta coordenação é viabilizada a partir de um ambiente tecnológico sistêmico, baseado em componentes e interfaces abertas pré-definidas, fundamentados em padrões tecnológicos abertos e dominantes.

Ambas as operadoras (A e B) evidenciam uma mudança na tipologia de empresas envolvidas nas parcerias de inovação. Anteriormente à convergência digital, a inovação atrelada aos serviços VAS advém da atuação com empresas de pequeno a médio porte, onde seu foco principal são as operadoras de telefonia móvel. Com a convergência digital, grandes empresas de informática e mídia são envolvidas, cada qual com sua agenda e objetivos de negócio nem sempre convergente, podendo até mesmo representar uma competição. Dentro deste cenário a habilidade em traçar parcerias vencedoras para ambas as partes é crítica e mais desafiadora.

Conclui-se, a partir das evidências da pesquisa em campo acima sumarizadas, que a proposição P1.2 é verdadeira e deve ser complementada. Nas convergências digitais tipo 2 e 3 a inovação demonstra ser de ruptura, sistêmica e aberta. Na convergência tipo 2 (transporte e acesso), a inovação também é de arquitetura, no entanto, o mesmo não é possível concluir para a convergência tipo 3 (conteúdos e aplicativos multi-midiáticos).

P1.3: Incertezas elevadas advém da adoção dos usuários aos serviços convergentes e dos modelos de negócio promissores;

As três empresas pesquisadas declaram que a incerteza em face a convergência digital não advém da tecnologia em si. A incerteza para as três empresas está na adoção dos serviços convergentes pelos clientes e na identificação de modelos de negócios sustentáveis. Não há evidências na pesquisa de campo se há diferenças nas características da incerteza, em função do tipo de convergência digital ou da atividade econômica enfocada no sistema de valor, exceto para a convergência tipo 2 – transporte e acesso. (CRAMPES e HOLLANDER, 2006; PORTER e MILLAR, 1985).

A empresa A destaca o fato de ser inerente à natureza da convergência digital a incerteza ligada à adoção das soluções convergentes pelos clientes, como resultado de um comportamento *technology push* do setor de telecomunicações. A empresa B indica que, uma

das razões da incerteza não estar ligada à tecnologia, é decorrente do Brasil estar defasado no tempo quanto à implantação de novas tecnologias em telecomunicações. Assim, quando as operadoras do território nacional decidem-se por investir em novas tecnologias, por exemplo, na nova geração de rede (3G), estas se encontram em um estágio mais estabilizado e consolidado. A empresa D indica que o comportamento da operadora em adotar tecnologias dominantes, com eficácia comprovada, minimiza possíveis causas de a incerteza residir na tecnologia. (DOSI, 1982)

Como decorrência da incerteza residir na adoção pelo mercado consumidor, as operadoras pesquisadas julgam que o diferencial competitivo e o sucesso dos modelos de negócio, ante a convergência digital, estão em conhecer os clientes. O entendimento do mercado e do cliente possui distinção para cada operadora em função de seu posicionamento e diferencial competitivo. Na empresa A, este entendimento é inerente ao comportamento do cliente convergente e dos serviços convergentes que ele requer ora como indivíduo ora como um participante de um grupo social. Na empresa B, o entendimento do mercado está em identificar que segmentos de clientes e sob que condições convergem suas aquisições nos serviços de telecomunicações – mídia – informática, a partir da proposição de inovação móvel da operadora. Na empresa D, em atender e servir o cliente com uma abordagem mercadológica e comercial totalmente convergente e integrada, provendo serviços complementares aos de telecomunicações, que facilitem a convergência do consumo do cliente.

Portanto, conclui-se que as incertezas perante a convergência digital residem na identificação e comportamento da demanda, e na definição de quais são os modelos de negócios de sucesso. No entanto, não há evidências na pesquisa em campo que diferenciem as incertezas pelo tipo de convergência, conforme a tipologia de Cramples e Hollander (2006).

Destaca-se que a pesquisa em campo trouxe alguns indícios não conclusivos, de que a incerteza não reside na tecnologia, particularmente para o contexto brasileiro da telefonia móvel. Uma dos motivos está no fato do Brasil não ser um país de ponta na inovação tecnológica dos setores de telecomunicações e informática, assim, as operadoras quando se decidem por novos investimentos estão lidando com tecnologias que não embutem tantas incertezas tecnológicas.

P1.4: Colaboração e competição simultânea entre Telecomunicações e Informática são fatores dinâmicos que os modelos decisórios não retratam.

As empresas A, B e D reconhecem que a convergência digital permite um aumento na participação do bolso do cliente relativo às despesas de telecomunicações, informática e mídia (*share-of-wallet*). Também reconhecem que estas novas oportunidades de receitas, levam a um aumento de competição e respectiva queda das margens, decorrentes da estrutura de competição viabilizada pelo arcabouço regulatório. Finalmente, o aumento de competição faz com que as operadoras necessitem fidelizar seus clientes, retendo o relacionamento com os clientes, independentemente do serviço convergente, para evitar sua perda para novos entrantes.

As empresas buscam colaboração com outras empresas para complementar suas capacitações, no entanto, sem abrir mão da governança das relações de parceria e inovação.

Especificamente, as empresas B e D não buscam parcerias para a convergência tipo 2, isto é, para prover operações convergentes de transporte e acesso. As parcerias estabelecidas pela empresa B, no elo de operações do sistema de valor, estão ligadas apenas aos serviços complementares, por exemplo, suporte *on site*, customização de soluções convergentes. A empresa A trabalha parcialmente com parcerias para este elo, principalmente quando as empresas são controladas por algum dos acionistas do grupo.

Na convergência tipo 3 relativa ao elo de serviços – serviços em conteúdos e aplicativos multimidiáticos – as empresas A, B e D complementam deliberadamente suas ofertas. Inclusive, disponibilizam ambientes tecnológicos que fomentem a colaboração de pequenas e médias empresas.

A simultaneidade entre competição e colaboração é explicitada pela Empresa A para a convergência tipo 1. Para esta operadora, as empresas fabricantes de aparelhos colaboram para viabilizar novos aparelhos que tangibilizam os serviços convergentes, mas também entram no setor, no elo de serviços do sistema de valor, para prover conteúdos e aplicativos multi-mediáticos, caso a operadora não o faça em parceria com eles. Para a convergência tipo 3, a competição e colaboração simultânea entre as novas empresas de informática e as teles é confirmada por todas as operadoras. Na convergência tipo 2 – transporte e acesso, a competição ocorre isoladamente da colaboração e é demonstrada pelos serviços substitutos imperfeitos.

Consequentemente, a partir dos comentários acima traçados, a pesquisa em campo traz indícios que não contrariam a proposição P.1.4 para a convergência tipo 3 (conteúdos e componentes multi-mediáticos) no quesito simultaneidade de competição e colaboração. Para

a convergência tipo 2 (transporte e acesso) a proposição não é verdadeira sob o aspecto de colaboração, apenas competição. Finalmente, para a convergência tipo 1, a pesquisa em campo não possui evidências suficientes para se concluir que a simultaneidade entre colaboração e competição existe na convergência digital. Adicionalmente, há indícios fortes de que quando a proposição é verdadeira na simultaneidade de competição e colaboração, o mesmo se dá quanto a não representação desta dinâmica nos modelos tradicionais de gestão.

7.2. Comentários sobre a proposição 2

P2: Os modelos de gestão estratégica requerem ajustes, para gerir as inovações convergentes.

Embora não exaustiva ou extensiva, a pesquisa em campo traz alguns indícios interessantes quanto à necessidade de ajustar os modelos tradicionais de gestão estratégica. Particularmente, alguns ajustes relativos aos modelos de análise ambiental e gerenciamento de portfólio de projetos demonstraram sua eficácia ante a convergência digital.

De maneira geral, pode-se dizer que apesar das empresas planejarem detalhadamente a sua estratégia empresarial, as suas iniciativas em inovação e novos modelos de negócios; quando se trata da convergência digital, algumas avaliações são realizadas, mas não obrigatoriamente formalizadas. Esta realidade encontrada na pesquisa em campo pode ser considerada uma manifestação da necessidade de se ajustar os modelos de gestão estratégica perante a convergência digital

A pesquisa em campo identifica para as empresas A, B e D considerações que são discutidas e formuladas, mas não formalizadas frente à convergência digital, tais como:

- Avaliação das competências essenciais e capacitações chave em função do tipo de convergência tratado;
- Movimentos de integração vertical e horizontal no sistema de valor pela própria empresa e pela concorrência;
- Gestão diferenciada dos projetos relativos à convergência digital
- Criação de opções reais, com o intuito de se trabalhar na inovação vislumbrada, mesmo que as avaliações econômicas tradicionais não indiquem um cenário promissor

A seguir, apontam-se detalhadamente os resultados dos testes das proposições que indicam as implicações da convergência digital ante a gestão estratégica da telefonia móvel. (COOPER et al, 1997; PORTER, 1987; PORTER E MILLAR, 1985).

P.2.1 A análise de posicionamento estratégico deve ser complementada com uma visão de posicionamento no sistema de valor de Porter (1991) (relativos a Telecomunicações, e Informática) e dos aspectos convergentes apresentados no modelo de Fransman (2001);

A proposta de complementar o modelo em camadas relativo à convergência digital de Fransman (2001) com o modelo de sistema de valor proposto por Porter e Millar (1985), indicando os movimentos de integração vertical e horizontal e os tipos de convergência de Cramples e Hollander (2006), demonstra ser um instrumento de análise eficaz para mapear e analisar as trajetórias estratégicas das empresas de telefonia móvel pesquisadas perante a convergência digital.

A aplicação de uma análise cruzada para as empresas pesquisadas através dos modelos de referência de Porter e Millar (1985), Fransman (2001) e Cramples e Hollander (2006), de maneira consistente e sistemática, permite o mapeamento, a avaliação e comparação de aspectos dinâmicos, independentemente do tipo de convergência digital investigada.

Esta análise cruzada também aprecia as competências essenciais das empresas pesquisadas, segundo Prahalad e Hamel (1990), para aprofundar um dos principais aspectos em que se baseia o modelo de Fransman (2001).

Ao empregar a adequação proposta aos modelos tradicionais de gestão estratégica nas operadoras brasileiras de telefonia móvel, é possível identificar uma trajetória de evolução comum perante a convergência digital, ilustrada na figura 7.1.

A pesquisa em campo realizada nesta tese não apresenta informações que permitam concluir se a trajetória depende das características do mercado brasileiro, fortemente delineado por seus aspectos regulatórios, ou se ela é característica da convergência digital. No entanto, a pesquisa traz todos os indícios de que existem movimentos e trajetórias estratégicas. Estes, se mapeados e analisados segundo o cruzamento dos modelos de Porter e Millar (1985) e Fransman (2001), facilitam a compreensão do ambiente competitivo e das escolhas estratégicas que as empresas podem realizar.

Desta forma, conclui-se que a proposição P.2.1 é verdadeira. A pesquisa em campo também traz indícios de que existe uma trajetória de evolução ante a convergência digital comum às

operadoras móveis brasileiras. No entanto, esta trajetória não é ainda passível de generalização diante de outros mercados, sem que sejam realizados outros estudos.

FIGURA. 7.1 – Movimentos estratégicos das operadoras móveis, elaborada pelo autor

P2.2 As práticas no alinhamento entre estratégia e gestão tecnológica são reforçadas;

A pesquisa em campo não aponta indícios de mudanças no processo de formulação estratégica em função da convergência digital. A evolução percorrida pelas empresas A, B e D é inerente à maturação do processo de formulação estratégica provocada por seus gestores, principalmente, considerando-se a jovialidade destas empresas, que passaram a existir a partir de 1998, com o advento da privatização brasileira do setor de telecomunicações.

O alinhamento entre a estratégia empresarial e a estratégia tecnológica é identificado em todas as empresas pesquisadas. Também há evidências de reforço deste alinhamento.

Especificamente as empresas A e B apresentam uma mudança na perspectiva de alinhamento estratégico segundo Henderson e Venkatraman (1993). Migrando do alinhamento tipo “Transformação Tecnológica” para “Potencial Competitivo”. Em ambas as empresas, inicialmente os planos e a estratégia de TI eram delineados a partir da estratégia de negócio, com a convergência a visão da aplicação das novas tecnologias convergentes viabiliza novos modelos de negócios e serviços convergentes às operadoras. Para a empresa D, não se obteve evidências quanto a mudanças na perspectiva de alinhamento estratégico, o que não permite afirmar se a empresa está ou não passando por um processo de mudança nesta questão. Talvez esta característica da empresa D seja decorrência de ela ter iniciado sua atuação perante a convergência digital com extremo foco organizacional, provocando em uma primeira fase a reorganização, integração e alinhamento de sua estrutura entre as áreas de marketing e comercial e, em seguida, revendo toda a plataforma tecnológica de TI para viabilizar o modelo organizacional e mercadológico convergente.

Especificamente as empresas A e B indicam a relevância e mudança no papel futuro da TI, para viabilizar e realizar todo o potencial da convergência digital. Esta visão é consequência da relevância que os serviços e aplicativos de TI têm para complementar a oferta convergente e para atender, servir e faturar o cliente.

Quanto à proposição P.2.2, baseado nos comentários acima não se pode afirmar que a convergência digital implica em mudanças no alinhamento estratégico entre a estratégia empresarial e a estratégia tecnológica de TI. No entanto, há indicações que a convergência digital reforça as práticas de alinhamento. Quanto às mudanças na perspectiva do alinhamento estratégico entre negócio e TI e no papel da TI deveriam ser aprofundadas com investigações adicionais.

P2.3 Os projetos relativos à convergência digital requerem uma avaliação e um processo de gestão de portfólio destacados dos demais projetos, devido ao elevado grau de incerteza. A alta gestão envolve-se com o processo decisório destes casos, para que a intuição coletiva e a experiência prévia façam parte do julgamento;

Com exceção da empresa B, observa-se uma maturidade mediana das operadoras móveis brasileiras no gerenciamento de portfólio de projetos, retratada nas práticas utilizadas para

seleção, avaliação e gerenciamento do portfólio de projetos. O processo de formulação estratégica, o alinhamento do plano tecnológico, e a derivação em projetos do portfólio asseguram em todas as empresas pesquisadas o alinhamento do portfólio à estratégia empresarial. Aspectos comuns às três empresas pesquisadas são: a aprovação dos projetos ante um comitê ou um fórum multidisciplinar composto de representantes da alta gestão, e a defesa dos projetos pelos proponentes baseados em avaliações econômico-financeiras e aspectos estratégicos

Destaca-se, na empresa A, a formação de “sub-portfólios”, um deles relativo aos projetos de marketing, outro relativo aos projetos de negócio e um terceiro referente aos projetos de TI para evolução das soluções e plataformas existentes. Na empresa B, o portfólio é também formado a partir de “sub-portfólios” em função dos objetivos estratégicos relevantes à empresa, sendo o de inovação e o de convergência digital dois deles, dentre outros quatro.

Quanto aos projetos da convergência digital observam-se algumas características no seu gerenciamento comum às empresas A, B e D, tais como: formação de equipes de trabalho multidisciplinares, destacadas para a sua execução, com acompanhamento e patrocínio da alta gestão. Nas empresas A e D esta equipe destacada e a gestão dedicada são asseguradas pela área de novos negócios, enquanto na empresa B é por um grupo de trabalho liderado por representantes relevantes da alta gestão com um time permanente não obrigatoriamente dedicado ao projeto.

Em relação à execução de projetos relativos à convergência digital, observa-se o uso extensivo de projetos piloto na empresa A e esporádico na empresa D. Na empresa B não se identificam evidências quanto ao uso de pilotos para se testar os novos serviços ou modelos de negócios. Deliberadamente, as empresas A e D fazem pilotos para aprender com os projetos, eliminar as incertezas e lançar produtos ou serviços convergentes de sucesso no mercado nacional.

Em função do acima exposto, pode-se afirmar que o estudo de campo traz algumas evidências não diretas que suportam a proposição P2.3 no que toca a gestão destacada do portfólio e envolvimento da alta gestão. No entanto, não é possível considerá-la verdadeira. Para tal, caberia aprofundar os casos estudados e respectivas análises para verificar até que ponto são a convergência digital e a incerteza inerente a esta que requerem equipes ou áreas dedicadas, ou é o processo de inovação que requer um ciclo de desenvolvimento e enfoque diverso das operações do dia-a-dia das operadoras móveis.

Por sua vez, a pesquisa em campo identifica evidências diretas no uso de projeto piloto para reduzir as incertezas inerentes à convergência digital, de forma a aprender com o piloto ou testar múltiplas opções, até identificar a que traz indícios de sucesso para alocar os investimentos demandados.

P2.4. Os modelos econômico-financeiros tradicionais não são os fatores determinantes nas decisões de investimento e desinvestimento. A alta gestão cria implicitamente opções reais de investimento.

As empresas pesquisadas, A, B e D, utilizam as avaliações econômico-financeiras como um dos fatores determinantes para a decisão de investir em produtos ou serviços e novos modelos de negócio, outro fator é o alinhamento a estratégia da empresa. A empresa A aprecia-as a partir de um *business case* elaborado ou verificado pela área de planejamento estratégico, enquanto o alinhamento estratégico é definido em comitê de investimento da alta gestão. A empresa B trata-as através de metodologia de formação de portfólio de projetos, onde a avaliação econômico-financeira é um dos quesitos relevantes. A empresa D considera-as a partir da submissão de todos os projetos ao comitê de investimentos, subsidiado por avaliações econômico-financeiras e pelo julgamento da alta gestão quanto à relevância estratégica.

Em nenhuma das empresas pesquisadas as decisões de investimento em iniciativas ligadas à convergência digital possui um mecanismo diferenciado de avaliação. No entanto, as empresas criam opções reais com objetivos diversos perante a convergência digital. Não fazem avaliações formais e explícitas para as opções reais, mas as criam intencionalmente.

A empresa A deliberadamente testa junto a parceiros, fornecedores e clientes múltiplas opções de serviços e modelos de negócio, aprende com eles, reduz as incertezas para lançar definitivamente o modelo escolhido, isto é, *learning option*.

A empresa B cria uma opção real do tipo *learning option* ao decidir entrar na convergência digital em um segmento específico, para aprender com este segmento antes de fazê-lo para todo o mercado. Ao aprender com um único segmento a empresa objetiva minimizar as incertezas e identificar o modelo de negócio promissor. Também cria opções do tipo *flexibility option* quando aloca uma parcela de seu orçamento a “sub-portfólios” de projetos de inovação e de convergência digital, permitindo que diversas alternativas de modelos de

negócios sejam testadas, escolhendo a vencedora e reutilizando os ativos instalados das soluções que não vingarem.

A empresa D também faz uso de opções tipo *learning option*, quando instala projetos pilotos junto a parceiros, fornecedores e clientes para aprender e minimizar as incertezas antes de decidir-se por comprometer os investimentos. Aplica *flexibility option* em casos onde quer entrar em uma nova linha de negócio relevante para a sua estratégia, faz múltiplos investimentos, que podem ser a posteriori reaproveitados, para testar diversas alternativas. Também, estabelece *growth option* quando explora novas alternativas de negócios, de maneira seletiva e localizada, com o intuito de testar questões regulatórias, as respostas dos órgãos reguladores e criar precedentes, a fim de no futuro poder investir em modelos de negócio semelhantes e assegurar suas receitas futuras.

A proposição P.2.4 é refutada e confirmada parcialmente. Ela é refutada quando trata da não relevância das avaliações econômico-financeiras para a convergência digital; é confirmada quando trata da criação implícita de opções reais.

7.3. Comentários Gerais

Retomando o problema de pesquisa e suas questões, estabelecidos no capítulo 4 deste projeto, diversos comentários podem ser feitos a respeito, em função dos resultados da pesquisa em campo.

Por que a convergência digital entre telecomunicações e informática traz implicações à gestão estratégica orientada à inovação na telefonia móvel?

A convergência digital entre telecomunicações e informática demanda que as operadoras móveis brasileiras passem a prover produtos e serviços cujas competências e capacitações elas não detém e por vezes não estão inseridas em suas atividades econômicas, mas sim nas atividades das empresas do setor de informática.

Esta necessidade de complementação e ampliação de atuação, imposta pela convergência digital ao contexto empresarial brasileiro, faz com que as empresas pesquisadas tenham que colaborar e competir com empresas de outros setores econômicos, provocando movimentos de integração vertical e horizontal ao longo do sistema de valor convergente entre os setores implicados, ou seja, telecomunicações – informática.

A pesquisa em campo aponta o dinamismo e a complexidade da convergência digital para mapear e analisar diversos fatores, que não são retratados nos modelos de gestão estratégica utilizados pelas operadoras móveis, pois são modelos estáticos. Os principais fatores que requerem atenção perante a convergência digital são: a substituição e complementaridade dos produtos ofertados, novos entrantes oriundos de múltiplos setores econômicos, sistema de valor convergente entre os setores implicados, ou seja, telecomunicações – informática.

O tipo de empresa com as quais as operadoras móveis passam a colaborar e formar parcerias para inovar são diversos, daqueles com que os quais as operadoras móveis estavam habituadas, ao criar suas ofertas VAS. No contexto da convergência digital, a pesquisa em campo indicou que os parceiros são grandes empresas de informática, onde a convergência é mais uma nova oportunidade de negócio frente a suas linhas de produtos e serviços. A habilidade em traçar e gerir parcerias torna-se crítica para as operadoras móveis, para deter novos entrantes do setor de informática, expandir e complementar a sua oferta, para obter novas receitas e reter a base de clientes.

A incerteza é um fator significativo que traz implicações aos modelos e práticas de gestão estratégica, de acordo com as evidências coletadas na pesquisa em campo e já discutidas nos itens anteriores. Os modelos e práticas de gestão impactados tratam da formulação da estratégia empresarial, dos planos estratégicos e táticos; e práticas em gestão de projetos. A pesquisa em campo conclui que a incerteza reside na adoção da demanda aos novos serviços e produtos e na identificação e implantação de modelos de negócio promissores e sustentáveis. No entanto, a pesquisa não conclui se a incerteza também reside nas novas tecnologias. Aparentemente, para o mercado brasileiro, a incerteza não está ligada aos aspectos tecnológicos, mas isso pode ser consequência do Brasil não ser líder em pesquisa e desenvolvimento nas tecnologias de telecomunicações e informática.

Apesar da complexidade, do dinamismo e da incerteza envolvidos na convergência digital, o comportamento estratégico adotado pelas empresas pesquisadas em relação à inovação de ruptura, segundo Charitou e Markides (2003), é de “adotar e disseminar” ou “adotar e conviver”. Elemento significativo para se justificar a relevância de se identificar as implicações da convergência digital na gestão estratégica orientada à inovação.

Existem características preponderantes ou específicas na convergência digital entre telecomunicações e informática na telefonia móvel, que justifiquem mudanças no campo teórico da

*gestão estratégica e da gestão tecnológica orientada à
inovação?*

Diversos fatores analisados, na revisão bibliográfica da pesquisa em questão, demonstraram ser elementos determinantes ou significativos nas implicações aos modelos e práticas de gestão estratégica orientada à inovação, na presente pesquisa em campo. A seguir apresentam-se quais são esses fatores ou elementos.

O tipo de convergência digital definida por Cramples e Hollander (2006), é um fator determinante em boa parte das implicações à gestão estratégica, particularmente no que tange os aspectos de complementaridade e substituição dos produtos e serviços ofertados na convergência digital e os movimentos de integração vertical e horizontal entre os setores de telecomunicações e informática. Por exemplo, na convergência tipo 2 (transporte e acesso) as empresas pesquisadas não buscam a integração horizontal com outras empresas; situação diversa na convergência tipo 3 (conteúdos e componentes multi-mediáticos) onde as operadoras criam e governam um ambiente de inovação que propicie a integração horizontal entre diversos parceiros. (GREESTEIN e KHAANA, 1997; PORTER e MILLAR, 1985).

A amplitude das competências essenciais envolvidas na convergência digital, representadas no modelo de camadas de Fransman (2001), e sua aplicabilidade ao longo de todo o sistema de valor são fatores preponderantes na avaliação de oportunidades e ameaças e na análise de demandas por desenvolvimento ou aquisição de capacitações, ante o contexto de convergência digital entre telecomunicações e informática, conforme discutido na conclusão dos casos pesquisados neste trabalho. (PORTER e MILLAR, 1985; PRAHALAD e HAMEL, 1990)

O roteiro da presente pesquisa, suportado pelo cruzamento entre os quatro modelos acima citados, facilita visualizar as alternativas de movimentos estratégicos viáveis, oportunos e ameaçadores perante o contexto da convergência digital. Movimentos estes que, segundo a pesquisa em campo, demonstram ser importantes e possuem uma trajetória comum entre as operadoras móveis brasileiras diante de seu contexto competitivo, ou seja, um cenário de acirrada competição e colaboração entre os setores implicados: telecomunicações - informática.

A inovação inerente à convergência digital entre telecomunicações e informática na telefonia móvel brasileira, tratada na presente pesquisa, é de ruptura, sistêmica e aberta, independente do tipo de convergência digital proposta por Cramples e Hollander (2006); também é

arquitetural para a convergência tipo 2 (transporte e acesso). Ruptura porque traz novos atributos de valor para o cliente, e novas oportunidades de negócio. Sistêmica porque se baseia em plataformas e/ou arquiteturas tecnológicas com componentes e interfaces pré-definidos, que facilitam a contribuição de parceiros com a inovação dos produtos e serviços ofertados. Aberta porque busca a colaboração e parceria de diversas empresas, através da utilização de padrões abertos e não proprietários. Arquitetural porque requer ajustes nos processos e capacitações da organização, a fim de atuar em atividades ligadas ao setor de informática nos elos de operações e integração de sistemas do sistema de valor convergente. (CHESBROUGH e TEECE, 1996; CHRISTENSEN e OVERDORF, 2000; O'REILLY e TUSHMAN, 2004; CHESBROUGH, 2003).

As características da inovação de ruptura, sistêmica e aberta, inerentes à convergência digital fomentam a colaboração de parceiros e requer uma coordenação do ambiente de inovação para que os resultados sejam positivos, conforme resultados da pesquisa em campo. A inovação de ruptura requer o envolvimento de múltiplas competências, capacitações e aplicações que, usualmente, não são totalmente detidos pelas operadoras móveis. A inovação sistêmica e aberta facilita a coordenação e a colaboração entre os múltiplos parceiros, mas requer que a operadora móvel fomente e governe o ambiente de inovação. (CHESBROUGH e TEECE, 1996; CHRISTENSEN e OVERDORF, 2000; O'REILLY e TUSHMAN, 2004; CHESBROUGH, 2003).

Como devem ser tratados os modelos de gestão estratégica nas organizações de telecomunicações, perante a convergência digital entre telecomunicações e informática?

Pode-se dizer que, a presente pesquisa, aponta dois elementos do campo do conhecimento referente à gestão estratégica que devem ser complementados, diante da convergência digital entre telecomunicações e informática: formulação da estratégia empresarial e gerenciamento de portfólio de projetos. Os modelos de gestão orientados à formulação da estratégia empresarial e à inovação devem ser complementados com análises adicionais, que retratem os tipos de convergência digital, as competências e capacitações envolvidas, os movimentos de integração vertical e horizontal, e a competição e colaboração entre os setores de telecomunicações e informática. Os modelos de gerenciamento de portfólio de projetos, especificamente para avaliação de projetos relativos à inovação propiciada pela convergência

digital, podem incorporar avaliações e práticas de gestão adicionais, que lidem com a incerteza quanto à adoção aos serviços e produtos convergentes e à identificação ou implantação dos modelos de negócio promissores.

Para retratar os movimentos estratégicos alternativos às operadoras móveis e aqueles passíveis de realização pelos concorrentes e parceiros dos setores de telecomunicações e informática, devem ser analisados e considerados o sistema de valor convergente, os tipos de convergência e as competências essenciais. Para tal esta pesquisa propõe um complemento aos modelos de sistema de valor de Porter e Millar (1985) e de convergência digital de Fransman (2001), que faz uso dos conceitos de tipo de convergência propostos por Cramples e Hollander (2006) e Greenstein e Khaana (1997).

A análise cruzada entre o sistema de valor convergente e as camadas de competências da convergência digital, permite vislumbrar os movimentos de integração vertical e/ou horizontal alternativos às operadoras móveis, em função das competências alvo detidas e necessárias à oferta convergente. Também permite identificar as parcerias e colaborações que devem ser estabelecidas pelas operadoras móveis e a competição que irão enfrentar, tendo em mente a complementação e/ou substituição imperfeita da oferta convergente.

A pesquisa em campo identifica uma trajetória comum às operadoras móveis em relação a integração vertical e horizontal diante do sistema de valor e das camadas de convergência. No entanto, não se pode concluir se este percurso é inerente somente à convergência digital, ou às políticas regulatórias que delineiam as alternativas de competição e colaboração no mercado brasileiro de telecomunicações, ou às políticas públicas orientadas à inovação que fomentam as parcerias orientadas à inovação.

Cabe destacar, que em todos os casos pesquisados, a compreensão e avaliação das políticas regulatórias são fatores determinantes para a formulação e decisões estratégicas perante a convergência digital, o mesmo não se pode afirmar em relação as políticas públicas orientadas à inovação.

Também, frente à convergência digital, o alinhamento entre estratégia empresarial e estratégia tecnológica se reforça, de acordo com os estudos de caso analisados. Especificamente o alinhamento entre a estratégia e os planos táticos de TI com os de negócio. Há indícios, não conclusivos, que o papel de TI diante da convergência digital entre telecomunicações e informática passa a ser mais relevante, migrando para uma perspectiva de alinhamento estratégico denominada por Henderson e Venkatraman (1992) “Potencial Competitivo”.

Considerando-se o campo teórico de formação e gerenciamento de portfólio de projetos, observa-se que a convergência digital traz a tona práticas relevantes, não obrigatoriamente explicitadas pelas operadoras móveis, mas de fato utilizadas. O processo de formulação do portfólio de projetos das operadoras móveis brasileiras não é obrigatoriamente diferenciado perante a convergência digital. Mas, as práticas de alinhamento à estratégia empresarial, avaliação econômico-financeira dos projetos e presença do julgamento da alta gestão para a seleção dos projetos a compor o portfólio existem e são relevantes.

Especificamente nas práticas adotadas para avaliação e gestão dos projetos a compor o portfólio estratégico, a presente pesquisa em campo traz indícios do uso de três práticas relevantes diante da convergência digital.

A primeira prática trata do uso implícito de opções reais pela alta gestão da empresa, a fim de suportar as decisões de investir em projetos ligados à convergência digital. Mesmo não concebidas ou avaliadas formalmente, opções reais são criadas como forma de se tratar as incertezas relativas à inovação inerentes ao contexto de convergência digital.

A segunda prática refere-se ao uso de projetos pilotos, que também podem ser encarados como *learning option*. A partir da execução de projetos piloto junto a segmentos ou mercados específicos, as operadoras testam o modelo de negócio e procuram entender profundamente a demanda ao novo produto e serviço convergente. Aprendem com o piloto, minimizam as incertezas, antes de se decidir por comprometer os investimentos para o lançamento da oferta convergente.

Também as operadoras podem criar outros tipos de opções (*flexibility option* ou *growth option*) neste caso não obrigatoriamente vinculados a projetos pilotos. As opções de investimentos estão ligadas a lidar com as incertezas relativas aos modelos de negócios atrativos, testando múltiplos modelos e ofertas convergentes para identificar a mais promissora, garantindo a flexibilidade de se reutilizar os ativos envolvidos caso a alternativa testada não seja levada adiante. Há casos em que as opções criadas objetivam lidar com as incertezas relativas às políticas públicas e regulatórias, a fim de assegurar receitas futuras ligadas à convergência digital.

Em face aos modelos de avaliação de projetos e formação de portfólio as práticas de gestão estratégicas poderiam avançar nas operadoras móveis brasileiras, para que estas formalmente criem e exerçam as opções de investimentos.

Finalmente, a terceira prática, ligada à gestão dos projetos da convergência digital, trata de elementos ligados à gestão da inovação, tais como: gestão destacada dos projetos frente às

operações, seja em termos de equipe de projeto destacada ou da existência de uma área ligada a novos negócios; formação de equipes de trabalho multidisciplinares; forte envolvimento e patrocínio da alta gestão para assegurar o direcionamento à inovação pretendida, com critérios de decisões orientados a incorrer riscos calculados e expandir os negócios.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados comentados no capítulo anterior, neste presente capítulo é feita análise dos aspectos gerais do conjunto da pesquisa realizada.

8.1. Aspectos significativos da pesquisa

Dois aspectos significativos resultam deste trabalho de pesquisa. O roteiro elaborado para o estudo de caso e a complemento ao modelo de convergência digital em camadas proposto por Fransman (2001).

O roteiro para elaboração do estudo de caso apesar de bastante amplo, mostrou-se eficaz. Sua estruturação em três etapas, ou seja, análise ambiental, posicionamento da empresa perante a convergência digital e análise organizacional, objetiva a completude da investigação e o vínculo aos campos teóricos de referencia da pesquisa. Seus nove passos, para coleta e análise das informações, vinculados às proposições testadas e aos resultados esperados, viabilizam o foco da pesquisa em campo e asseguram a validade interna, construtiva e interpretativa dos estudos de caso realizados.

Complementando o modelo relativo às camadas da convergência digital proposto por Fransman (2001) e trabalhando nas críticas feitas por ele mesmo ao modelo; esta presente pesquisa propõe um cruzamento de diversos modelos ligados à gestão estratégica, de maneira simples e objetiva, a saber: sistema de valor de Porter e Millar (1985), tipologia de convergências em função da oferta proposto por Cramples e Hollander (2006) e em função da substituição ou complementaridade da oferta proposto por Greenstein e Khaana (1997). O complemento proposto tem por finalidade capturar aspectos dinâmicos das mudanças nos setores econômicos implicados, da cooperação e competição entre os setores de telecomunicações e informática, diferenciando-os pelos tipos de convergência digital.

Finalmente, destaca-se a identificação de uma trajetória de evolução comum às operadoras móveis brasileiras face à convergência de telecomunicações – informática, identificada e analisada a partir do complemento proposto ao modelo de Fransman (2001).

8.2. Aspectos não tratados ou não conclusivos

Primeiramente, em relação ao complemento proposto ao modelo de Fransman (2001) e à identificação de uma trajetória comum de evolução das operadoras móveis perante a convergência digital de telecomunicações e informática alguns questionamentos devem ser

feitos. São as trajetórias de evolução determinadas pelas políticas regulatórias brasileiras ou são resultantes de onde se situa o valor da convergência digital ao cliente final e às operadoras móveis? De que maneira as tecnologias dominantes e o legado tecnológico das operadoras móveis influenciam os movimentos de integração horizontal e vertical ao longo do sistema de valor? Até que ponto a inovação tecnológica delineia as trajetórias de evolução perante a convergência digital, que não são claramente identificadas no mercado brasileiro, pelo fato do país ser um seguidor na adoção das tecnologias emergentes na convergência entre telecomunicações e informática?

Outras limitações da pesquisa em campo advêm da restrição de acesso às informações das operadoras móveis. A impossibilidade de coletar informações junto às áreas de novos negócios e de inovação restringe as análises relativas à inserção das operadoras no sistema de inovação nacional e mundial, ao uso das políticas públicas orientadas à inovação e às implicações da convergência digital à gestão tecnológica da inovação.

8.3. Limitações da pesquisa

Para verificar se a trajetória de evolução das operadoras móveis perante a convergência digital de telecomunicações e informática pode ser generalizada para o setor de telefonia móvel, a pesquisa pode verificar como se deu este percurso no mercado mundial. Especificamente esta análise deve ser feita em países com características estruturais semelhantes as do setor de telecomunicações brasileiro, por exemplo, Coreia do Sul ou Grã Bretanha.

O roteiro de pesquisa em campo pode tratar questões relativas ao processo e os modelos decisórios estratégicos, para aprofundar a identificação das implicações da convergência digital na gestão estratégica.

8.4. Proposta para futuros estudos

As implicações da convergência digital entre telecomunicações e informática podem ser avaliadas sob a ótica das empresas de informática que atuam no mercado brasileiro. Também a trajetória de evolução comum às empresas de informática perante a convergência digital pode ser levantada, caso exista. Estas análises podem propiciar um aprofundamento da perspectiva de competição e cooperação entre as operadoras móveis e as empresas de

informática, em função de movimentos sobrepostos com objetivos conflitantes, similares ou complementares.

A investigação do impacto da convergência digital entre telecomunicações e informática pode ser aprofundada em relação às empresas manufaturas de equipamentos e terminais (aparelhos), para identificar sob esta perspectiva elementos da convergência tipo 1 de Cramples e Hollander (2006) não destacados pelas operadoras móveis., ou seja, convergência dos produtos e serviços oriundos dos aparelhos eletro-eletrônicos convergentes entre telecomunicações – informática – mídia.

O complemento proposto ao modelo de Fransman (2001), resultante desta pesquisa, pode ser estendido e testado frente à convergência digital entre telecomunicações e mídia, com os seus devidos ajustes. Por exemplo, substituindo o sistema de valor convergente entre telecomunicações e informática, por telecomunicações e mídia, dentre outros. Esta investigação possibilita generalizar o complemento proposto para a convergência digital, independentemente do setor econômico avaliado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGOR, W.H. Intuition & strategic planning: how organizations can operate. *The futurist*, vol. nov-dec.1989, p.20-23.
- AMRAM, M; KULATILAKA, N. *Real Option, Managing Strategic Investment in an Uncertain World*. Cambridge, H.B.S Press, 1999.
- ANATEL. Dados setoriais de telecomunicações. Disponível em <http://www.teleco.com.br/ntfix.asp>, acessado em 29/ago/07, 2007.
- ANDAL-ANCION A.; CARTWRIGHT P.A.; YIP G. S. The Digital Transformation of Traditional Businesses. *MIT Sloan Manage*, vol 4, Summer, 2003, p.34-41.
- ANDREWS, K.R. *The concept of corporate strategy*. EUA, Dow Jones Irwin, 1971.
- ANTONIN, M.N. – Bases para el estudio del proceso de innovación tecnologica en la empresa: aproximaciones al estudio de los fenómenos innovadores. Univ. de Leon, México, 2001.
- ARCHER, N.P.; GHASEMZADEH, F. An integrated framework for project portfolio selection. *International Journal of Project Management* , vol. 17, No. 4, 1999, p.207-216
- BARNARD, C. *The Functions of the Executive*. Cambridge, MA, Harvard University Press, 1938.
- BERRY, L.L; SHANKAR, V. et al. Creating New Markets Through Service Innovation. *MIT Sloan Management Review* 47 n2 Wint 2006, p.56-63.
- BLACK, F.;SCHOLES, M. The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy* v.81, 1973, p.637-659.
- BONE, S.; SAXON, T. Developing Effective Technology Strategies. *Research Technology Management*, vol 43 (4), 2000.
- BOULDING, K. *General systems theory: the skeleton of Science*. Buckey – Modern system research for the behavioral science. Aldine, 1968.
- BRYNJOLFSSON, E. The Productivity Paradox of Information Technology. *Communications of the ACM* 36, 1993, p.67-77.
- CALDAS, M.P. – “Contribuição teórica”: como assim cara pálida ? *RAE*, vol. 43- nr 3 Jul-set, 2003, p.65 – 68.
- CAMPANARIO, M. - *As Intenções Implícitas Da Nova Política Industrial*. ANPAD, 2004.
- CAMPANÁRIO, M.; SILVA, M.M. et al. *Inovação Tecnológica e Políticas Públicas em Telecomunicações no Brasil*. *Gestão da Inovação no Setor de Telecomunicações*.

- Universidade de São Paulo. Editores Roberto Sbragia e Simone Vasconcelos Ribeiro Galina. 2004, p. 41-86.
- CARVALHO, M.M.; LAURINDO, F.J.B. Estratégias para Competitividade. São Paulo, Editora Futura, 2003.
- CASSERES, B.G; BARTON, D.L. Alliance Clusters in Multimedia. Safety Net or Entanglement? Conference on the computer, telecommunications, and consumer electronics. Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press, 1997, cap 9.
- CHARITOU, C.D.; MARKIDES, C.C. Responses to Disruptive Strategic Innovation. MIT Sloan Management Review, Vol. Winter, 2003, p.55-63.
- CHESBROUGH, H.W. The Era of Open Innovation. MIT Sloan Manage Rev 44 n.3, Spring, 2003.
- CHESBROUGH, H.W.; TEECE, D.J. Organizing for Innovation: When is Virtual Virtuous? Harvard Business Review, v.74, n.1, p.65-73, May/June, 1996.
- CHRISTENSEN, C.M. The Innovators Dilemma: when new technologies cause great firms to fail. Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press, 1997.
- CHRISTENSEN, C.M.; OVERDORF M.. Meeting the challenge of disruptive change. HBR, Mar./Apr, 2000, p.66-76.
- CHRISTENSEN, C.M.; RAYNOR, M., VELINDEN, M. Skate to where the Money will be, HBR, v79,n10, November, 2001, p.72-81.
- COLLIER, D.W. Linking Business and Technology Strategy. September Planning Review, 1985, p.28-34.
- COOPELAND, T.; ANTIKAROV, V. Real Options, a practioner`s guide. New York, Texere Publishing, 2001.
- COOPER, R.G. , EDGETT, S.J., KLEINSCHMIDT, E.J. New problems, new solutions,: making portfolio management more effective. Research Technology Management , mar-apr, 2000.
- COOPER, R.G. , EDGETT, S.J., KLEINSCHMIDT, E.J. Best Practice for managing R&D Portfolio. Research Technology Management , jul-aug, 1998.
- COOPER, R.G. , EDGETT, S.J., KLEINSCHMIDT, E.J.Portfolio Management in New Product Development: lessons from the Leaders – II. Research Technology Management , nov-dec, 1997.

- CONSTITUIÇÃO 1988. Constituição da Republica Federativa do Brasil. Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 55 de 20 de setembro de 2007. DF – Brasília. 20.set.2007. Disponível em <http://www6.senado.gov.br/con1988/> , acessado em 17/fev/08.
- CRAMPES C., HOLLANDER A. - Triple Play Time. *Communications & Strategies*, nr. 63, 3rd quarter 2006, p. 51-71.
- CRAVEIRO, A. M.; SEVERO, A.C.R.; SBRAGIA, R.A. Priorização de projetos e avaliação de portfolio. XXI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, São Paulo, nov, 2000.
- DAVIES, A.; et al. *Integrated solutions: the new economy between manufacturing and services*. Falmer: University of Sussex, 2001.
- DECRETO 792/93, de 02 de abril de 1993. Regulamenta os arts. 2º, 4º, 6º, 7º e 11 da Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991. *Diário Oficial da União*, seção I, p.4.301. DF – Brasília. 05.abr.1993.
- DECRETO 3.800/01, de 20 de abril de 2001. Regulamenta os arts. 4, 9º e 11 da Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, e os arts. 8º e 11 da Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001. *Diário Oficial da União*, seção I-E, p.02. DF – Brasília. 23.abr.2001.
- DECRETO 4.901/03, de 26 de novembro de 2003. Institui o Sistema Brasileiro de Televisão Digital - SBTVD, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, seção 1. DF – Brasília. 26.nov.2003.
- DECRETO 5.820/06, de 29 de junho de 2006. Dispõe sobre a implantação do SBTVD-T, estabelece diretrizes para a transição do sistema de transmissão analógica para o sistema de transmissão digital do serviço de radiodifusão de sons e imagens e do serviço de retransmissão de televisão, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. DF – Brasília. 29.jun.2006.
- DENHARDT, R.B.; DUGAN H.S. Managerial intuition: lessons from Barnard and Jung. *Business and Society*, vol fall 1978, p.26-30.
- DETOUZOS, M. *What will be. How the new world of information will change our lives*. Harper, 1997.
- DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. Science Policy Research Unit, University of Sussex, vol .11, 1982, p.147-162.
- DUHAN, S.; LEVY, M ; POWELL, P. Information systems strategies in knowledge-based SMEs: the role of core competencies. *European Journal of Information Systems*, vol . 10, 2001, p. 25–40.

EISENHARDT, K.M. Strategy as strategic decision making. Sloan Management Review, vol. spring 1999, p.65-72.

EISENHARDT, K.M. Has strategy changed ? Sloan Management Review, vol. winter 2002, p.88-91.

ETZKOWITZ, H; LEYDESDORFF, L. – The Dynamic of Innovation: From National System and “Mode 2” to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. State University of New York, Science Policy Institute.

FRANKO, L.G. Global Corporate Competition: who’s winning, who’s loosing and the R&D factor as one reason why. Strategic Management Journal, vol. 10, 1989.

FRANSMAN, M. Evolution Of The Telecommunications Industry Into The Internet Age. Professor of Economics and Founder Director Institute for Japanese-European Technology Studies. University of Edinburgh, 2001. Disponível em <http://telecomvisions.com/articles/>, acessado em 19.ago.2007.

FRANSMAN, M. Global Broadband Battles: Why the U.S. and Europe Lag While Asia Leads (Innovation and Technology in the World Economy). Stanford University Press, 2006.

FRANSMAN, M. Knowledge And Sectoral Innovation Systems: The Mobile Communications Industry Evolved Largely By Getting Things Wrong. Summer Conference. University of Edinburgh, 2003.

FRANSMAN, M. Mapping the Evolving Telecoms Industry: The Uses and Shortcomings of the Layer Model. University of Edinburgh, Elsevier Science Ltda. Telecommunications Policy n.26, 2002, p.473–483.

FRANSMAN, M. Telecoms in the Internet age: from boom to bust to--? Oxford: Oxford University Press, 2002.

FREEMAN, C. The Economics of Industrial Innovation. Penguin, Harmondsworth.1974.

FRONTINI, M.A. A Decision Making Model For Investing In Electronic Business. Thesis of Master Of Science in Management of Technology. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 1999.

FRONTINI, M.A., LAURINDO, F. J. B. The Evaluation Of IT Investments Through Real Options. IRMA - Information Resources Management Association International Conference, Washington, 2006, v.1. p.479–481.

FRONTINI, M.A, LAURINDO, F. J. B., CARVALHO, M.M. Decisões estratégicas e organizacionais orientadas à inovação em um contexto de convergência digital. XXIV

ENESEP - ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2004, Florianópolis, ABEPRO, 2004. v.1. p.4163–4170.

FRONTINI, M.A, PLONSKI, G A., LAURINDO, F. J. B. Innovation Management in the Telecommunications: Reflections about regulation Model and Digital Convergence Environment in Business. 17th POMS Conference of Production and Operations Society, 2006, Boston. , 2006. v.1. p.1–15.

FRONTINI, M.A, SBRAGIA, R., LAURINDO, F. J. B. Gerenciamento de Portfolio de Projetos Orientados à Inovação. XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. São Paulo: ANPAD, 2006. v.1, p.1–17.

FRONTINI, M.A., VASCONCELLOS, E.P.G., LAURINDO, F. J. B. Technology management and competitiveness - a case study in a Brazilian Mobile Telecom Company. ICPR International Conference on Production Research - Americas, 2006, Curitiba., PUC PR, 2006. p.1-13.

GAFFARD, J.L; KRAFFT, J. Telecommunications: Understanding The Dynamics Of The Organization Of The Industry. University of Nice –Sophia Antipolis and Institut Universitaire de France. 2000.

GARCIA, R; ROSELINO, J.E. Uma Avaliação da Lei de Informática e de seus Resultados como Instrumento Indutor do Desenvolvimento Tecnológico e Industrial. Revista Gestão e Produção, Vol 11, p177-185, Mai/Ago, 2004.

GARY, L.T.; SCRIVEN, F.V.; FUSFELD, A.R. Resolving Uncertainty in R&D Portfolios. Industrial Research Institute, nov-dec, 2000, p47-55.

GORT, M; KLEPPER, S. Time paths in the diffusion of product innovations. Economic Journal. 1982.

GREENSTEIN, S.; KHAANA, T What does industry convergence means? Competing in the age of digital convergence. Conference on the computer, telecom and consumer electronics, Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press, 1997, cap 5.

HAMILTON, G.G; FEENSTRA, R.C. Varieties of Hierarchies and Markets: an Introduction. Technology, Organization, and Competitiveness – Perspectives on industrial and corporate change. Edited by Giovanni Dosi, David J. Teece, Josef Chytry. Oxford University Press, 2005.

HEERTJE, A. Schumpeter on the economics of innovation and the development of capitalism. Northampton, Massachusetts, USA. Edward Elgar Publishing, 2006.

- HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: Leveraging Information Technology For Transforming Organizations. IBM System Journal v.32, n.1, 1993, p.4-16.
- IANSTITI, M. Managing Chaos – System focused product development in the Computer and Multimedia environment. Conference on the computer, telecommunications, and consumer electronics, Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press, 1997, cap11.
- JIANG, J.J.; KLEIN, G. Project Selection Criteria by strategic orientation. Information Management, v. 36, 1999, p. 63-75.
- KEIL, M.; CULE, P.E.; LYYTINEN, K.; SCHMIDT, R.C. A framework for identifying software project Risks. Communications of the ACM, v.41, Nov. 1998.
- KHATRI, N.; NG ALVIN, H. Role of Intuition in Strategic Decision Making. Human Relations, v. 53, 2000.
- KLEPPER, S; GRADDY, E. The evolution of new industries and the determinants of market structure. The Rand Journal of Economics. 1990.
- KOERNER, E. Technology Planning at General Motors. Long Ranger Planning, apr., 1989, vol.22 n.2, p.9-19.
- LANDAUER, T. The Trouble with Computers: Usefulness, Usability and Productivity. Cambridge, MIT Press, 1995.
- LAURINDO, F. J. B. Estratégias Para Utilização Eficaz Da Tecnologia Da Informação: Estudo De Múltiplos Casos. Tese de Livre Docência. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, POLI/USP, Sao Paulo, Brasil, 2005.
- LAURINDO, F.J.B. Um Estudo sobre a Avaliação da Eficácia da Tecnologia da Informação nas Organizações. São Paulo, Depto Engenharia de Produção, Escola Politécnica, USP, 2000.
- LAURINDO, F.J.B.; CARVALHO, M.M. Outsourcing e geração de valor na Indústria de Computadores Pessoais (PCs): Estudo de Múltiplos Casos. Revista G&P: Gestão e Produção, São Carlos. Vol.10, n.3, , dez.2003, p.363-377.
- LAURINDO, F. J. B.; MORAES, R. O. IT projects portfolio management: a Brazilian case study. International Journal of Management and Decision Making. , v.7, 2006, p.586 – 603.
- LAURINDO, F.J.B.; SHIMIZU, T. Estudo sobre o Impacto da Estruturação da Tecnologia da Informação na Organização e Administração das Empresas. São Paulo, Depto Engenharia de Produção, Escola Politécnica, USP.
- LEI 7.232/84, de 29 de abril de 1984. Dispões sobre a Política Nacional de Informática, e dá outras providências. Diário Oficial da União, seção I, p.15.841. DF – Brasília. 30.out.1984.

LEI 8.248/91, de 23 de outubro de 1991. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Seção I, p.23.433. DF – Brasília. 24.out.1991.

LEI 8.977/95, de 6 de janeiro de 1995. Dispõe sobre o Serviço de TV a Cabo e dá outras providências. Diário Oficial. DF – Brasília. 06.jan.1995.

LEI 9.998/00, de 17 de agosto de 2000. Institui o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações. Diário Oficial. DF – Brasília. 17.ago.2000.

LEI 10.052/00, 28 de novembro de 2000. Institui o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações – Funttel, e dá outras providências. Diário Oficial. DF – Brasília. 28.nov.2000.

LEI 10.176/01, de 11 de janeiro de 2001. Altera as Leis 8.248/91 e 8.387/91, e o Decreto-Lei nº 288/67, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de tecnologia da informação. Diário Oficial da União, seção I-E, 1ª página. DF – Brasília. 12.jan.2001.

LEI 10.664/03, de 22 de abril de 2003. Altera as Leis 8.248/91, 8.387/91 e 10.176.01, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de tecnologia da informação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, seção I, p.32. DF – Brasília. 23.abr.2003.

LEINER, B. M et al. A Brief History of the Internet. Internet Society, version 3.32, *Dec 2003*. Disponível em <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml#LK61/>, acessado em 29.set.2007.

LEYDESDORFF, L; ETZKOWITZ, H. Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Governments Relations. Science & Public Policy, The Conference in Amsterdam. 1996.

LEYDESDORFF, L; ETZKOWITZ, H. The Triple Helix as a Model for Innovation Studies. Science & Public Policy, Vol 25(3), p. 195-203, 1998.

LEYDESDORFF, L; ETZKOWITZ, H. The Transformation Of The University-Industry-Government Relations. Eletronic Journal of Sociology. ISSN: 1198 3655, 2001.

LOVEJOY W.S.- Integrated Operations: A proposal for Operations Management Teaching and Research. Productions and Operations Management, vol. 7, nr.2, 1998.

MANTENA R.; SUNDARARAJAN A. Competing in Markets with Digital Convergence. No. EC-04-12, New York University - Stern School of Business, 2006.

MARCOVITCH J. Tecnologia e competitividade. Revista de Administração, Vol.26, n.2, 1991, p 12-21.

MCFARLAN W.E. - Information Technology Changes The Way You Compete. HBR, v62, n3, 1984, p.98-103.

- MCT/CATI. A Lei de Informática e o Estímulo a Investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Produção: Uma Avaliação Necessária. Seminário Resultados da Lei de Informática. DF – Brasília. 01.dez.2003.
- MINTZBERG, H. Planning on the left side and managing on the right. HBR, vol. jul 1976.
- MINTZBERG, H. The fall and rise of strategic planning. HBR, 1994, reprint nr. 94107.
- MINTZBERG, H. Crafting strategy. HBR, 1987, reprint nr. 87047.
- MINTZBERG, H; AHLSTRAND, B, LAMPEL, J. Strategy Safari - A guided tour through the wilds of Strategic Management. New York, The Free Press, 1998.
- MORAES, R. de O.; LAURINDO, F.J.B.. Um estudo de caso de gestão de portfolio de projetos de tecnologia da informação. Revista G&P: Gestão e Produção, São Carlos, Vol.10, n.3, dezembro, 2003, p.311-328.
- MIGUEL, P.A.C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução Revista Produção, v. 17, n. 1, Jan./Abr. 2007, p. 216-229.
- NEELY, A.; HII, J. Innovation and Business Performance: a Literature Review. The Judge Institute of Management Studies. Universidade de Cambridge, 15.jan, 1998.
- NELSON, R. The Co-evolution of Technology, industrial structure, and supporting institutions. Technology, Organization, and Competitiveness – Perspectives on industrial and corporate change. Edited by Giovanni Dosi, David J. Teece, Josef Chytry. Oxford University Press, 2005.
- NOLAN, R.L. Managing the Crises in Data Processign. HBR, v.57, n.2, p.115-126, 1979
- NOLAN, R.L.; McFARLAN, W. Information Technology and the Board of Directors. HBR, v83, 2005, p.96-106.
- O'REILLY, C.A.; TUSHMAN, M.L. The ambidestrous Organization. HBR Vol. Apr, 2004, p74-80.
- OFCOM. Strategic Review of Telecommunications - Phase 2 - Consultation Document. Inglaterra. 18.nov.2004.
- OSTER, S.M. Modern Competitive Analysis. 2ª. Edição, Oxford, Oxford University Press, 1994.
- PAGANI, M. Multimedia and Interactive Digital TV: Managing the Opportunities Created by Digital Convergence. Londres, IRM Press, 2003.
- PGT/USP , Núcleo de Política e Gestão Tecnológica da USP. Gestão da Inovação no Setor de Telecomunicações. Universidade de São Paulo. Editores Roberto Sbragia e Simone Vasconcelos Ribeiro Galina. 2004.

- PORTER, M.E. *Estratégia Competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- PORTER, M.E. *Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro, 1987.
- PORTER, M.E. *Competitive Advantage*. New York: The Free Press, 1985.
- PORTER, M.E. *How Competitive Forces Shape Strategy*”. HBR, Vol. Nov-Dec, 1979, p137-145.
- PORTER, M.E.; MILLAR, V. *How Information gives you competitive Advantage*. HBR Vol. May-Jun, p146-160, 1985.
- PRAHALAD, C.K; HAMEL, G. *The core competence of the corporation*. HBR, vol mai-jun, 1990, pp 79-91.
- PROJETO DE LEI Nº 29/2007, de fevereiro de 2007, do Deputado Paulo Bornhausen. Dispõe sobre a organização e exploração das atividades de comunicação social eletrônica e dá outras providências. DF – Brasília. 2007.
- PROJETO DE LEI Nº 29/2007, de 2007, do Deputado Jorge Bittar. Apensos os Projetos de Lei nº 70, de 2007, nº 332, de 2007, e nº 1.908, de 2007. Dispõe sobre a comunicação audiovisual social eletrônica de acesso condicionado e dá outras providências. DF – Brasília. 2007 substitutivo.
- RANGONE, A.; TURCONI, A. *The Television (r)evolution within the multimedia convergence: a strategic reference framework*. Management Decision, n. 41/1, 2003, p.48-71.
- RESOLUÇÃO Nº 190/99, de 29 de novembro de 1999. Regulamento para uso de redes de serviços de comunicação de massa por assinatura para provimento de serviços de valor adicionado. Diário Oficial da União. DF - Brasília, 29.nov.1999, anexo.
- RESOLUÇÃO Nº 255/01, de 29 de março de 2001. Regulamento para Arrecadação de Receitas do Fundo de Fiscalização das Telecomunicações – FISTEL. Diário Oficial da União. DF - Brasília, 29.mar.2001, anexo.
- RIZOVA, P. *Are You Networked for Successful Innovation?*. MIT Sloan Management Review, Spring, 2006, p.49-55.
- ROSENBERG, N.; MOWERY, D. *The Influence of Market Demand upon Innovation: A Critical Review of some Recent Empirical Studies*, Research Policy, 8 .1978.
- ROSENBLOOM, R.S.; CHRISTENSEN, C.M. *Technological discontinuities, organizational capabilities, and strategic commitments. Technology, Organization, and Competitiveness – Perspectives on industrial and corporate change*. Edited by Giovanni Dosi, David J. Teece, Josef Chytry. Oxford University Press, 2005.

- ROUSELL, P.A.; SAAD K.N.; ERICKSON T.J. The evolution of Third Generation R&D. Planning Review, mar-apr, 1991, p.18-30.
- SBRAGIA, R.; GALINA, S.V.R et al. O Panorama do Setor de Telecomunicações. Gestão da Inovação no Setor de Telecomunicações. Universidade de São Paulo. Editores Roberto Sbragia e Simone Vasconcelos Ribeiro Galina, 2004, p. 3-40.
- SCHUMPETER, J.A. Capitalism, Socialism and Democracy. New York, Haper & Row Publisher, 1942.
- SERRA, F.A.R.; TORRES M.C.S.; TORRES A.P. Administração estratégica: Conceitos Roteiro Prático e Casos. Reichmann & Affonso Editores, cap. 7 p 95-113, 2003
- SHIMIZU, T. Decisão nas Organizações. 2ª edição. São Paulo, Editora Atlas, 2006.
- SIMON, H. A. Making Management Decisions: The Role Of Intuition And Emotion. The Academy of Management Executive; Feb 1987.
- SIMON, H. A. The new science of management decision. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
- SIMON, H. A. Comportamento administrativo. Rio de Janeiro: USAID, 1965.
- SIMON, H. A. Models of Man. John Wiley and Sons, Inc., 1957.
- SMITHSON, S.; HIRSCHHEIM R. Analysing Information Systems Evaluation: Another Look at an Old Problem. European Journal of Information System 7, p.158-174, 1998.
- Strategy, n.63, 3rd Q 2006, p.51-71.
- SUTTON, R.I; STAW, B.M. O que não é teoria. RAE, vol. 43- nr 3 Jul-set pg 65 - 68 ,2003.
- THE ECONOMIST Special Survey. Telecoms Convergence Survey. The Economist Print Edition, 12.out.2006.
- TEECE, D.; PISANO, G. The dynamic capabilities of firms: an introduction. Technology, Organization, and Competitiveness – Perspectives on industrial and corporate change. Edited by Giovanni Dosi, David J. Teece, Josef Chytry. Oxford University Press, 2005.
- THOMPSON, J.D. Organization in Action: Social Science Bases of Administrative Theory. McGraw-Hill. 1967.
- TRITLE, G.L; SCRIVEN, E.F.V.; FUSFELD, A.R. Resolving Uncertainty in R&D Portfolios. Industrial Research Institute, nov-dec, p47-55, 2000.
- UTTERBACK, J. M. Mastering the Dynamics of Innovation.. Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press, 1996.
- VASCONCELLOS E.; DE ANDRADE V.L. Planejamento estratégico da Tecnologia na Companhia Vale do Rio Doce. XIX Simpósio de Gerção da Inovação Tecnológica, São Paulo, 22 -25.out, 1996.

- VAVAKOVA, B. Reconceptualizing innovation policy. The case of France. *Technovation* Elsevier, n.26, 2006, p.444–462.
- VERSCHUREN, P; DOOREWAARD, H. Designing a research project. Lemma – Utrecht, Netherlands, 1999.
- WHETTEN, D.A. O que constitui uma contribuição teórica ? *RAE*, vol. 43- nr 3 Jul-set 2003, p.69 – 73.
- WILLCOCKS, L. Information Management: Evaluation of Information Systems Investments. London, Chapman & Hall, 1994
- WILLCOCKS, L.P.; LESTER S. In Search of Information Technology Productivity: Assessment Issues. *Journal of the Operational Society* 48,1997, p.1082-1094.
- YANKEE. Latin America Mobile Premium Forecasts. Yankee Group, jul.2007.
- YIN, R.K. Case Study Research, design and methods. Sage Publications, 2003.
- YOFFIE D. – Competing in the age of digital convergence. Conference on the computer, telecommunications, and consumer electronics. Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press, 1997.
- ZACON, R. H. Hobbes' internet timeline. Internet Society, version 8.2, 2006. Disponível em <http://www.isoc.org/internet/history/>, acessado em 29.set.2007.

GLOSSÁRIO

3G	Terceira geração de tecnologia de telecomunicações móvel.
ARPU	<i>Average Revenue per User</i> , receita média por usuário.
ARPU Blended	Receita média por usuário, considerando a média de clientes pós-pago e pré-pago.
Backbone	Espinha dorsal de uma rede, geralmente uma infraestrutura de alta velocidade que interliga várias redes.
Benchmark	Ponto de referencia ou termo de comparação. Processo de comparação do desempenho entre dois ou mais sistemas.
Business Case	Estudo preliminar quanto a criação de um novo negócio ou projeto. Usualmente envolve a proposição de valor, as características do mercado que será tratado, descritivo dos produtos, serviços e mecanismos de oferta e distribuição e uma análise econômico-financeira dos resultados estimados.
Call center	Centrais de atendimento humano, via telefone.
Canibalização	Quando a demanda por um novo produto ou service deteriora a demanda dos mercados explorados pela própria empresa.
Churn	Termo usado para descrever o coeficiente de rotação ou rotatividade dos assinantes de um serviço ou produto, entre os diversos prestadores do serviço.
Circuit-switching	Método de comunicação que estabelece um circuito dedicado de ponta-a-ponta, durante toda a duração da comunicação ou transmissão.
e-gov; e-government	Governo Eletrônico, refere-se à automação das interações governo-cidadão e governo - governo através de plataformas tecnológicas baseadas em internet / web.
Estudo de Caso	Metodologia de pesquisa que objetiva estudar um fenômeno a partir de múltiplas fontes de evidência.
Focus group	Técnica utilizada na pesquisa de mercado qualitativa, na qual se emprega a discussão moderada de grupo de clientes ou usuários.
Incerteza	Corresponde à natureza randômica dos eventos externos, sobre os quais os gestores não têm influência.
Last mile	trecho final em uma conexão de dados ou de acesso a uma rede.
Local Looping Unbundling (LLU)	Processo que permite a outras operadoras ter acesso às conexões das centrais aos locais onde se localizam os usuários. Usualmente este acesso pertence à operadora estabelecida (<i>incumbent</i>).
Margem de EBITDA	Percentual do EBITDA sobre as receitas líquidas.
Market share	Participação de uma empresa ou linha de negócio ou linha de serviço no mercado correspondente.
Middleware	Software que faz a mediação entre tipos diversos de hardware e software em uma rede, de modo a possibilitar a integração de seus aplicativos.
Mobile advertising	Meio de propaganda ao consumidor final, através de dispositivos móveis.
Mobile payment	Meio de pagamento para produtos/serviços através de dispositivo móvel.
MOU	<i>Minutes of Usage</i> – minutos de tráfego de rede utilizado pelo usuário.
Multimidiático	Tecnologias com suporte digital para criar, manipular, armazenar e pesquisar conteúdos, que combinam mídias estáticas (texto, fotografia, gráfico) com mídias dinâmicas (vídeo,

	áudio, animação), possivelmente privilegiando o uso dos diversos sentidos (visão, audição e tato).
<i>Networking</i>	Expansão da rede social ou rede de influência através do estabelecimento de relacionamentos com mútuo interesse, entre as pessoas envolvidas.
OFCOM	Agência Reguladora do Reino Unido.
Operadora “Espelho”	No processo de privatização brasileiro, para cada operadora de telefonia móvel ou fixa foi aberta uma concessão na mesma área de atuação, para assegurar a competição.
<i>Packet switching</i>	Método de comunicação ou transmissão de dados que divide a mensagem em pacotes de tamanho padrão, para assegurar maior eficiência no roteamento e transporte pela rede.
Portabilidade Numérica	Faculdade do usuário em manter o seu número telefônico ao trocar de prestadora de serviços. No Brasil a portabilidade será aplicável entre acessos móveis e acessos fixos, mas não entre eles.
<i>Pure mobile</i>	Operadora de telecomunicações que atua única e exclusivamente no acesso móvel, isto é, não possui acesso fixo, banda larga, internet, etc.
Risco	Corresponde às adversidades impostas às empresas em consequência da exposição às incertezas.
<i>Search engine</i>	Serviço de busca - programa feito para auxiliar a encontrar informações armazenadas em um sistema de computadores.
<i>Share of Wallet</i>	Participação nos dispêndios (bolso/carteira) do consumidor.
<i>Site</i>	Localização física, por exemplo, site de uma central de atendimento.
Skype	Serviço / software que permite comunicação grátis pela internet através de conexões sobre VoIP (Voz Sobre IP).
<i>Spin off</i>	Uma nova organização formada a partir da separação ou sub-divisão de uma empresa mãe, usualmente através do lançamento de ações.
Tecnologia da Informação	Inclui os sistemas de informação, o uso de <i>hardware</i> e <i>software</i> , telecomunicações, automação e recursos multimídia para o tratamento e uso de dados, informações e conhecimento.
<i>Time-to-market</i>	Prazo que se leva desde a criação inicial de uma idéia até o lançamento do produto /serviço no mercado para vendas.
<i>Trade-off</i>	Escolhas que ocorrem quando se abre mão de algum bem ou serviço ou proposição de valor distinto para se obter outro distinto.
<i>Triple player; quadri player</i>	Operadora de telecomunicações que presta serviços de comunicação fixa, móvel, banda larga (<i>triple player</i>) e TV paga (<i>quadri player</i>).
<i>Unbundling</i>	Prática de sub-dividir e revender produtos e serviços de rede, precificando-os separadamente para dar acesso a todos os participantes.
<i>User Generated content</i>	Conteúdo gerado <i>online</i> pelos usuários e sediado ou promovido por um <i>website</i> .
VAS	Serviço de valor adicionado oferecidos por uma operadora de telefonia. Tipicamente não são serviços de voz.
VoIP	Tecnologia onde a voz é transmitida utilizando protocolo IP.

APÊNDICE A – INSTRUMENTOS PARA COLETA DOS DADOS E REGISTRO DAS EVIDÊNCIAS

PASSO 4 – Instrumento de Coleta Tipificação da Convergência – Empresa X

AMBIENTAL	POSIÇÃO	ORGANIZAÇÃO
<input type="text"/>	Convergên.	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Inovação	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Integração	<input type="text"/>

Conv.	Descrição*	Obs
Tipo 3	<ul style="list-style-type: none"> Serviços de conteúdos multi-mediáticos Camadas 4 e 5 Vídeo, texto, música, áudio 	
Tipo 2	<ul style="list-style-type: none"> Meios de transmissão e acesso – fixa, móvel, banda larga Camadas 2 e 3 Oferta complementar de serviços de voz, dados, internet 	
Tipo 1	<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos multifuncionais – <i>palm</i>, telefone, TV/radio camada 1 	

* Adaptado de Cramples e Hollander (2006)

Conv.	Descrição*	Obs.
Complementariedade	<ul style="list-style-type: none"> A produtos / serviços funcionam melhor em conjunto ganhos de escopo: benefícios do conjunto >= benefício das partes 	
Substituição	<ul style="list-style-type: none"> Produtos / serviços permutáveis Benefícios similares, mas com objetivos diversos 	

* Adaptado de Greenstein e Khaana (1997)

PASSO 5 – Instrumento de Coleta

Tipificação da Inovação – Empresa X

Modelos enfatizados / impactados

AMBIENTAL	POSIÇÃO	ORGANIZAÇÃO
<input type="text"/>	Convergência	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Inovação	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Integração	<input type="text"/>

Ref.	Enfoque	Tipo de Inovação e Características			Evidências
Christensen e Overdorf (2000)	atributos de valor ofertados ao cliente	Ruptura <ul style="list-style-type: none"> Busca de novos atributos de valor Permite a introdução de novos negócios ou mercados 	Sustentabilidade <ul style="list-style-type: none"> Melhoria do desempenho dos produtos e serviços Enfoque nos atributos de desempenho tecnológico 		
O'Reilly e Tushman (2004)	organização (processos, capacitações, recursos)	Ruptura <ul style="list-style-type: none"> Busca de novas oportunidades, Enfoque nas descontinuidades nas forças competitivas do setor econômico 	Arquitetural <ul style="list-style-type: none"> Mudança na forma de produzir e entregar a oferta Enfoque nos processos / componentes existentes 	Incremental <ul style="list-style-type: none"> Busca de eficiência e produtividade de capacidades existentes Uso de melhorias incrementais 	
Chesbrough e Teece (1996)	integração dos agentes do sistema de valor	Sistêmica <ul style="list-style-type: none"> Requer coordenação, troca e disseminação de informação Padrões tecnológicos são fatores críticos de viabilidade. 	Autônoma <ul style="list-style-type: none"> Independente de outras inovações Utiliza-se de informações estruturadas e de simples compreensão 		
Chesbrough (2003)	integração vertical no sistema de valor	Aberta <ul style="list-style-type: none"> Processo de inovação não é internalizado Organização deve adquirir as inovações que contribuam para seu modelo de negócio Captura o valor da inovação advém do melhor modelo de negócio, não é restrita à criação da inovação 	Fechada <ul style="list-style-type: none"> Processo de inovação internalizado de ponta-a-ponta: pesquisa, desenv., aplicação e comercialização Competências essenciais e capacidades localizados na empresa Captura de valor da inovação advém da propriedade intelectual 		

PASSO 6 – Instrumento de Coleta Integração Vert/Horiz – Empresa X (Cont)

- Empresa selecionada
→ Movimentos integração

AMBIENTAL	POSIÇÃO	ORGANIZAÇÃO
<input type="text"/>	Convergência	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Inovação	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Integração	<input type="text"/>

Compet. Atual	Descrição

Compet Alvo	Descrição

PASSO 7 – Instrumento de Coleta

Estratégia Empresarial – Empresa X

Modelos enfatizados / impactados

AMBIENTAL	POSICIONAMTO	ORGANIZ.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Estr. Empr
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Estr. Tecn
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Portfólio Proj

Modelos	Enfoque	Uso	Enfoque aplicado	Relevância, comentários
Estratégia Genérica (PORTER, 1985)	<ul style="list-style-type: none"> Análise ambiental Vantagem competitiva Mercado focado 	S	<ul style="list-style-type: none"> Custo Diferenciação Todo o mercado 	
Análise SWOT (ANDREWS, 1971)	<ul style="list-style-type: none"> Análise ambiental 	S	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidades / ameaças Forças e Fraquezas 	
Movimentos estratégicos na inovação (Charitou e Markides, 2003)	<ul style="list-style-type: none"> Movimentos estratégicos perante a inovação de ruptura 		<ul style="list-style-type: none"> # 1- Focar negócio tradicional # 2- Ignorar o novo entrante # 3- Contra-atacar # 4- Adotar e conviver # 5- Adotar e disseminar 	
Competências Essenciais (PRAHALAD e HAMEL, 1990)	<ul style="list-style-type: none"> Competências que permitem atuar em setores diversos Diferenciadores supra fronteira organizacional 	N	<ul style="list-style-type: none"> Competências essenciais Produtos essenciais Produtos finais 	
Sistema de Valor (PORTER E MILLAR, 1985)	<ul style="list-style-type: none"> Grupo de atividades que agregam valor Participantes do setor econômico 	S	<ul style="list-style-type: none"> Telecom Informática Mídia Convergente 	
Camadas da Conv. Digital (FRANSMAN, 2001)	<ul style="list-style-type: none"> Decomposição da indústria de telecom Subsistemas e/ou competências para a extração de valor 	N	<ul style="list-style-type: none"> Competências Subsistemas Interfaces Padrões tecnológicos 	
Outros modelos Descritivos	<ul style="list-style-type: none"> Análise das políticas públicas e regulatórias 	S	<ul style="list-style-type: none"> Políticas Regulatórias Políticas Públicas Incentivos Públicos 	
Outros modelos prescritivos				

PASSO 8 – Instrumento de Coleta Estratégia Tecnológica– Empresa X

AMBIENTAL	POSICIONAMTO	ORGANIZ.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Estr. Empr"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Estr. Tecn"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Portfólio Proj"/>

Estratégia Tecnológica Empresarial

Formulação Estratégica Tecnológica

Descritivo Processo

Descritivo das práticas e técnicas :

PASSO 9 – Instrumento de Coleta

Seleção Portfolio Projetos – Empresa X

Práticas adotadas

Práticas decorrentes da convergência

AMBIENTAL	POSICIONAMTO	ORGANIZ.
		Estr. Empr
		Estr. Tecn
		Portfólio Proj

Práticas adotadas

	Menos eficazes	Média	Mais eficazes
Alinhamento Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de disciplina da alta gestão na formulação, avaliação e comunicação das decisões de planejamento dos projetos e planos • Ausência de uma estratégia que dê as diretrizes para as prioridades das diversas funções • Definição e priorização dos projetos no âmbito funcional • Planos e prioridades das diversas funções não alinhados e não consistentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de estratégia empresarial, tecnológica e de inovação alinhadas • Seleção de projetos alinhada à estratégia empresarial • Baixa qualidade das informações para a tomada de decisão (dados de mercado e viabilidade tecnológica) • Comprometimento da alta gestão com os resultados do processo de seleção e priorização 	<ul style="list-style-type: none"> • Processo faseado de decisão integrado ao processo de gestão do portfólio de projetos, assegurando: <ul style="list-style-type: none"> - Trabalho prévio, <i>deliverables</i> claros e qualidade das informações - Evolução do entendimento, com pontos de decisão e retrocesso do projeto frente as indefinições • Elevado envolvimento alta gestão no processo decisório • Comunicação das prioridades dos projetos na alta gestão e nos níveis hierárquicos (horizontal e vertical)
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> • Muitos projetos de baixo impacto, devido a: <ul style="list-style-type: none"> - Excessivo foco na aval. financeira (que prevalecem quando há menor incerteza, ie, proj. curto prazo) - foco da alta gestão em resultados imediatos (<i>just do it</i>) - Dificuldade em avaliar e estimar resultados de longo prazo devido a dinamicidade dos mercados 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção qualitativa de projetos baseado em poucos critérios (mas absolutos, não discriminando os proj.) • Quantidade excessiva de projetos comprometendo o <i>time-to-market</i> • Seleção de projetos baseada na maximização do valor econômico (foco na avaliação financeira) 	<ul style="list-style-type: none"> • Foco na seleção dos projetos e redução no nr de projetos <ul style="list-style-type: none"> - Priorização de projetos baseado em <i>ranking</i> forçado e comparativo - Decisões tipo Go/Kill • Consistência entre a quantidade e tipologia de projetos • Critérios de seleção distintos e ranking individuais por tipologias
Recursos		<ul style="list-style-type: none"> • Alinhamento entre as prioridades e os recursos disponibilizados pelas diversas funções • Avaliação isolada dos projetos, sem visualização de sinergias ou comprometimento dos recursos • Atividades chave não realizadas adequadamente, devido a sub-alocação de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Alocação eficaz de recursos: <ul style="list-style-type: none"> - avaliação da demanda vs alocação dos recursos críticos (gargalos) por categoria de projeto (<i>baskets</i>) - Alocação das competências requeridas • Consistência na distribuição/alocação dos investimentos com as prioridades estratégicas entre as diversas categorias de projetos

PASSO 9 – Instrumento de Coleta

Avaliação Portfolio Projetos – Empresa X

- Práticas adotadas
 Práticas decorrentes da convergência

AMBIENTAL	POSICIONAMTO	ORGANIZ.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Estr. Empr"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Estr. Tecn"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Portfólio Proj"/>

Práticas adotadas

	Menos eficazes	Média	Mais eficazes
Abordagem adotada	<ul style="list-style-type: none"> • Não possuem um método explícito de avaliação 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem híbrida com 2-3 métodos de avaliação • Alinhamento estratégico direciona a alocação dos recursos por tipologia de projetos 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem híbrida, com 5-6 métodos de avaliação, inclusive financeiro • Método de avaliação consistente e aplicado a todos os projetos • Todos os projetos fazem parte do portfólio e são avaliados entre si • A avaliação estratégica domina o processo de seleção
Métodos de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Eventualmente se baseiam nas avaliações financeiras • Não avalia a quantidade de projetos e a capacidade em alocar recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Para a seleção de projetos utiliza-se modelos qualitativos para categorizar os projetos em tipologias e avaliar seu alinhamento estratégico • Para a priorização dos projetos (ranking) dentro de cada tipologia utiliza-se: <ul style="list-style-type: none"> – Avaliação financeira (NPV) – Pontuação de critérios que qualificam o valor do projeto (utilizando-se poucos critérios) 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte enfoque nas análises de consistência/balanceamento do Portfólio (Portfolio Maps) • Portfolio Maps mais utilizados: <ul style="list-style-type: none"> - Risco vs benefício - Facilidade técnica vs atratividade - Contribuição estratégica vs benefício - Benefício vs investimentos • Gráficos de elipses (bubbles) para indicar incertezas e Δvalores • Não há necessidade de sistemas e modelos matemáticos sofisticados
Portfólio	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade elevada de projetos • Atrasos generalizados na implementação dos projetos (time-to-market) 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte alinhamento entre o portfólio e a estratégia empresarial • Os investimentos refletem as prioridades estratégicas • Quantidade elevada de projetos 	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos de médio-alto valor • Bom equilíbrio e consistência do portfólio • Decisões realistas e eficazes