

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

MARCELO DE CARVALHO GAVIOLI

INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES: FATORES  
DETERMINANTES E IMPACTO NA CADEIA DE VALOR

São Paulo

2010

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

MARCELO DE CARVALHO GAVIOLI

INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES: FATORES  
DETERMINANTES E IMPACTO NA CADEIA DE VALOR

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Campo de conhecimento: Inovação em Serviços

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Di Serio

São Paulo

2010

Gavioli, Marcelo de Carvalho.

Inovação na indústria de serviços de telecomunicações : fatores determinantes e impacto na cadeia de valor / Marcelo de Carvalho Gavioli. - 2010.

153 f.

Orientador: Luiz Carlos Di Serio

Dissertação (MPA) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Telecomunicações – Inovações tecnológicas -- Brasil. 2. Indústria de serviços de informação -- Administração. 3. Inovações tecnológicas. 4. Desenvolvimento organizacional. I. Di Serio, Luiz Carlos. II. Dissertação (MPA) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 654(81)

MARCELO DE CARVALHO GAVIOLI

INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES: FATORES  
DETERMINANTES E IMPACTO NA CADEIA DE VALOR

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Campo de conhecimento: Inovação em serviços

Data de aprovação:

\_\_ / \_\_ / \_\_\_\_

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Luiz Carlos Di Serio  
(Orientador)  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Marcos A. de Vasconcellos  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Antônio Muscat  
FEA-USP

Para Nino e para Angela

## AGRADECIMENTOS

Há tantos para os quais eu devo agradecer em minha vida que seria temerário tentar listar os nomes. Cumpro, porém, o meu dever em distinguir aqueles cujo auxílio foi extraordinário, e que resultou neste trabalho feito com esforço.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Carlos Di Serio, minha gratidão pelo apoio e orientação, limitando minhas divagações e pensamentos disparatados de grandeza, fazendo-me ver que o mais difícil é, acima de tudo, procurar manter o trabalho simples.

Aos professores Marcos A. Vasconcelos e Tales Andreassi que compuseram a banca examinadora do projeto que resultou nesta dissertação, pelos seus inúmeros comentários e sugestões, ricos em detalhe e em generosidade. Ao professor Antonio Muscat, pela análise crítica e sugestões durante a defesa desta dissertação.

À minha esposa Angela, que aceitou com poucas queixas a minha ausência da nossa vida cotidiana, para que eu pudesse dedicar-me a este trabalho; ela assumiu e segue compartilhando várias das minhas responsabilidades familiares diretas, para que eu possa seguir trabalhando em sonhos pessoais, deixando a ela os afazeres domésticos da vida real.

Ao meu filho Nino, que certamente com seus 5 anos não entendeu por que o pai não tinha mais tempo de jogar videogame, nem de assistir aos desenhos animados juntos no sofá, durante muito tempo. Espero que o futuro nos compense o esforço.

Ao meu pai, José, que transferiu com esmero, muito esforço e muitas brigas (por que não?) sua admiração pelas letras e pelas artes aos filhos e, mais que tudo, por incutir desde sempre a idéia de que eu era capaz de realizar meus sonhos – ainda que isso pudesse custar muito esforço e sofrimento. Hoje eu diria que esforço custou, sim. Mas sou bem mais otimista que ele quanto ao quinhão de sofrimento que cabe a cada um de nós.

Aos meus amigos, que de fato não são muitos, mas que aquinhoei ao longo dos anos, com reserva e precaução. Maus hábitos de uma pessoa introspectiva, mas que trazem como contrapartida ao fato de serem poucos, a certeza de serem bons e confiáveis amigos. Não seria justo esquecer-se de alguém; não mencionarei nenhum.

Dizem que uma dissertação de mestrado não é o trabalho da vida de ninguém, e, portanto, não deve ser encarada como tal. É um conselho salutar para alguém que, como eu, já havia tentado alguns cursos após a graduação, sem realmente finalizar nenhum. O peso da responsabilidade em concluir este trabalho sempre esteve comigo. Não poderia falhar com as pessoas que me são mais caras e que compartilharam, forçadamente, o meu esforço por longo tempo. Para elas, mais uma vez, o meu carinho.

E mesmo não sendo o trabalho da vida, pois a arrogância (ou o devaneio) não me permitem admitir que cheguei ao meu limite, ao contrário do poeta eu não tive ajuda nem de engenho nem de arte. Tive então que compensar precariamente essas ausências com suor. Agradeço por fim a Deus, que me deu a graça de poder fazê-lo e o bom-senso para admiti-lo.



## **RESUMO**

Este trabalho enfoca a análise de inovação na indústria de serviços para operadoras de telecomunicações, no Brasil, ao longo da última década. Procurou-se identificar fatores determinantes para ocorrência de inovação, através da análise qualitativa em dois estudos de caso.

Palavras-chave: Estratégia, Inovação, Serviços, Telecomunicações.

## **ABSTRACT**

This thesis focus the innovation events in services offered to telecommunication services providers (TSP's) in Brazil, along the last decade. Our target was to find out factors that imply or justify innovation presence, based on two qualitative case analysis.

Keywords: Strategy, Innovation, Services, Telecommunications.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: O setor de telecomunicações e sua participação no PIB do Brasil. ....	15
Figura 1.2: Crescimento dos recursos humanos no setor de telecom no Brasil. ....	17
Figura 2.1: Proposição de análise multidimensional para inovação organizacional. ....	21
Figura 2.2: Modelo linear de inovação (science push model). ....	24
Figura 2.3: Modelo linear reverso (demand pull model). ....	24
Figura 2.4: Modelo de inovação linear combinado. ....	25
Figura 2.5: Modelo de inovação não-sequencial. ....	26
Figura 2.6: O paradigma das redes de cooperação para gestão de P&D. ....	30
Figura 2.7: Abordagem da inovação disruptiva. ....	33
Figura 2.8: As fases da inovação. ....	35
Figura 2.9: Representação vetorial do produto/serviço. ....	37
Figura 2.10: O framework da inovação. ....	42
Figura 2.11. Modelo de hélice dupla proposto por Fine. ....	58
Figura 3.1: Dimensões da inovação avaliadas no MIS. ....	74
Figura 3.2: Distribuição dos entrevistados na organização. Círculo negro indica entrevista... ..	76
Figura 4.1: Número de assinantes de serviços de telecom no Brasil. ....	78
Figura 4.2: Crescimento da densidade de celulares no Brasil. ....	78
Figura 4.3: Simplificação esquemática das redes de acesso na telefonia móvel (GSM). ....	80
Figura 4.4: Número de ERBs ativas na infra-estrutura de redes móveis no Brasil. ....	81
Figura 4.5: Cadeia de valor na venda de serviços às operadoras de telecomunicações. ....	84
Figura 4.6: Gráfico radar dos resultados principais do primeiro caso de estudo. ....	97
Figura 5.1: Etapas no desenvolvimento da inovação nos casos de estudo. ....	120
Figura 6.1: Flexibilidade nas soluções de serviço <i>versus</i> modularização do <i>portfólio</i> . ....	123

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1: Segmentação do setor de telecomunicações no Brasil. ....	14
Tabela 2.1: Componentes de uma organização inovadora. ....	48
Tabela 2.2: Autores e principais contribuições. ....	61
Tabela 3.1: Faturamento líquido dos maiores fornecedores mundiais de Telecom. ....	69
Tabela 4.1: As diferentes tecnologias de telefonia móvel no Brasil em setembro/2010.....	79
Tabela 4.2: Resumo dos resultados da pesquisa do caso de estudo .....	97

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Componentes de um modelo de negócio.....	42
Quadro 2.1: Abordagem das cinco forças. ....	46
Quadro 2.2: Estratégia das empresas sobre apropriação de valor da inovação. ....	54
Quadro 3.1: Categorias de produto e serviço para prestadoras de serviços de Telecom.....	68
Quadro 4.3.1: Estrutura matricial da organização de serviços. ....	102
Quadro 4.3.2: Processo simplificado para uma estação rádio-base.....	103
Quadro 4.3.3: Resumo dos principais aspectos dos casos de estudo.....	114
Quadro 5.1: Comparação dos casos de estudo. ....	116
Quadro 5.2: Análise RBV da empresa de telecom. ....	117

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações

ATM – Asynchronous transfer mode, um protocolo de telecomunicações

B2B – Business-to-business

B2C – Business-to-customer

BSC – Base station controller

CNAE – Classificação Nacional de Atividade Econômica

CRS – Centro Remoto de Serviço

ERB – Estação Rádio-Base

GSM – Global System for Mobile Communication

HW – Hardware

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IP – Internet Protocol, um protocolo de comunicações

Iub – nome de uma interface na arquitetura WCDMA

MIRP – Minnesota Innovation Research Program

MIS – Minnesota Innovation Survey

NA – Não aplicável

O&M – Operação e Manutenção

OSS – Operation Support System

PIB – Produto Interno Bruto

RBV – Resource-based View

SAP – Software de gestão de negócios, criado pela empresa de mesmo nome

SMP – Serviço Móvel Pessoal

SMC – Serviço Móvel Celular

SMP – Serviço Móvel Pessoal

SME – Serviço Móvel Especializado (trunking)

STFC – Serviço Telefônico Fixo Comutado

SW – Software

TI – Tecnologia da Informação

TSP – Telecom Services Providers

TVA – Televisão por assinatura

UMTS – Universal Mobile Telephone System

WCDMA – Wideband Code Division Multiple Access

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Contexto dos serviços na indústria de telecomunicações.....	14
1.2	A questão de pesquisa.....	17
1.3	Descrição sumária dos capítulos.....	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1	Diferentes abordagens de inovação.....	21
2.2	Fatores determinantes para inovação.....	43
2.3	Inovação organizacional.....	47
2.4	O valor da inovação.....	51
2.5	Difusão da inovação.....	54
2.6	Sumário do referencial teórico.....	59
3	METODOLOGIA.....	62
3.1	Retomando o problema de pesquisa e estabelecendo perguntas secundárias.....	62
3.2	O método de pesquisa.....	63
3.3	Escolha e justificativa dos casos de análise.....	67
4	ESTUDO DE CASOS.....	77
4.1	Aspectos macroeconômicos da telefonia no Brasil.....	77
4.2	Estudo de caso 1: Centros remotos de serviço (CRS).....	81
4.3	Estudo de caso 2: O processo de implementação de uma estação rádio-base (ERB).....	99
4.4	A contribuição das abordagens de inovação para os casos de estudo.....	112
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	115
6	CONCLUSÕES.....	121
6.1	Limitações.....	124
6.2	Recomendações.....	125
	REFERÊNCIAS.....	128
	APÊNDICES.....	132

## 1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo será apresentado o problema de pesquisa, a indústria relacionada e seu contexto atual, bem como a motivação para a elaboração deste estudo.

### 1.1 Contexto dos serviços na indústria de telecomunicações

Em sua Pesquisa Anual de Serviços, o IBGE segmenta o setor de telecomunicações no Brasil em três grupos, indicados na Tabela a seguir.

Segmento	Agentes Privados
Serviços de Telecomunicações	Empresas que detêm concessão ou autorização para prestação de serviços, tais como Telefonia Fixa, Comunicações Móveis, Comunicação Multimídia, TV por Assinatura, Radiodifusão e outros.
Produtos e serviços para as Prestadoras de Serviços de Telecomunicações	Fornecedores de equipamentos e prestadores de serviço que dão suporte à prestação de Serviços de Telecomunicações, inclusive fornecedores de capacidade espacial.
Serviços de Valor Agregado	Empresas prestadoras de serviços que têm como suporte principal Serviços de Telecomunicações.

Tabela 1.1: Segmentação do setor de telecomunicações no Brasil.

Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2008.

No primeiro segmento, de Serviços de Telecomunicações, encontram-se as prestadoras de serviços ao consumidor final, também ditas operadoras de telefonia. Empresas neste segmento estão preocupadas com serviços *business-to-customer* (B2C) e orientadas à gestão de marketing de massa. Por outro lado, com o objetivo de diferenciarem-se no mercado, essas operadoras têm se reposicionado quanto às suas propostas de valor, centralizando cada vez mais seus esforços nas necessidades dos clientes e não apenas nos produtos disponíveis em seu *portfólio*.



Muitos autores têm discutido perspectivas para maximizar o valor gerado aos clientes. A cocriação de valor com o cliente, defendida por Seybold (2006) e Prahalad e Krishnan (2008), é uma forma de inovação que busca obter a fidelização dos clientes através do entendimento de quais são suas necessidades e da priorização do desenvolvimento de novos produtos e serviços para atendê-las.

O setor de telecomunicações no Brasil representa algo em torno de 6% do PIB brasileiro, vide Figura 1.1.

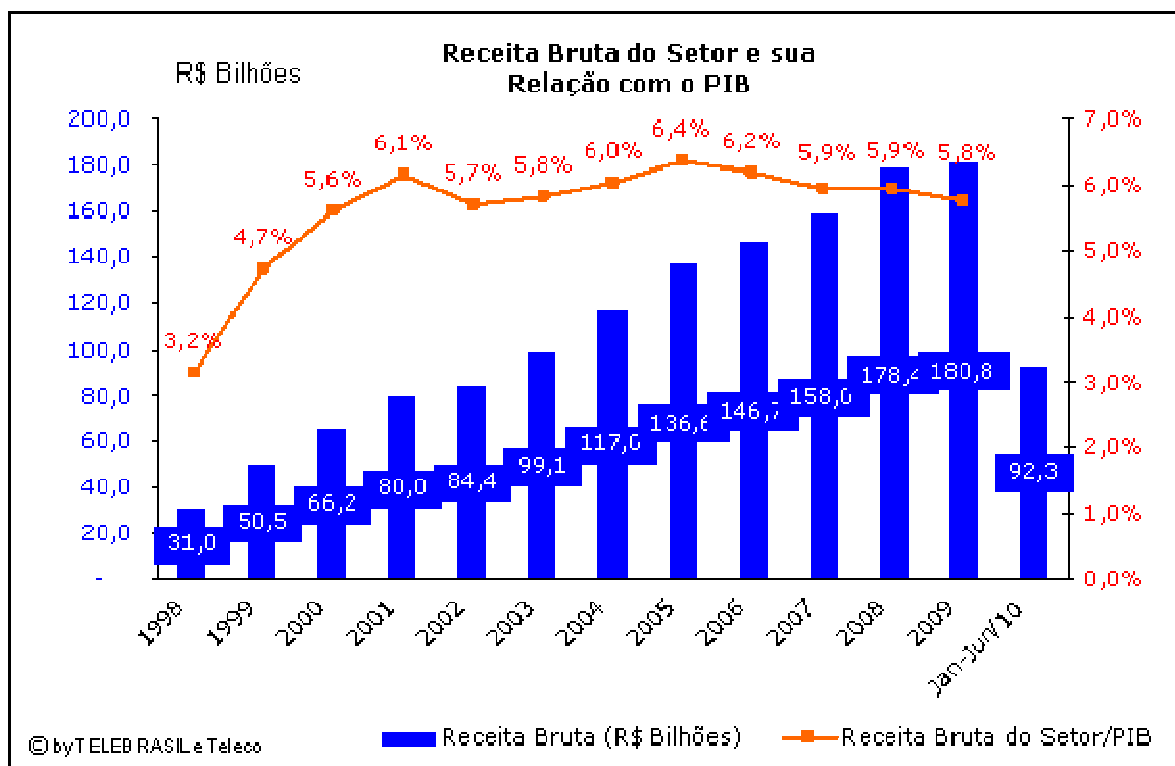


Figura 1.1: O setor de telecomunicações e sua participação no PIB do Brasil.

Fonte: TELEBRASIL, 2010.

A disputa pelos clientes é acirrada. As grandes operadoras de telefonia lutam por eficiência operacional para manter sua base de clientes. Estes últimos têm cada vez mais opções de acesso a serviços de voz e de transferência de dados. Apesar dos contínuos avanços tecnológicos, os avanços na oferta de serviços diferenciados de telefonia não seguem o mesmo ritmo, como ressalta Cunha (2009). Aos olhos dos clientes, as operadoras de telefonia apresentam pouca ou quase nenhuma diferenciação. Isso terá impacto em toda a cadeia de valor do setor de telecomunicações, doravante citado como indústria de telecom.

O esforço por reduzir os preços dos serviços aos clientes obriga as operadoras a exercer forte pressão para redução dos custos de infra-estrutura (produtos e serviços) nos fornecedores de equipamentos e serviços, impactando o segundo segmento do setor, identificado como “Produtos e Serviços para as Prestadoras de Serviços de Telecomunicações” na Tabela 1.1.

Teece (1986) menciona que a inovação na indústria de telecom ocorre em duas fases. A inovação nos equipamentos (ou produtos) ocorre tipicamente na fase inicial do ciclo de vida do produto, quando as tecnologias ainda não estão amadurecidas o suficiente, de tal modo que os diversos fabricantes ainda competem ao buscar alterar características fundamentais nas interfaces de comunicação, na sua aparência, na forma de uso.

À medida que os produtos se tornam comercializáveis, ou seja, que suas tecnologias atingem certo grau de amadurecimento, o mercado se orienta para a padronização; os diversos fabricantes utilizam-se dos padrões mais aceitos para desenvolver as interfaces de comunicação de seus produtos e há cautela para desenvolver produtos de interface proprietária, com conectividade limitada. Neste momento, o foco da inovação tecnológica deixa de ser o produto e passa aos processos, com o intuito de se buscar eficiência operacional.

As empresas fabricantes de soluções tecnológicas de telecom procurarão, nesta segunda etapa, se diferenciar através dos serviços que oferecem às operadoras, para com isso obter sua fidelização como clientes corporativos.

Neste cenário, os serviços *business-to-business* (B2B) entre os fornecedores de soluções e as operadoras de telefonia têm adquirido papel cada vez mais relevante na cadeia de valor: uma vez que os produtos não geram a diferenciação nesta indústria, são os serviços que gradativamente assumem esse papel. Os fabricantes de equipamentos e provedores de serviço têm obtido uma parcela cada vez mais significativa de suas receitas através do desenvolvimento e execução de serviços às operadoras de telefonia. A Figura 1.2 nos dá a indicação do crescimento relativo, dentro do setor de telecom, da importância dos serviços.

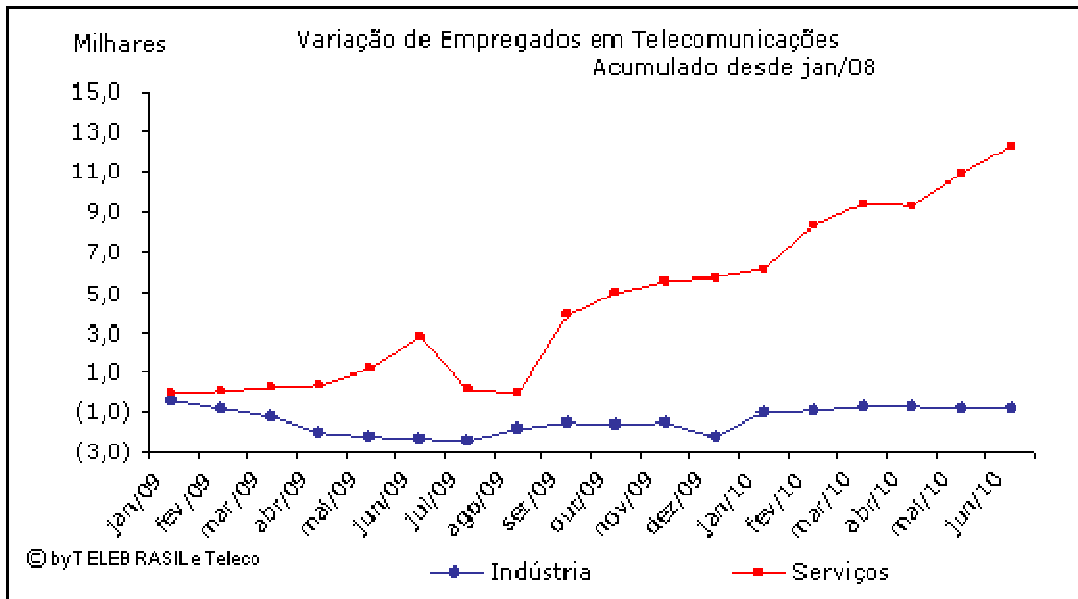


Figura 1.2: Crescimento dos recursos humanos no setor de telecom no Brasil.

Fonte: TELEBRASIL, 2010.

A importância do setor de telecom na economia brasileira e a tendência de apoiar-nos cada vez mais nos serviços como elemento de diferenciação e inovação no setor justificam nosso interesse em estudá-los.

Procuramos concentrar nossa análise na indústria brasileira porque queremos dar foco ao estudo da inovação e seus processos. Ainda que a cultura das pessoas em diferentes países pudesse ser um possível aspecto a considerar na equação, nosso objetivo foi avaliar a inovação, causas, conseqüências e processos, e não focar a influência de diferenças culturais nos casos de inovação. Julgamos, portanto, que optar por analisar casos de inovação em apenas um país ajudou-nos a manter nosso objetivo.

## 1.2 A questão de pesquisa

A formulação do problema de pesquisa é uma das primeiras e cruciais etapas do trabalho de pesquisa (Van de Ven, 2007). A forma como se aborda a questão a ser pesquisada exerce profunda influência na metodologia de pesquisa a ser adotada e em como se utilizarão os aspectos conceituais e teóricos na análise da realidade observável.

Yin (2005) classifica as perguntas de pesquisa como exploratórias (“o quê”), investigativas (“o quê”, “qual”, “quanto”) e explanatórias (“como”, “por quê”) e em função dessas características sugere uma estratégia de pesquisa mais vantajosa para cada situação, conforme discutiremos em mais detalhes no capítulo 3.

Este trabalho procura avaliar casos práticos da ótica da inovação. Parte de nossa análise será realizada através de estudos de caso, que usualmente se relacionam a uma estratégia de pesquisa de orientação exploratória.

Tomando todas essas considerações, a questão para a qual se busca resposta será: “quais os tipos de inovação e seus fatores determinantes que ocorrem na indústria de serviços de telecom e como eles afetam a eficiência operacional dessa indústria?”.

### **1.3 Descrição sumária dos capítulos**

O capítulo 1 resume os principais aspectos da indústria de telecom que serão considerados neste estudo. Estabelecem-se os objetivos do trabalho com relação à análise da inovação em serviços e apresenta-se a questão de pesquisa.

No capítulo 2, apresenta-se uma revisão bibliográfica sobre inovação, discutindo aspectos teóricos e conceituais relevantes para a discussão dos casos que desenvolveremos posteriormente.

No capítulo 3, sobre a metodologia, apresentaremos o método de pesquisa escolhido, como se realizaram a amostragem e a coleta de dados.

No capítulo 4, apresentam-se dois estudos de caso sobre serviços de infra-estrutura de telecomunicações. Faremos a associação dos casos estudados com as abordagens sobre inovação mencionadas no capítulo 2.

No capítulo 5, apresentamos os resultados obtidos. Entre os aspectos a discutir, procuraremos caracterizar a geração de valor através da inovação nos serviços *business-to-business*, tanto para as organizações que os executam como para as que os recebem.

O capítulo 6 apresenta as conclusões principais deste trabalho, bem como um conjunto de proposições para o desenvolvimento de novas pesquisas sobre o tema de serviços no mercado de telecomunicações.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresentamos uma definição sobre inovação e faremos uma revisão das principais abordagens sobre o tema.

De acordo a Crossan e Apaydin (2010), “inovação é: produção ou adoção, assimilação e exploração de uma novidade com valor nas esferas econômicas e sociais; renovação e melhoria de produtos, serviços e mercados; desenvolvimento de novos métodos de produção; e estabelecimento de novos sistemas de gerenciamento. Ela é tanto um processo como um resultado”.

Esta definição abrange aspectos muito relevantes para as organizações, tais como a busca por eficiência operacional e o uso da inovação para comercialização de produtos e serviços; por ser este um trabalho de teoria aplicada, julgamos que essa definição de inovação é bastante coerente com os estudos de caso que desenvolveremos.

Este capítulo está dividido em quatro seções principais. Como critério básico para sua sistematização adotou-se a proposição de Crossan e Apaydin (2010) para análise da inovação organizacional, conforme indicado na Figura 2.1.

Na seção 2.1 analisaremos as diferentes dimensões da inovação, apresentando abordagens de diferentes autores.

Na seção 2.2 serão discutidas as condições determinantes para inovação e as principais teorias relacionadas. Tratamos de discutir estratégias competitivas associadas aos recursos das empresas. Ainda que essa discussão seja mais ampla e não esteja apenas relacionada ao âmbito da inovação, consideramos fundamental a discussão sobre a competitividade para o entendimento das pré-condições ao advento da inovação (como o RBV, traduzido de forma livre como “abordagem para competitividade sustentável baseada em recursos”).

Na seção 2.3 procurou-se discutir como o valor associado à inovação pode ser apropriado pela empresa que a cria ou por outras empresas na cadeia de valor de sua indústria.

Finalmente, na seção 2.4 discutir-se-ão os processos de difusão e motivação para inovação.

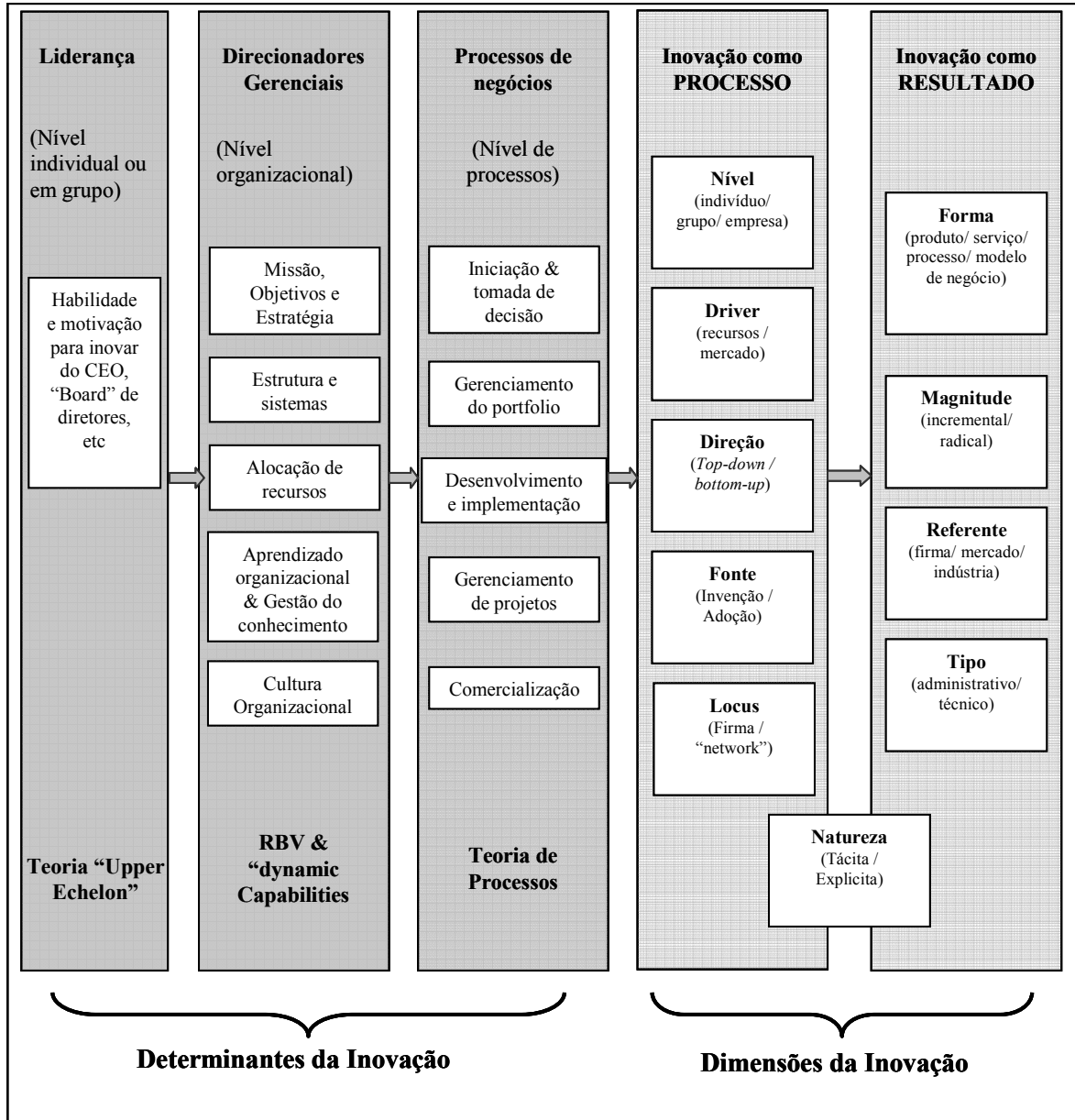


Figura 2.1: Proposição de análise multidimensional para inovação organizacional.

Fonte: Crossan e Apaydin (2010).

## 2.1 Diferentes abordagens de inovação

Nosso objetivo nesta seção é sistematizar a apresentação de diferentes análises sobre inovação a partir das diferentes dimensões propostas em Crossan e Apaydin (2010).

### 2.1.1 Schumpeter e a destruição criativa

Schumpeter (1961) foi um dos primeiros autores a falar sobre inovação. Para este autor, há dois tipos de sistemas econômicos: um estático e outro em desenvolvimento. A diferença reside na presença da inovação.

No sistema estático a quantidade produzida e a política de preços estão subordinadas a oferta e a demanda. O crescimento econômico acontece com o aumento das quantidades produzidas.

O desenvolvimento econômico, porém, só ocorre quando há uma mudança qualitativa na estrutura do sistema. Para Schumpeter, portanto, só ocorre desenvolvimento econômico quando existe inovação.

Schumpeter (2005) menciona cinco tipos de inovação:

- a) inovação de produto, quando se introduz um novo bem ou se desenvolvem melhorias em um bem para consumidores que ainda não o tenham experimentado;
- b) inovação de processo, quando se criam novos métodos de produção mais eficientes a partir de novas descobertas científicas;
- c) inovação de mercado, quando se desenvolve um novo grupo de consumidores para um setor específico da indústria;
- d) inovação de matéria-prima, quando a empresa passa a utilizar como insumo uma nova fonte de matéria-prima, mesmo que essa fonte já existisse previamente e fosse usada em outra empresa ou indústria;
- e) inovação organizacional, quando ocorrem mudanças técnicas e administrativas que culminam em mudanças estruturais na organização de uma empresa ou indústria, normalmente como resposta a variações no ambiente interno ou externo das organizações.



Para Schumpeter, as empresas inovadoras obtêm vantagem competitiva pelo seu pioneirismo. Essa vantagem e o desenvolvimento econômico associado a ela irão se desvanecendo à medida que a inovação é difundida no mercado, até o ponto em que nenhum agente econômico obtenha vantagem por seu uso ou adoção – chegamos à situação em que a inovação se exauriu. Aleatoriamente, alguns agentes econômicos, ditos empreendedores ou inovadores, irão inovar sob uma das cinco formas identificadas por Schumpeter, “destruindo” a ordem atual para criar um novo valor. Esse processo contínuo de mudança Schumpeter chamou de “destruição criativa”.

### **2.1.2 Modelos de gestão da inovação**

Uma inovação de produto está tipicamente associada a uma inovação tecnológica (de fato, poderíamos estender esta observação não apenas a produtos, mas a serviços igualmente). Para as considerações deste trabalho, adotamos a palavra tecnologia com o significado proposto por Christensen (2000) e por Di Serio e Vasconcellos (2009). Para o primeiro autor, tecnologia é um conjunto de processos através dos quais uma organização transforma insumos – trabalho, capital, matérias-primas e informação – em produtos e serviços com valor. Para Di Serio e Vasconcellos, a tecnologia é “o conjunto de conhecimentos científicos, de engenharia, gerenciais e/ou empíricos que contribuem para a criação, produção, distribuição e comercialização de bens e serviços”.

Toda tecnologia é fruto de uma idéia ou invenção. Existe efetivamente uma inovação tecnológica quando a idéia toma forma e é desenvolvida para criar algo com uma finalidade definida. Esse processo de criação e desenvolvimento da inovação chamaremos de gestão.

De acordo a Barbieri, Álvares e Cajazeira (2009), a literatura sobre gestão da inovação apresenta um viés marcado pela busca de idéias geniais, que resultariam em inovações radicais. Um primeiro modelo de gestão de inovação tem suas origens na década de 1940 e está apresentado na Figura 2.2.

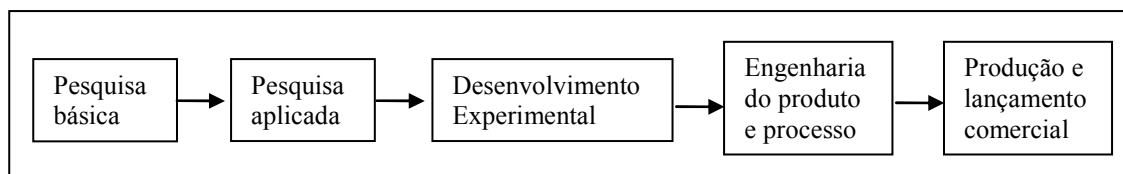


Figura 2.2: Modelo linear de inovação (science push model).

Na década de 1960, um novo modelo de gestão surge, evidenciando que o mercado e suas necessidades estavam cada vez mais presentes como geradores de idéias para inovação (Barbieri, Álvares e Cajazeira, 2009). Este novo modelo está indicado na Figura 2.3.

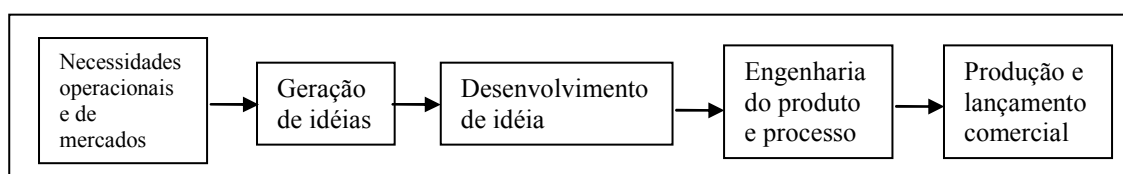


Figura 2.3: Modelo linear reverso (demand pull model).

Ambos os modelos corroboram que o conhecimento contido em uma tecnologia está associado às formas organizacionais para sua produção, distribuição e consumo, tanto quanto às matérias-primas e aos processos produtivos propriamente ditos (Di Serio e Vasconcellos, 2009).

No modelo linear de inovação (Figura 2.2), o surgimento da novidade foi introduzido através de atividades de pesquisa básica, ou seja, uma pesquisa científica com o intuito de obtenção de conhecimento, passando pela pesquisa aplicada, que é o desenvolvimento de um tema específico da pesquisa anterior, aplicando-o como solução a um problema concreto. Este modelo vê a inovação como fruto de esforço em pesquisa e desenvolvimento, ou seja, neste caso vemos a inovação surgir de dentro para fora da organização.

No modelo linear reverso (Figura 2.3), por outro lado, a idéia geradora de inovação vem do mercado, de elementos externos à empresa inovadora.

Na prática, ambos os modelos podem ocorrer de forma simultânea. As inovações desenvolvidas por uma empresa contribuem para elevar o estado-da-arte da tecnologia e da gestão das organizações, bem como as necessidades da sociedade e do mercado — além de ajustarem-se rapidamente às últimas facilidades tecnológicas desenvolvidas — também

influem de forma substancial para que as organizações busquem a melhoria contínua de seus processos (Barbieri e Álvares, 2003). Disto resulta o modelo de inovação linear combinado, dito de terceira geração, indicado na Figura 2.4.

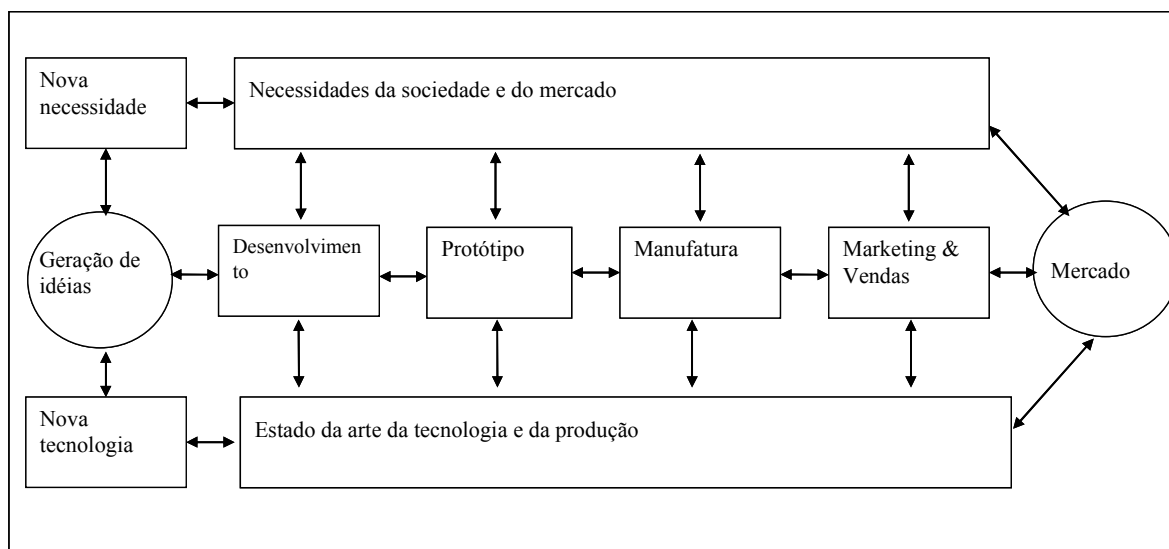


Figura 2.4: Modelo de inovação linear combinado.

Fonte: Rothwell (1992).

Ainda que o modelo linear combinado represente de forma mais satisfatória as interações entre pesquisa científica e necessidades do mercado para o desenvolvimento da inovação, ele ainda é uma simplificação bastante distante da realidade. A ocorrência dos eventos é prevista de forma linear e seqüencial.

Os modelos de inovação lineares têm aplicabilidade limitada nas organizações atuais. As interações entre os agentes da inovação podem ocorrer de forma aleatória ou mesmo caótica; idéias surgirão em todas as etapas do processo inovador, e cada nova idéia tem potencial para afetar e reiniciar o processo de criação como um todo (Van de Ven, Angle, Poole, 2000). A Figura 2.5 apresenta o modelo de inovação que leva em conta a realização de atividades diferenciadas sobrepostas no tempo – é um exemplo de modelo de inovação de quarta geração.

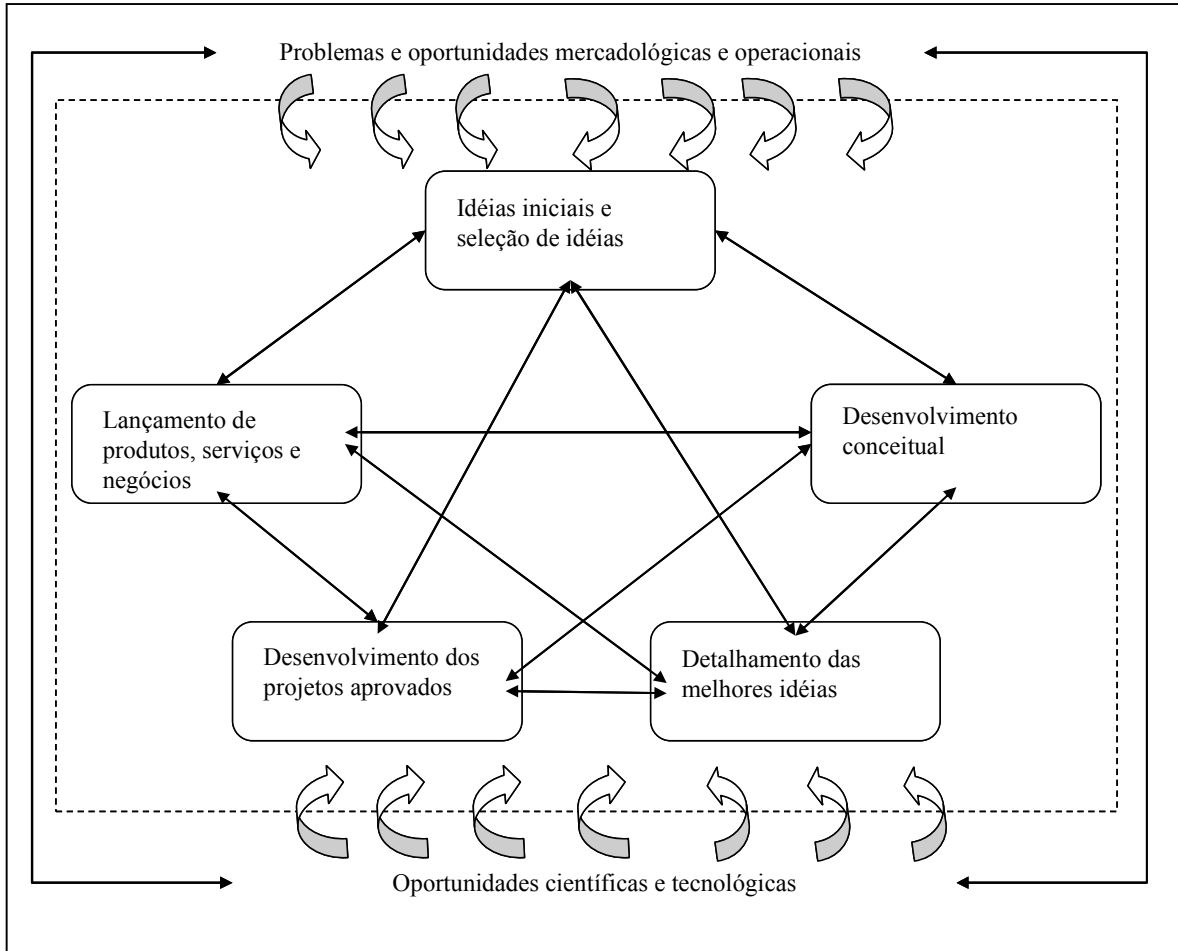


Figura 2.5: Modelo de inovação não-sequencial.

Fonte: Barbieri, Álvares, Cajazeira, 2009.

### 2.1.3 A magnitude da inovação

Uma possível classificação da inovação é defini-la como incremental ou como radical.

As inovações incrementais são aquelas construídas sobre um arcabouço de conhecimentos e valores já existentes, requerendo pequena alteração na forma de ver e se relacionar com o mundo à volta. As inovações radicais, por outro lado, mudam completamente a ordem atual das coisas, tornando produtos e processos obsoletos, transformando as posições competitivas das empresas em uma indústria (Van de Ven et al., 1999).

As inovações incrementais são passíveis de análise através dos modelos lineares. Note-se, porém, que as inovações radicais usualmente se revestem de um grau de complexidade maior. As idéias que originam uma inovação radical não irão ocorrer como resultado de atividades de um processo já em produção; elas “simplesmente” surgirão, e irão alterar profundamente a ordem natural das coisas. O modelo não-seqüencial apresentado na Figura 2.5 adapta-se mais facilmente às necessidades deste tipo de inovação. Adicionalmente, há o fenômeno relativamente recente das redes cooperativas de empresas, com o objetivo comum de desenvolver uma inovação; essa complexidade adicional está considerada nos modelos de inovação de quinta geração.

#### **2.1.4 Chesbrough e as redes cooperativas**

Chesbrough (2006) analisou que o esforço para inovação da maioria das empresas no final do século XX seguia regras tácitas. Esse conjunto de idéias ele chamou de “Closed innovation”:

- a) devemos contratar as melhores e mais brilhantes pessoas da nossa indústria;
- b) para trazer produtos e serviços novos ao mercado, nós devemos descobrir e desenvolvê-los “in house”;
- c) se descobrirmos algo primeiro, seremos os primeiros a trazê-lo ao mercado;
- d) as companhias pioneiras no mercado são geralmente as ganhadoras;
- e) se nós liderarmos a indústria em termos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), nós teremos as melhores descobertas e maior quantidade de idéias e conseqüentemente dominaremos o nosso mercado;
- f) devemos controlar nossa propriedade intelectual para que nossos competidores não se beneficiem de nossas idéias.

A lógica do desenvolvimento para inovação era investir recursos que as demais empresas não poderiam para criar algo que lhes desse diferenciação e portanto lucratividade adicional, e reaplicar parte dos lucros adicionais novamente em pesquisa e desenvolvimento próprios, mantendo um “ciclo” permanente de inovação.

Algumas empresas, porém, nos últimos anos do século XX lograram permanecer altamente inovadoras em seus mercados, sem que para isso tivessem que investir a mesma quantidade de recursos que era usual para seu nível de inovação.

Chesbrough (2006) identificou algumas características da indústria que podem erodir a lógica relacionada a “Closed innovation”.

Em primeiro lugar, os recursos mais capacitados da indústria têm mais mobilidade e estão disponíveis no mercado em quantidades significativamente maiores que antes. As empresas têm que brigar pelos profissionais mais talentosos e eventualmente a guerra por eles não se limita a altos salários; um bom profissional que esteja insatisfeito numa grande companhia pode eventualmente sair dela e levar suas idéias pessoais para abrir uma pequena empresa, quando não estiver aplicando imediatamente suas idéias numa empresa rival.

O surgimento de empresas de “Venture Capital” é o segundo fator que tem afetado a antiga forma de as empresas gerir inovação. Enquanto as grandes companhias faziam significativos investimentos em pesquisa “interna”, elas não se preocupavam com as atividades que seus pesquisadores poderiam fazer ao deixá-las. Com o aumento da disponibilidade de capital de risco a partir da década de 1980, vários ex-funcionários de grandes companhias tiveram a oportunidade de obter capital para desenvolver seus próprios negócios de pesquisa e, principalmente, de desenvolvimento.

O terceiro fator de erosão da lógica da “Closed innovation” é a lacuna entre pesquisa e desenvolvimento nas grandes corporações. As grandes empresas usualmente apresentam um “buffer” de idéias e de novas tecnologias criadas, mas que ainda não foram desenvolvidas para o mercado. Esta lacuna de recursos suficientes para o desenvolvimento de novos produtos e processos, baseados nas descobertas da área de pesquisa, pode ser preenchida com o uso de uma empresa externa, dita “start-up”, que irá desenvolver um produto para um novo mercado aproveitando uma pesquisa, uma idéia ou uma tecnologia ainda não explorada.

Por fim, o quarto fator considerado por Chesbrough (2006) para romper com a lógica da “closed innovation” reside no aumento considerável da qualidade e da confiabilidade dos fornecedores de modo geral. Em meados do século XX, grandes empresas não tinham alternativa para desenvolver tecnologia e produtos melhores se não possuíssem um alto grau de verticalização em sua cadeia produtiva. Elas simplesmente não podiam confiar o desenvolvimento de partes importantes de seus produtos para qualquer de seus fornecedores. Ao passar dos anos, com o surgimento de centros independentes de pesquisa financiados por governos e com a aproximação dos pólos produtivos com as universidades, as carências em capacitação diminuíram, e há efetivamente muitas pequenas empresas hoje em dia com *know how* comparável ao das grandes corporações.

Algumas indústrias continuam adotando o comportamento derivado da “Closed innovation”, tome-se a indústria de aeronaves como exemplo. Porém, em grande parte das empresas de tecnologia de informação nota-se uma nova tendência, batizada por Chesbrough como “Open innovation”.

De acordo com Chesbrough (2006), as redes de cooperação (“Open innovation”) existem porque há conhecimento disperso na indústria, que pode ser usado imediatamente caso haja possibilidade de reconhecer valor para a empresa/indivíduo que o criou. As grandes empresas, portanto, não têm mais que necessariamente investir e reinvestir em pesquisa e desenvolvimento para inovar. Elas podem buscar o conhecimento de que necessitam no mercado e adquiri-lo. Segundo o autor, “Open innovation” é a forma que uma empresa tem para buscar solução para os requisitos de seus negócios através de uma arquitetura organizacional que se utiliza de idéias criadas interna e externamente.

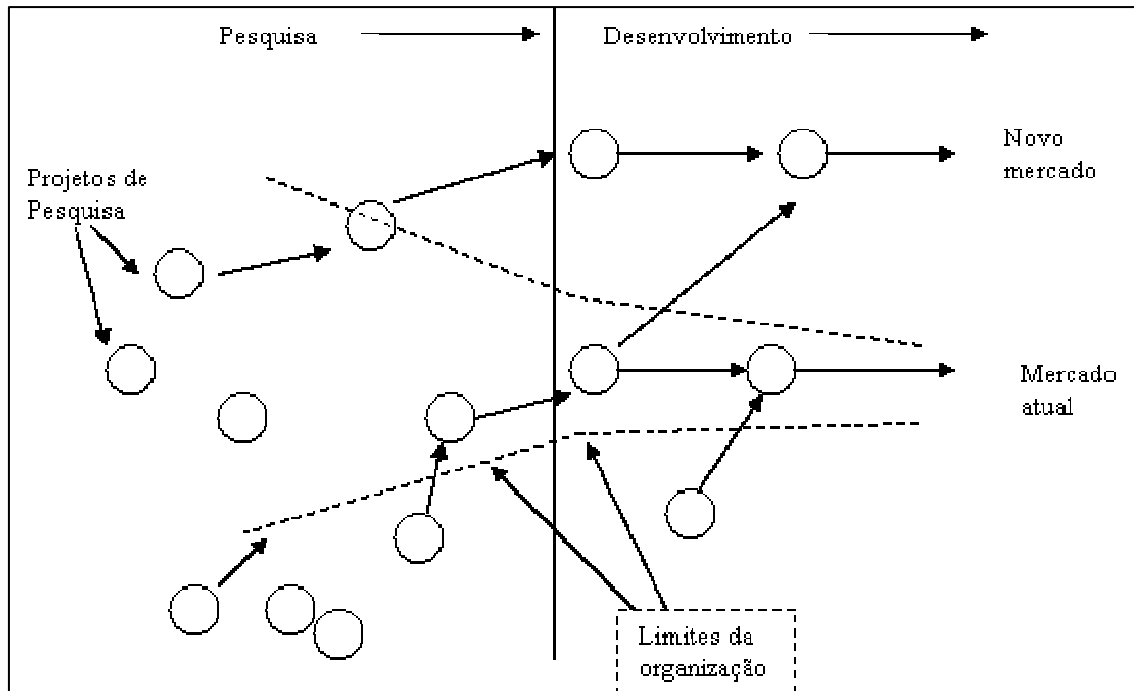


Figura 2.6: O paradigma das redes de cooperação para gestão de P&D.

Fonte: Chesbrough (2006).

A Figura 2.6 apresenta o conceito de “Open innovation”, que sumariamente pode ser descrito através dos seguintes princípios:

- a) não é necessário que todos os melhores recursos pertençam à nossa organização. Nós necessitamos bons recursos dentro e fora da empresa;
- b) P&D externo pode criar valor para nossa companhia; mas é necessário manter P&D interno para garantir que nossa empresa capture uma parte do valor criado;
- c) não precisamos iniciar uma pesquisa para lucrarmos com ela;
- d) construir um bom modelo de negócio é melhor que ser o primeiro a entrar num mercado;
- e) nós venceremos se fizermos o melhor uso de todas as idéias disponíveis, internas e externas à nossa organização;



f) nós devemos nos utilizar da propriedade intelectual desenvolvida por outras companhias e eventualmente comprá-la definitivamente quando isso faça sentido para nosso modelo de negócios.

### **2.1.5 Christensen e a inovação disruptiva**

Christensen propôs em 1995 a classificação para inovação como sustentadora ou de ruptura (também chamada disruptiva).

As inovações sustentadoras estão relacionadas a melhorias sucessivas num produto ou serviço, com o objetivo de atender aos requerimentos de valor dos clientes habituais. Note-se que as inovações incrementais apresentadas antes são um caso particular das inovações sustentadoras.

As inovações de ruptura, por sua vez, podem ocorrer de forma aleatória: uma nova tecnologia é inventada, um novo processo é desenvolvido e o novo valor criado pela inovação talvez nem seja realmente percebido pelos clientes usuais. A inovação de ruptura, de fato, irá permitir o acesso a novos clientes e novos mercados, que estavam buscando por um valor que antes não conseguiam obter nos produtos e serviços existentes.

A inovação de ruptura efetivamente existe quando um novo produto ou serviço é criado e sua proposta de valor é absolutamente diferente de tudo que estava disponível no mercado até aquele momento.

Segundo Christensen (2000), os três fatores determinantes do sucesso em uma inovação são:

- a) os recursos (pessoas competentes, caixa disponível, etc.);
- b) os processos (comunicação, transformação dos insumos em produtos finalizados, dentre outros);
- c) os valores (os princípios que regem a tomada de decisão de uma empresa).

O sucesso ou o fracasso através desses três fatores é altamente dependente de condições externas à organização, principalmente do perfil dos clientes que se quer atingir com a inovação (Christensen, 2007).

A Figura 2.7 ilustra a abordagem da inovação disruptiva. Para Christensen há dois tipos de inovação disruptiva:

a) Disrupção de baixo mercado. Ocorre quando uma empresa consegue oferecer um produto que atende os clientes menos exigentes do mercado, oferecendo um produto ou serviço que, apesar de ser inferior ao dos líderes deste mercado, apresenta um desempenho bom, preço mais baixo e/ou outras vantagens como conveniência, facilidade de usar, etc.

b) Disrupção de novo mercado (ou inovação sustentadora). Ocorre quando se desenvolve um novo produto ou serviço, com novos atributos. A princípio, o desempenho do novo bem é inferior ao dos atuais existentes; porém, quando seu desenvolvimento estiver completo, ele tem potencial para criar um novo mercado e afetar diretamente as empresas líderes.

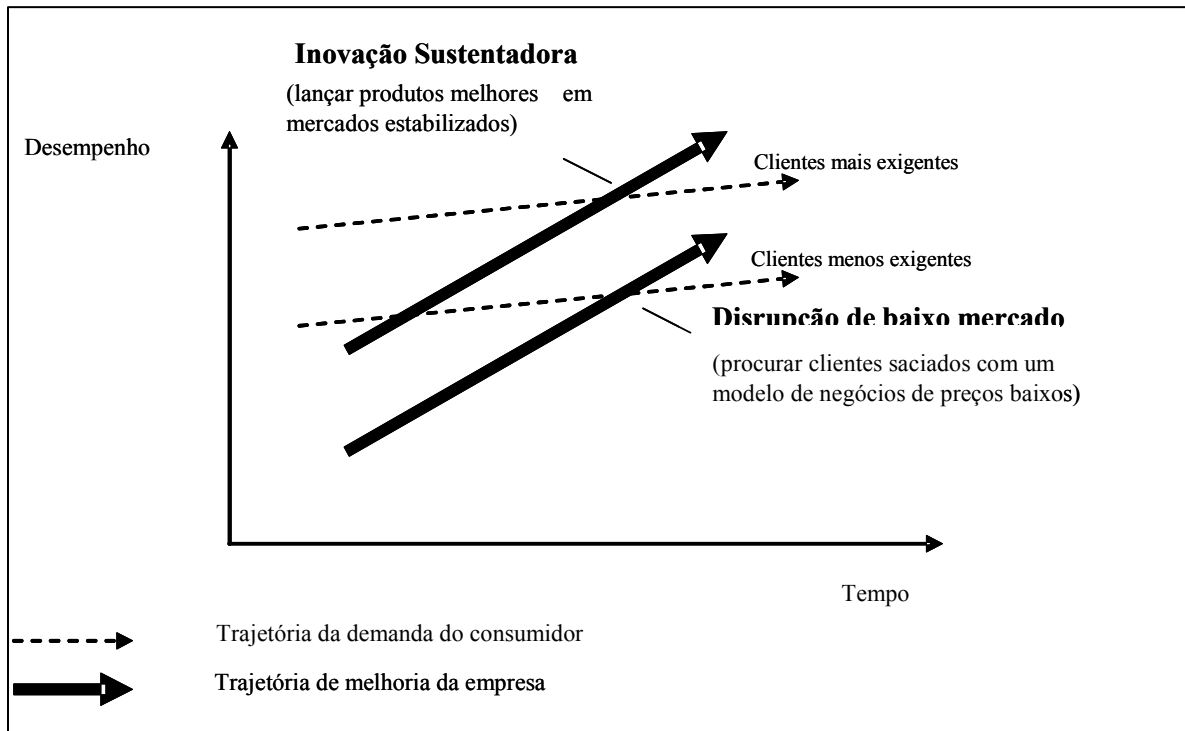


Figura 2.7: Abordagem da inovação disruptiva.

Fonte: Adaptado de Christensen, Anthony, Roth, 2007. Simplificação do autor.

Inovações sustentadoras ocorrem no dia-a-dia da empresa e fazem parte do desenvolvimento natural de um produto ou processo, quer objetivando pequenas melhorias incrementais, quer criando algo novo, mas ainda parte integrante do produto ou processo originais.

Por outro lado, à medida que um produto ou processo vai sendo usado, outras empresas da indústria procurarão formas mais eficazes de produção, ou a comercializarão produtos similares ou produtos substitutos, com os quais possam partilhar os clientes do mercado. Eventualmente, durante esse processo contínuo de desenvolvimento, surge uma nova idéia que resultará numa inovação radical e disruptiva.

### 2.1.6 A dinâmica da inovação segundo Utterback

Abernathy e Utterback (1978) estudaram as características da dinâmica da inovação na indústria manufatureira. Concluíram que nas etapas iniciais do ciclo de vida de um produto há

predominância da inovação no próprio produto; posteriormente, uma vez que o produto tenha atingido certo grau de maturidade, a inovação predominantemente ocorrerá nos processos produtivos.

Isso seria equivalente a dizer que as inovações radicais ocorrem tipicamente na etapa inicial, de desenvolvimento de um novo produto, e uma vez que a nova tecnologia tenha atingido estabilidade a preocupação das empresas voltar-se-á para a otimização dos processos produtivos, visando eficiência operacional (como forma de garantir competitividade no mercado).

Mais especificamente, Utterback (1994) definiu três fases distintas na dinâmica da inovação:

a) Fluida: nesta primeira etapa as empresas experimentam um alto grau de liberdade para definição de novos produtos em sua indústria. Há, porém, um elevado grau de incerteza quanto ao desenvolvimento de nova tecnologia e do modelo de negócio para que seja aceita pelo mercado. Nesta etapa as empresas testam alternativas de desenhos diferentes de novos produtos, mas não se estabelece um projeto definitivo;

b) Transicional: esta etapa acontece quando uma das inovações desenvolvidas pelas empresas da indústria torna-se reconhecida como solução tecnológica para os problemas que a indústria buscava resolver. Essa solução reconhecida pelo mercado é chamada por Utterback de “projeto dominante”. O fato de tornar-se mercadologicamente aceita como solução estimula que os concorrentes também busquem implementar o mesmo projeto dominante; neste momento, todo o mercado passa a convergir para a padronização e difusão da solução;

c) Específica: a inovação “radical” do novo produto atinge seu estágio máximo de amadurecimento, tanto técnico como mercadológico. Neste momento as empresas estarão focadas na eficiência operacional – custos, volumes e capacidades; as inovações que ocorrem nesta etapa são processuais e tipicamente incrementais.

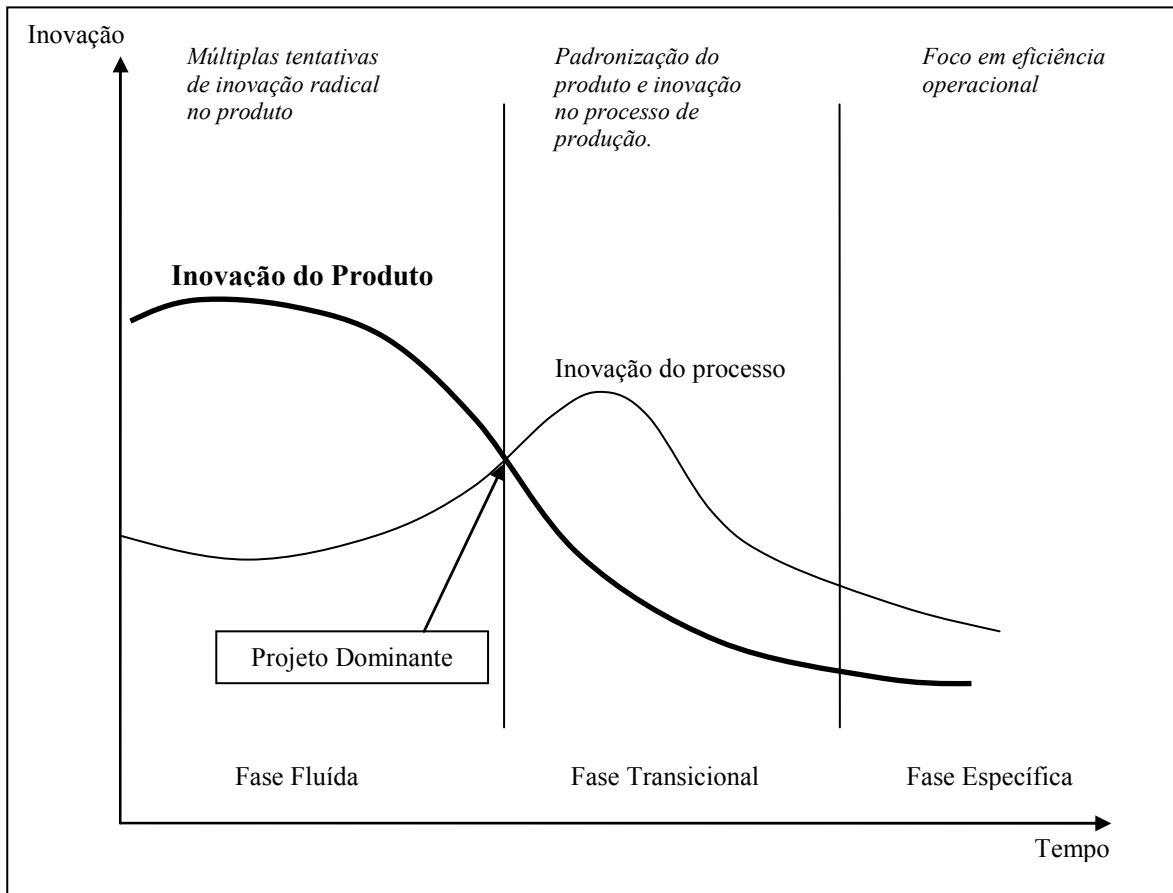


Figura 2.8: As fases da inovação.

Fonte: Utterback (1994).

### 2.1.7 A inovação nos serviços segundo Gallouj e Weinstein

Este trabalho adotou uma definição de inovação bastante abrangente, já indicada no início do capítulo 2, aplicável para produtos de forma geral, ou seja, bens e serviços. Porém, pela natureza peculiar destes últimos, e pelo fato de este trabalho abordar inovação específica em serviços na indústria de telecomunicações, consideramos pertinente aprofundarmos especificamente na análise da inovação para o caso específico dos serviços.

Gallouj e Weinstein (1997) procuraram desenvolver um modelo descritivo da inovação de processos que pudesse ser usado na indústria de serviços. Os autores basearam-se em estudos anteriores propostos para a indústria de manufatura por Saviotti e Metcalfe em 1984 (apud Gallouj e Weinstein, 1997).

A proposta de Gallouj e Weinstein não foi criar uma abordagem válida apenas para os serviços, mas sim estender a validade da análise anterior feita para a indústria de bens. Para tanto, consideraram as seguintes características relacionadas aos serviços:

a) os serviços de forma geral são difíceis de serem padronizados, pois, ainda que subordinados a mesmos processos, o resultado de um serviço não pode ser repetido completamente;

b) os resultados da execução de um serviço podem ser percebidos ao longo de muito tempo após sua finalização, ao contrário de um bem fabricado, cujo resultado é físico e imediato. Por exemplo, um serviço de consultoria financeira seguirá dando resultado para a empresa que o contratou durante muito tempo mesmo após os consultores já não estarem mais presentes;

c) o cliente participa da execução do serviço contratado. Essa é uma das características fundamentais dos serviços, principalmente nos serviços intensivos em conhecimento;

d) a dificuldade em se distinguir produto e processo quando analisamos serviços;

e) a correspondência entre vetores de características é muito mais difícil nos serviços que nos produtos físicos. Por exemplo, é fácil entender que o resultado de um serviço [Y] depende das competências [C] e processos [X] disponibilizados pelo provedor de serviços durante sua execução, mas, principalmente nos serviços de natureza intangível e com forte apelo relacional (participação do cliente na execução) é mais difícil estabelecermos relações entre esses elementos, pois sempre há assimetria de informação. Normalmente por isso é difícil reverter um processo e restaurar as mesmas condições existentes antes do início da execução de um serviço.

A análise proposta por Gallouj e Weinstein (1997) considera que um bem ou serviço pode ser representado em termos do conjunto de suas características; um conjunto de características é representado matematicamente por um vetor.

O vetor [Y] representa as características finais e externas do produto (ou serviço), os valores de uso, as utilidades fornecidas ao cliente. O vetor [X] descreve as características técnicas

“internas”, materiais e imateriais e do processo associado ao produto/serviço. O vetor  $[C]$  relaciona as competências do prestador de serviços e  $[C']$  representa as competências do cliente. A Figura 2.9 representa a abordagem proposta por Gallouj e Weinstein.

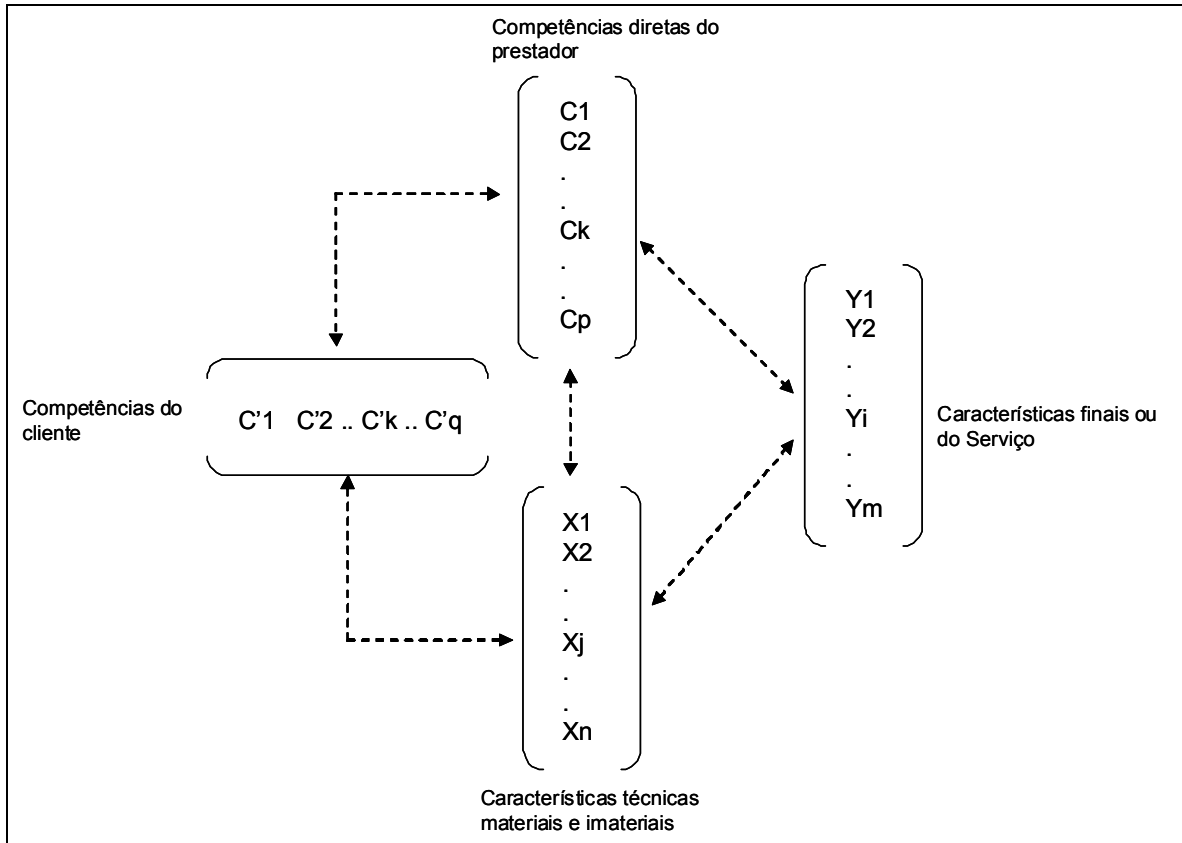


Figura 2.9: Representação vetorial do produto/serviço.

Fonte: Gallouj e Weinstein, 1997.

A produção de um bem ou a prestação de um serviço podem ser definidas através da representação vetorial, como a mobilização simultânea de características técnicas (materiais e imateriais) e de competências (internas e externas) para produzir características de bens ou serviços (Gallouj, 2007).

Qualquer mudança que afete pelo menos um vetor de características pode ser definida como inovação. Há uma característica nesta abordagem, que é a da inovação ser considerada como um processo e não apenas como resultado. Para Gallouj e Weinstein (1997) isso permite analisar os modos de a inovação descrever dinâmicas particulares em suas características, mais além do que identificar as formas da inovação. Os autores mencionam os seguintes modos de inovação:

a) inovação radical. Denota a criação de uma produto/serviço totalmente novo e desconectado do produto/serviço anterior. O sistema inteiro {[C'], [C], [X], [Y]} é transformado, ou um novo sistema {[C'\*], [C\*], [X\*], [Y\*]} é criado;

b) inovação pela melhoria. Este modelo de inovação é por definição uma inovação em que há melhora de certas características do sistema, sem que haja uma mudança em sua estrutura. O valor provido por um serviço [Y] pode ser aumentado diretamente pela melhoria em certas competências [C], ou em algumas ferramentas operacionais [X];

c) inovação incremental. Ocorre quando há substituição ou adição de novas características. A estrutura geral do sistema não muda, mas há uma mudança marginal através da adição ou substituição de novos elementos em [X] ou [Y];

d) inovação *ad hoc*. Esta inovação ocorre quando há interação entre o provedor de serviço e seu cliente, para a construção de uma solução para um problema específico do cliente. É uma forma comum de inovação nos serviços de consultoria. A inovação ocorre de forma não programada. As características do serviço [Y] podem ser consideradas como uma solução original e altamente particularizada. Do ponto de vista do provedor de serviço, há uma mudança significativa nas competências [C] e nos elementos intangíveis em [X], que devem ser codificados e formalizados para garantir a reprodutibilidade futura da nova solução.

e) inovação pela recombinação. Esta inovação explora a possibilidade de criar nova solução a partir de conhecimento já existente; pode ocorrer pela recombinação das características finais e das características técnicas de dois ou mais produtos e serviços existentes (vetores [Y] e [X]) ou pela divisão em subunidades de um produto/serviço prévio;

f) inovação pela formalização. Ocorre quando há necessidade de pôr as características de um serviço em ordem, torná-lo mais específico e concreto, dar-lhe forma. Normalmente isso é conseguido acrescentando características técnicas [X] tangíveis e intangíveis.

A abordagem de inovação proposta por Gallouj e Weinstein (1997) reconcilia o modelo linear de inovação e o modelo linear reverso, na medida em que denota o desenvolvimento científico



nos vetores [C] e/ou [X] e a demanda do mercado em [Y]. Uma inovação pode usar qualquer desses pontos de entrada, ou ambos ao mesmo tempo.

### **2.1.8 A inovação nos modelos de negócio**

As definições sobre modelos de negócios podem ser divididas em três categorias: econômicas, operacionais e estratégicas (Morris et al., 2005).

Os modelos econômicos são os mais simples e dizem respeito à realização de lucro. Fatores relevantes neste tipo de abordagem são as fontes de receita, as metodologias de preço e estruturas de custo, margens e volumes estimados (Morris et al., 2005).

Nos modelos de negócio ditos operacionais busca-se representar a arquitetura organizacional e de processos, necessárias para a empresa criar valor. As variáveis de decisão neste modelo incluem métodos de produção e de entrega de serviços, processos administrativos, gestão de recursos, gestão do conhecimento, logística etc. Enfim, nesta categoria de modelos de negócio o enfoque é nos processos internos da empresa e no desenho de sua infraestrutura como meio de criar e sustentar uma posição competitiva (Morris et al., 2005).

Nos modelos de negócio estratégicos, o foco é o ambiente externo à empresa. Enfatiza-se o posicionamento no mercado, as interações entre empresas e as oportunidades de crescimento. Busca-se vantagem competitiva e sustentabilidade através da análise de fatores de decisão tais como identificação de *stakeholders*, criação de valor, diferenciação, visão, redes e alianças (Morris et al., 2005).

Morris et al. (2005) observam que os elementos estratégicos são proeminentes nos modelos de negócio. Eles capturam a essência de como o sistema de negócios será direcionado, e isso transcende a arquitetura organizacional ou como a empresa lucra. Os autores propõem a seguinte definição integrada: “modelo de negócio é uma representação concisa de como um conjunto inter-relacionado de variáveis decisórias nas áreas de estratégia, arquitetura organizacional e econômica são ajustadas para criar vantagem competitiva sustentável em mercados definidos”.

Davila et al. (2007) oferecem uma forma mais simples de definição ao dizer que os modelos de negócios definem a maneira pela qual a empresa cria, vende e proporciona valor aos seus clientes.

A inovação nos modelos de negócios pode ser orientada a três áreas (Davila et al., 2007):

a) mudança na proposição de valor. Pode-se lançar um produto ou serviço completamente novo no mercado, ou vender um produto/serviço preexistente com alguma ampliação ou melhoria. Por exemplo, a IBM, na indústria de informação, tem se afastado da venda de equipamentos e buscado agregar valor com a venda associada de serviços aos seus produtos. De fato, a IBM busca identificação como provedor de serviços e não se propõe a criar valor apenas orientada aos seus produtos. Em 2003, 48% da receita da IBM e 41% dos lucros foram oriundos da venda de serviços (Davila et al., 2007). Seybold (2006) propõe a co-criação com o cliente como uma nova forma de proposição de valor;

b) mudança na cadeia de suprimentos. A arquitetura da cadeia de suprimentos de uma empresa define como o valor é criado e como será entregue ao mercado. Por exemplo, durante as últimas duas décadas, várias empresas manufactureiras mantiveram seus centros de pesquisa e desenvolvimento em seus países de origem, mas transferiram suas unidades de produção para países com custo de produção inferiores (mão-de-obra, matéria-prima etc.), seja abrindo fábricas próprias nesses países ou terceirizando completamente a produção. Outro exemplo típico de inovação na cadeia produtiva é o caso Toyota, que nos anos de 1970 evoluiu do conhecido confronto entre fornecedores e fabricantes de automóveis para uma relação de colaboração, compartilhando ganhos e perdas em uma relação de longo prazo (Davila et al., 2007);

c) mudança no cliente-alvo. Ocorre quando uma empresa percebe que há um segmento de mercado para o qual nunca havia direcionado esforços de marketing, vendas e distribuição, mas para o qual há efetivamente compradores potenciais para o seu produto. Uma mudança de foco no cliente-alvo pode ser uma inovação plausível nesses casos. Um exemplo é o das barras de cereal, cujos fabricantes direcionaram-se para o mercado dos atletas e praticantes de esportes num primeiro momento; havia, entretanto, mais segmentos da sociedade que estavam interessados nesse tipo de alimento. Mudanças no marketing do produto, incluindo nova

embalagem, propaganda redirecionada e novas redes de distribuição permitiram um reposicionamento do produto (Davila et al., 2007).

Morris et al. (2005) propõe uma metodologia baseada em seis questões para a construção de um modelo de negócios. Essa metodologia está sintetizada no Quadro 1.

Componente 1 (fatores relacionados à oferta): Como nós criamos valor?	Oferecendo: produtos primários / serviços primários / mix; Oferecendo: padronização / pouca customização / muita customização; Manufatura ou serviço / outsourcing / licenciamento / revenda...; Distribuição direta / distribuição indireta (simples ou multicanal); ...
Componente 2 (fatores relacionados ao mercado): Para quem nós criamos valor?	Tipo de organização: B2B, B2C, ambos. Local/regional/nacional/internacional Onde o cliente está na cadeia de valor: fornecedor/governo/instituição/vendas no atacado/vendas no varejo/provedor de serviço/cliente final Mercado amplo / segmento / mercado de nicho Contato com cliente: transacional ou relacional
Componente 3 (fatores relacionados à capacidade interna): O que é nossa fonte de competência?	Sistemas produtivos/operativos Vendas/marketing Gestão da informação / Pesquisa de mercado / Processamento de informação Tecnologia/P&D/capacidade inovativa Transações financeiras/arbitragem Gestão da cadeia de suprimentos Networking / gestão de recursos
Componente 4 (fatores relacionados à competitividade estratégica): Como nos posicionamos competitivamente?	Imagem da excelência operacional / consistência dependência / velocidade Qualidade dos produtos ou serviços/seleção/características/disponibilidade Liderança da inovação Baixo custo/eficiência Relacionamento próximo ao cliente/experiência
Componente 5 (fatores econômicos): Como nós fazemos dinheiro?	Origens de receita e preço Eficiência Operacional Volumes Margens
Componente 6 (fatores pessoais e de investimento): Quais são nossas ambições (tempo, escopo, tamanho...)?	Modelo de subsistência – negócio deve se auto-sustentar Modelo de resultados – negócio deve gerar lucro

	Modelo de crescimento – negócio deve crescer Modelo especulativo – negócio deve apresentar resultados em curto prazo, valorizando ativos para venda.
--	---

Quadro 1: Componentes de um modelo de negócio.

Fonte: Adaptado de Morris et al. (2005).

Considerando os impactos no modelo de negócio, Davila et al. (2007) apresentam um tipo adicional de inovação, denominado semi-radical. A inovação semi-radical é aquela que altera profundamente as características tecnológicas de um produto ou o modelo de negócio do produto, mas não ambos.

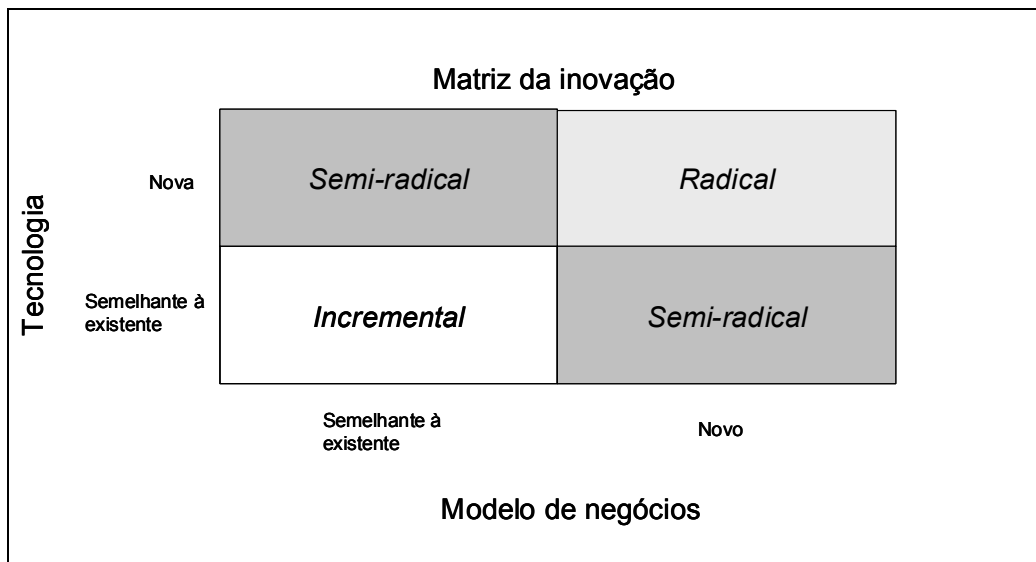


Figura 2.10: O framework da inovação.

Fonte: Davila et al., 2007.

Kim e Mauborgne (2005) desenvolveram uma nova perspectiva para inovação em modelo de negócios. A abordagem desses autores se fundamenta no desenvolvimento de novas competências com foco a atingir um novo mercado inexplorado. Com isso, uma empresa que põe em prática a chamada estratégia do “oceano azul”, sai do mercado atual, altamente competitivo – metaforicamente chamado de “oceano vermelho” pelo “derramamento de sangue” da guerra de preços – e busca um novo mercado, chamado “oceano azul”, criando e capturando sua própria demanda de forma pioneira.

A concorrência, segundo Kim e Mauborgne (2005), torna-se irrelevante, pois a empresa que pratica o “oceano azul” está mudando e ampliando os limites do seu mercado. Essa abordagem, além da inovação tecnológica à qual eventualmente se associe, é, simultaneamente, um bom exemplo de mudança na proposição de valor e no cliente-alvo de uma empresa.

## **2.2 Fatores determinantes para inovação**

Conforme indicado na Figura 2.1, segundo Crossan e Apaydin (2010) há três grandes origens para a inovação organizacional.

Hambrick e Mason (1984) apóiam a idéia conhecida como “upper echelon theory”, por nós traduzida como “liderança do alto escalão”, a qual sugere que os resultados de uma organização, a definição das estratégias e sua eficiência são reflexos dos valores e das bases cognitivas (experiências anteriores) de seus principais gestores. Portanto, em resumo, um dos fatores que tem potencial para tornar uma organização inovadora é a sua liderança, aqui tratada individualmente.

Outro possível determinante de inovação é a busca da organização pela vantagem competitiva em sua indústria. Consideraremos duas abordagens sobre competitividade nesta seção.

A abordagem de Porter sobre as Cinco Forças Competitivas foi apresentada pela primeira vez em 1979. Para Porter (2000), a competitividade de uma empresa em sua indústria depende de cinco elementos:

- a) rivalidade entre as empresas concorrentes atuais;
- b) ameaça de novas empresas entrantes;
- c) poder de negociação dos fornecedores;
- d) ameaça de produtos ou serviços substitutos;

e) poder de negociação dos clientes.

Uma empresa terá sua competitividade definida através da interação entre essas cinco forças, e a análise delas nos permite antecipar as reações do mercado em caso de ocorrência de um evento individual. O Quadro 2.1 oferece uma visão esquemática das forças de Porter e dos principais tópicos a serem considerados para análise de cada uma delas.

As cinco forças têm evidentemente uma característica peculiar: elas tendem a avaliar melhor uma indústria ou setor econômico, mas quando procuramos analisar uma empresa específica teremos alguma limitação. Intrinsecamente, quando avaliamos as forças dos clientes sobre as empresas, o modelo não estabelece claramente as diferenças de poder de barganha dos diferentes clientes – em tempo: nem todos os clientes têm condições de barganha de preço no mesmo nível. E de forma similar, os fornecedores, os produtos substitutos e eventuais novos entrantes não afetam a condição de competitividade de uma empresa de forma aparentemente tão homogênea como o modelo parece sugerir a princípio.

Barney (1991) dá um passo adiante para sistematizar a análise da competitividade, através de nova abordagem conhecida como RBV, dando mais ênfase às diferenças de “força” entre os agentes dentro de uma mesma indústria. Conforme mencionado pelo autor, nas décadas de 1960 e 1970 a análise estratégica tradicional para identificação de diferenciais competitivos das empresas baseava-se na identificação de forças e fraquezas da empresa (análise interna) e de oportunidades e ameaças identificáveis (análise externa ou ambiental). Ele propôs uma nova forma de avaliação da capacidade de uma empresa obter vantagem competitiva e eventualmente poder sustentá-la.

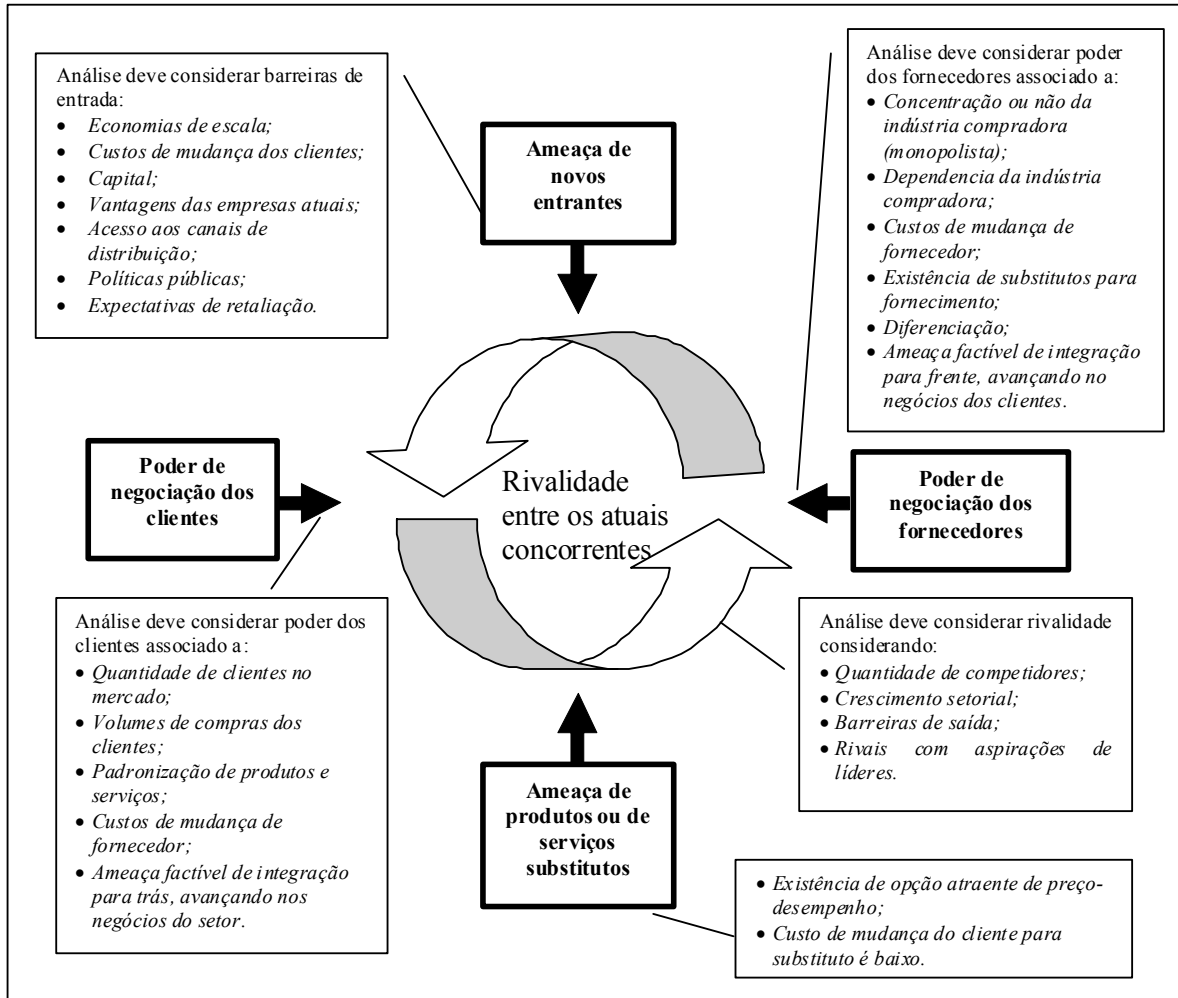
O RBV considera duas premissas fundamentais: primeiro, os recursos disponíveis em uma indústria não são distribuídos homoganeamente entre as empresas dessa indústria, e, segundo, os recursos das empresas possuem mobilidade limitada.

Barney (1991) considerou que os recursos de uma empresa dividem-se em três grandes grupos: recursos de capital físico, recursos de capital humano e recursos de capital organizacional. Ele associa quatro fatores para um dado recurso de uma empresa:

- a) valor, que se relaciona ao quanto o recurso contribui para que a empresa responda a oportunidades e ameaças;
- b) raridade, que se refere ao nível de disponibilidade de recursos similares na indústria;
- c) imitabilidade imperfeita, que se refere ao nível de complexidade que uma empresa concorrente tenha para replicar o recurso;
- d) substitutibilidade, que se refere à possibilidade de se utilizar outro recurso que possa realizar as mesmas funções.

Como o RBV parte das premissas de heterogeneidade e mobilidade limitada dos recursos entre empresas, os quatro fatores — valor, raridade, imitabilidade e substitutibilidade — são indicadores do potencial de diferenciação que uma empresa tem, não apenas em sua indústria, mas até mesmo considerando a concorrência de novos entrantes ou de empresas de outro setor.

Para deixarmos esse ponto claro, consideremos a definição de vantagem competitiva proposta por Barney (1991) que é: a empresa possui uma vantagem competitiva quando ela implementa uma estratégia de valor que não esteja sendo implementada simultaneamente por nenhum outro competidor conhecido ou potencial. E o mesmo autor complementa a definição, afirmando que a vantagem competitiva será sustentável quando a empresa implementa uma estratégia de valor e as outras empresas (concorrentes diretas ou potenciais) não são capazes de replicar o benefício da estratégia de valor para elas.



Quadro 2.1: Abordagem das cinco forças.

Fonte: Porter (2008).

A replicação de uma estratégia de valor será mais difícil à medida que os recursos da empresa que a criou forem raros, complexos de imitar e com pouca possibilidade de substituição por outros. A conclusão proposta por Barney (1991) é que as empresas não conseguem “comprar” diferenciação no mercado; elas devem considerar que sua competitividade vem dos seus recursos internos, que elas já controlam.

A terceira fonte de inovação em uma organização, segundo Crossan e Apaydin (2010) são os processos que ela desenvolve para seus negócios. Como visto nas seções anteriores, a inovação pode residir nos processos em si ou em seus resultados para a empresa.



### 2.3 Inovação organizacional

Para Tidd et al. (2008), “uma organização inovadora é um conjunto integrado de componentes que trabalham juntos para criar e fortalecer o tipo de ambiente que permite que a inovação prospere”.

Nessa definição está implícito que há uma ação ativa (ou melhor, proativa) e intencional de um conjunto de indivíduos, orientados à ação de inovar. Barbieri (2007) identifica um ponto adicional relevante quando diz que “a organização inovadora é a que introduz novidades de qualquer tipo em bases sistemáticas e colhe os resultados esperados”.

As organizações aprendem. No dia-a-dia das companhias, pequenas alterações nos produtos ou na forma de produzi-los irão ocorrer de forma quase imperceptível, como resultado da contribuição individual ou coletiva das pessoas envolvidas nos processos. Essas melhorias, que sob certo aspecto poderíamos associar às inovações incrementais, pouco contribuem de fato para que a organização seja realmente inovadora, pois apesar de haver intencionalidade e proatividade nessas ações individuais, não há um objetivo comum a ser atingido; por conta disso, é relevante restringirmos a organização inovadora para aquela que colhe resultados esperados, pois nesse caso houve, sim, uma clara orientação coletiva para resultados. Evidentemente, essa mesma organização inovadora provavelmente colherá muitos resultados inesperados também, haja vista que, conforme identificado por Van de Ven et al. (1999), a inovação pode ser estimulada, mas nunca controlada.

A Tabela 2.1 sumariza os principais fatores que contribuem para uma organização inovadora.

<b>Componentes de uma organização inovadora</b>	
<b>Componente</b>	<b>Características</b>
Visão compartilhada, liderança e desejo de inovar	Propósito claramente compartilhado e bem articulado.
Estrutura adequada	O desenho da organização deve permitir criatividade, aprendizagem e interação. Deve existir um equilíbrio entre as opções de desenvolver "in house" ou fora "Open innovation", de acordo a cada contingência.
Indivíduos-chave	Pessoas que promovam, estimulem, energizem a organização em direção a inovação.

Trabalho de equipe eficaz	Uso adequado do trabalho em times para solução de problemas.
Desenvolvimento individual contínuo e amplo	Deve haver compromisso mútuo, da organização e do indivíduo, para possibilitar aprendizado e treinamento de longo prazo, garantindo habilidades e competências de alto nível.
Comunicação extensiva	Dentro da organização (ascendente, descendente e lateralmente) e fora dela.
Inovação de alto envolvimento	Participação de todos os níveis da organização nas atividades de inovação.
Foco externo	Foco no cliente, tanto interno como externo.
Ambiente criativo	Abertura organizacional para novas idéias, para a criatividade, com o apoio de sistemas de motivação.
Organizações que aprendem	Codificação, formalização, compartilhamento, comunicação e disseminação de experiências e do conhecimento adquirido pelos diferentes times de trabalho dentro da organização.

Tabela 2.1: Componentes de uma organização inovadora.

Fonte: Tidd, Bessant, Pavitt (2008).

Prahalad e Krishnan (2008) enfatizam a necessidade de as organizações adotarem uma postura global no uso dos recursos, pois, para atenderem as necessidades cada vez mais individualizadas dos clientes, nenhuma empresa sozinha é capaz de desenvolver e manter todas as competências e tecnologias necessárias.

### 2.3.1 Eficácia operacional e vantagem competitiva

A eficiência operacional envolve a melhoria contínua em todos os aspectos da organização em que não ocorram *trade-offs* – situações em que a melhoria de um aspecto representará prejuízo de outra parte.

A eficácia operacional, segundo Porter (2009), abrange a eficiência acrescentando-lhe a condição de saber o que deve ser melhorado para que o desempenho da empresa como um todo seja melhor que os competidores.

A forma como as empresas obtêm eficiência ou eficácia operacional é multivariada. As empresas podem obter melhor aproveitamento de matérias-primas através do uso de tecnologias mais avançadas na produção, ou usar as novas tecnologias de TI para otimizar a gestão de processos e reduzir etapas intermediárias na produção ou execução de serviços. Algumas empresas são mais eficientes que outras para motivar seus funcionários, dando-lhes a correta medida de fatores extrínsecos (salário, reconhecimento...) e obtêm melhores desempenhos individuais de seus funcionários.

A competição com base na eficácia operacional proporciona expansão na produtividade e por extensão na qualidade, das empresas competidoras. A eficácia operacional é, portanto, um fator imprescindível para atingir uma rentabilidade superior, mas não é suficiente (Porter, 2009).

Em primeiro lugar, a competição acirrada baseada em eficácia não gera diferenciação aos olhos dos clientes, e por consequência faz os preços despencarem. Os ganhos de rentabilidade, dessa forma, vão beneficiar os clientes e eventualmente os fornecedores, mas não as empresas (que competiam).

Uma segunda razão pela qual a eficácia operacional não é capaz de sustentar a competitividade da empresa é o que Porter (2009) chamou de convergência competitiva. À medida que as empresas conhecem cada vez mais seus concorrentes e as melhores práticas de sucesso do mercado, elas acabam por adotar processos similares, realizar parcerias com os mesmos fornecedores, ou terceirizar tarefas para prestadores de serviço eficientes, o que tornam as tarefas cada vez mais genéricas e desdiferenciadas. Para Porter (2009), “as estratégias se tornam convergentes e a competição se transforma numa série de corridas ao longo das mesmas trajetórias, em que ninguém ganha o grande prêmio”.

Para que haja possibilidade de diferenciação e o desenvolvimento de uma estratégia sustentável, Porter (2009) menciona:

a) se há grande competição no setor e as empresas oferecem produtos equivalentes, a possibilidade de aumento de receita existe na medida em que novos produtos sejam criados (inovação radical);

b) se os produtos são distintos, atenção deve ser dada a características comuns entre produtos de empresas diferentes e que seja feito um esforço para melhoria dessas características (inovação incremental para diferenciação);

c) permanecer atenta à entrada de novas empresas (principalmente diferenciadas) no setor;

d) equilibrar o poder de negociação do consumidor, para que não tenha que reduzir drasticamente seus níveis de preço;

e) equilibrar o poder de negociação dos fornecedores, para que não tenha seus custos de operação e matérias-primas afetando sua lucratividade e competitividade.

Porter (1998) considera que há três posicionamentos estratégicos genéricos: liderança em custo, diferenciação e foco. Para avaliar qual deve ser sua escolha, a empresa deve avaliar qual é (ou será) a posição da empresa em seu setor. Neste caso, a empresa deve considerar:

a) avaliar sua cadeia de valor e identificar quais os melhores arranjos na estratégia de fazer ou comprar que lhe proporcionarão o menor custo operacional final;

b) buscar vantagem competitiva através da diferenciação de seus produtos, evitando a imitação;

c) estar atenta ao segmento do mercado que deseja atuar e para o qual deseja focar sua capacitação e esforços de diferenciação.

As estratégias de posicionamento são muito diferentes e demandam esforços muito diferenciados em sua implementação. Para Porter (2009) não é possível combinar essas três características simultaneamente em um único sistema sem perda de competitividade; dito de outro modo, uma empresa encontrará o seu nível ótimo de competitividade trabalhando alternadamente essas três estratégias, podendo eventualmente combiná-las duas a duas e alternando-as ao longo do tempo, de acordo com a ocorrência de externalidades à empresa ou à sua indústria.

## 2.4 O valor da inovação

Uma questão importante a considerar no estudo sobre inovação é quem irá se apropriar do valor criado por ela. Várias empresas inovadoras falharam por não terem sido capazes de tomar para si próprias o valor gerado por suas inovações.

Teece (1986) desenvolveu as bases de uma metodologia conhecida por PFI – *Profiting from Innovation* – que traduzimos de forma livre como *lucro através da inovação*. De acordo a essa metodologia de análise, a apropriação do valor da inovação está subordinada a aspectos organizacionais, tanto da empresa como da indústria ou setor, também à estratégia do negócio e à tecnologia.

Poucas inovações têm valor isoladamente. Tipicamente elas são parte de um processo ou de um produto e, portanto, têm valor comercial quando estão associadas a outros produtos, tecnologias ou serviços, ditos *complementares*. Portanto, em várias situações poderá ser difícil capturar o valor de uma inovação, pois ele estará distribuído em vários itens complementares. Por exemplo, um novo aparelho telefônico celular, com possibilidade de trafegar dados em alta velocidade, só será útil ao seu dono caso a rede de telefonia móvel à qual ele estiver conectado já tenha sido desenvolvida para oferecer serviços compatíveis com a tecnologia do aparelho.

Por outro lado, para produzir uma inovação de produto ou processo, uma empresa requer o fornecimento de componentes e de informações, enfim, de recursos que irão fazer parte da inovação que será desenvolvida. Uma empresa inovadora, que possua um grau de verticalização baixo em sua cadeia de produção, correrá sérios riscos se a inovação que ela produziu não possuir barreiras naturais à imitação.

De acordo a Pisano e Teece (2007), os benefícios criados por uma inovação tecnológica bem-sucedida tendem a dirigir-se aos proprietários da inovação nos casos em que há proteção à imitação (seja através de mecanismos legais de proteção – patentes, copyrights etc. ou barreiras naturais – tais como dificuldade de realizar engenharia reversa, etc.). Caso contrário, os resultados financeiros da ação inovadora tenderão a beneficiar os proprietários de bens complementares, ou os donos dos principais ativos na cadeia de valor da inovação.

Há, portanto, dois aspectos fundamentais a considerar sobre valor da inovação. O regime de apropriação de valor e a arquitetura organizacional da indústria.

O regime de apropriação de valor é o grau de proteção que os inovadores têm sobre seus desenvolvimentos. Pisano e Teece (2007) avaliam o regime de apropriação variando entre dois extremos, de fraco a forte.

Um regime de apropriação forte beneficia o inovador. Por exemplo, na indústria de *software* para PC's, a Microsoft desenvolveu vantagem quando comercializou seu sistema operacional para PC's, o Windows. Não é possível copiar-se o código fonte de um programa sem a permissão deliberada de seu criador, e nisso já temos uma grande barreira à imitação. E por ter capturado uma quantidade de consumidores que se acostumaram às características do produto Windows, esses consumidores passaram a requisitá-lo como item fundamental; os outros *softwares* e aplicativos, e até mesmo o próprio PC (*hardware*), têm seus valores percebidos como complementos do item mais importante para eles.

Em um regime de apropriação de valor fraco, os mecanismos legais de proteção à propriedade são mais necessários, ainda que nem sempre eficazes. Note-se também que, idealmente, as empresas inovadoras deveriam preferir um regime de apropriação forte, mas isso não é realmente sempre observado. Quando a possibilidade da posse de uma inovação é vista como um grande risco para a continuidade do desenvolvimento do negócio de uma empresa, essa empresa normalmente age no sentido de reduzir a importância da inovação no mercado, por exemplo, é o caso de empresas que transformam uma tecnologia proprietária em domínio público. É o caso das empresas que se utilizam de *softwares* "open source". A estratégia da IBM tem sido, cada vez mais, estimular o uso de sistemas operacionais "abertos" para seu *hardware*. Isso faz sentido considerando que os ativos principais da IBM atualmente são *hardware*, aplicativos e serviços. Obviamente a ação de uma empresa em enfraquecer o regime de apropriação de uma inovação causará dano a outra empresa, neste exemplo, à Microsoft.

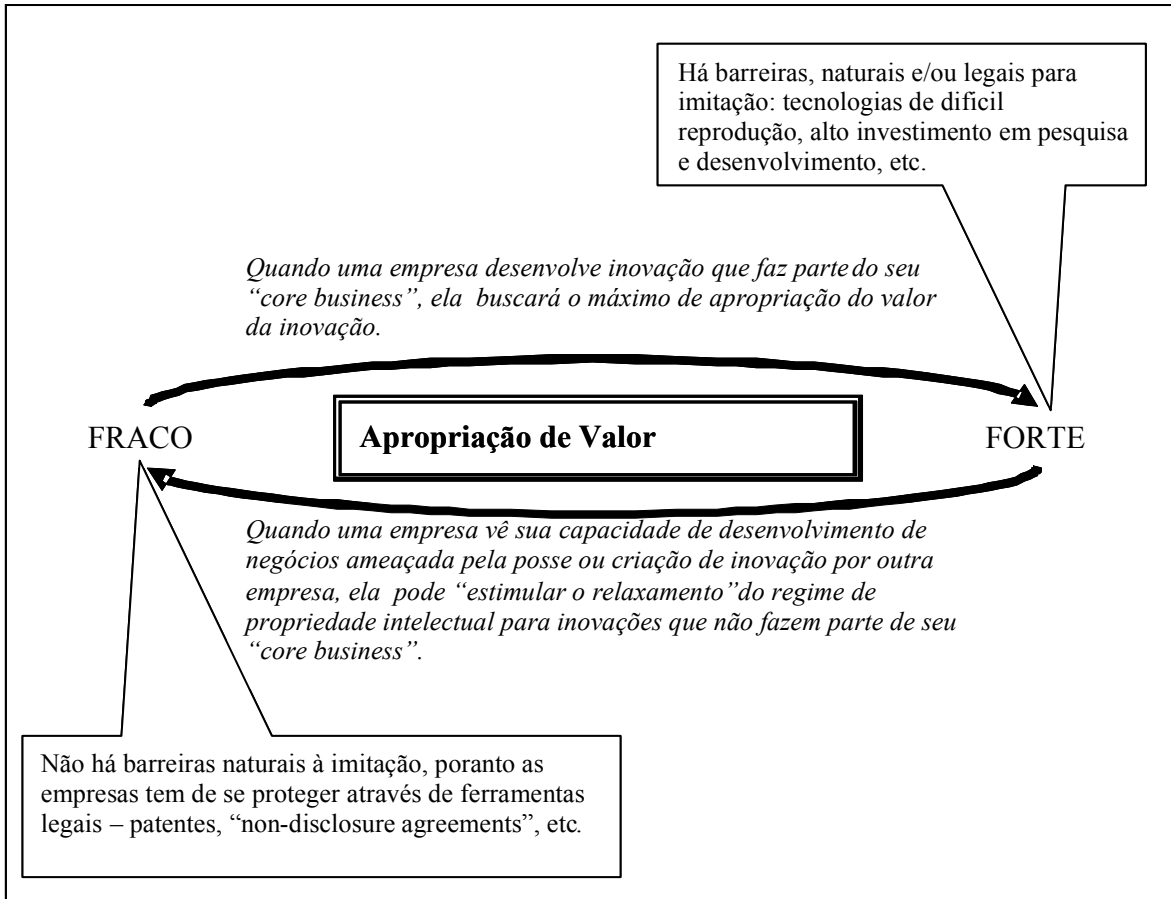
A arquitetura organizacional de uma indústria, ou a estrutura organizacional típica das empresas de um setor produtivo, também influi na forma como o valor da inovação será apropriado. Pisano e Teece (2007) definem arquitetura da indústria como a natureza e o grau

de especialização das empresas nessa indústria, e o nível de relacionamento entre essas empresas.

Indústrias com produtos padronizados usualmente possuem grau de modularização elevado. As empresas se especializam em diferentes etapas de produção e desenvolvem produtos que se complementam. Nessa condição em que o nível de modularização é elevado (portanto, baixo grau de verticalização nas empresas), as oportunidades de lucro através de inovação, principalmente em nível sistêmico, são poucas (Pisano e Teece, 2007).

Christensen (2000) menciona que há uma conexão forte entre a arquitetura organizacional das empresas e a arquitetura física de seus produtos e tecnologias. Portanto, há alguma limitação na forma organizacional que uma empresa almeje desenvolver. Entretanto, as empresas podem atuar na arquitetura de sua indústria através de alianças estratégicas, investindo em plataformas tecnológicas comuns que por sua vez minimizam riscos e perdas individuais. De acordo com Teece (1986), as empresas inovadoras deveriam focar seus investimentos para ampliar seus ativos complementares, ou unirem-se a outras companhias que possuam ativos complementares, com o objetivo de lançar a inovação ao mercado. O importante, segundo Pisano e Teece (2007), será que a empresa inovadora mantenha em seus ativos algo que os clientes busquem utilizar como item essencial para obterem satisfação em uma compra. Por outro lado, numa indústria em que o grau de modularização é elevado, com interfaces tecnológicas proprietárias ou não, a capacidade de integração dos sistemas torna-se o grande diferencial para as empresas que a possuem.

O Quadro 2.2 resume os principais aspectos da apropriação de valor de uma inovação.



Quadro 2.2: Estratégia das empresas sobre apropriação de valor da inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 2.5 Difusão da inovação

Difusão é o processo pelo qual uma inovação é transmitida, através de certos canais de comunicação, durante certo período de tempo, dentro de um sistema social (Rogers, 2003).

A difusão é um tipo especial de comunicação, pois trata algumas questões diferenciadas. A primeira diferença é que a mensagem é percebida como uma idéia nova (a origem da inovação); e por ser algo novo, envolve uma quantidade maior de risco. Os agentes envolvidos no processo de difusão de uma inovação, portanto, buscarão compensar o risco buscando mais informação.



Os elementos principais envolvidos no processo de difusão são, então, a inovação em si, os canais de comunicação, o tempo e o sistema social.

Rogers (2003) identifica cinco características da inovação que afetam seu processo de difusão, ou, em outras palavras, sua aceitabilidade. São elas:

- a) Vantagem relativa. Os agentes estão interessados em identificar se existe alguma diferença positiva no uso da novidade.
- b) Compatibilidade. A inovação pode coexistir com os sistemas atuais ou será totalmente independente e isolada.
- c) Complexidade. Trata do grau de dificuldade em entender/aplicar a inovação, em comparação com a realidade existente.
- d) Testabilidade. Se é possível avaliar a mudança e seus impactos num ambiente controlado, antes que ela seja efetivamente disseminada, para minimizar riscos imprevistos.
- e) Observabilidade. Se a inovação traz resultados tangíveis e perceptíveis ou não (por exemplo, uma mudança de processo não apresenta necessariamente algo observável imediatamente após sua implementação).

No que se refere aos canais de comunicação, há uma grande diferença entre a difusão da inovação e uma simples comunicação entre indivíduos. Tipicamente quando nos comunicamos e passamos qualquer mensagem adiante, nós o fazemos para pessoas que, em geral, possuem um nível similar de cognição, conhecimento, cultura e experiências pessoais; em resumo, o entendimento da mensagem é facilitado pelas características similares dos interlocutores. Tal situação não ocorre na difusão da inovação. Neste último caso, a inovação tipicamente é transmitida entre indivíduos de níveis socioculturais distintos, com considerável assimetria de informação entre as partes.

Retomando a abordagem de inovação proposta por Abernathy e Utterback (1978), a inovação na indústria manufatureira foi observada ocorrer de forma radical na primeira fase do ciclo de vida do produto, até o momento em que uma empresa, a “inovadora”, consegue estabelecer

seu “projeto dominante” no mercado. A partir daí várias outras empresas, “early adopters” ou primeiros seguidores, irão adaptar sua produção na direção que o mercado sinalizou ser a de maior aceitação (o “projeto dominante”). Quando finalmente o produto estiver estável e sendo produzido por várias empresas do setor, a preocupação delas será com melhoria de eficiência, voltando-se, então, cada uma delas, para inovações incrementais em seus processos.

Na abordagem do ciclo de vida acima há vários elementos relacionados ao aspecto temporal da difusão da inovação. O tempo, para Rogers (2003), relaciona-se ao processo de difusão através de três maneiras: no processo de inovação-difusão, na ação inovadora dos agentes envolvidos e na taxa de adoção. O processo de inovação-difusão em si envolve cinco passos cognitivos, identificados sequencialmente:

Conhecimento -> Persuasão -> Tomada de decisão -> Implementação -> Confirmação

As etapas do processo são auto-explicativas. Ele se desenvolve no decorrer do tempo e obviamente a eficiência do processo de difusão está muito associada ao tempo decorrido em cada etapa. A taxa de adoção, por exemplo, é um indicador resultante da etapa da tomada de decisão.

Quanto à ação inovação dos agentes envolvidos, Rogers (2003) contextualiza cinco possibilidades: o inovador, o seguidor rápido, o seguidor lento, a maioria lenta e os últimos a adotar a inovação. Algumas empresas adotam a postura de inovadoras e procuram sempre ser as primeiras a lançar um novo produto ou serviço no mercado, pois isso é parte do valor que elas querem prover ao seu mercado consumidor. Naturalmente a posição de inovador requer um alto investimento e um apetite a risco elevado. Em setores econômicos onde ser o primeiro a lançar um produto não representa uma grande barreira de entrada aos concorrentes, pode ser uma decisão acertada para empresas com menos apetite a risco esperarem pelo líder apresentar sua inovação e a partir daí adaptarem sua organização para o seguirem rapidamente; nesses casos, a postura de “early adopters” exige das empresas um boa cota de flexibilidade e eficiência operacional, para poderem apresentar respostas rápidas aos movimentos do mercado.

O processo de inovação-difusão é bastante específico. Daremos um segundo exemplo considerando a abordagem proposta por Barras para serviços (Barras, 1986 apud Gallouj e

Weinstein, 1997). Barras observou que a difusão de inovação em alguns serviços ocorre de forma inversa ao descrito por Abernathy e Utterback. Para Barras, a inovação nos serviços ocorre em três etapas. Num primeiro momento o serviço precisa ser experimentado e testado “exaustivamente”, há muita interação entre provedor e cliente e muitas pequenas mudanças incrementais no desenho básico das tarefas. A segunda etapa do ciclo de Barras ocorre quando se procura aumentar ao máximo a eficiência dos processos e é nessa etapa que as inovações radicais em processos são propostas. Finalmente, na última etapa do ciclo de Barras, quando os processos associados aos serviços estão bem definidos, pode ocorrer alguma alteração nos produtos associados ao serviço, por exemplo, uma mudança incremental nas ferramentas computacionais que foram desenvolvidas para suportá-lo.

Além do aspecto temporal do ciclo de inovação de serviços de Barras há um aspecto relevante sobre o sistema social envolvido que queremos reforçar.

Uma inovação pode alterar o *status quo* do indivíduo ou indivíduos envolvidos no processo de mudança, na medida em que altera processos de tomada de decisão, hierarquias preestabelecidas ou expõe os indivíduos ao risco de tomar uma decisão que num momento posterior pode ser considerada equivocada. Parece-nos evidente portanto, que o ciclo de Barras exemplifica a necessidade dos clientes de obter máxima quantidade de informação e minimizar seus riscos logo nas primeiras etapas da difusão da inovação, interagindo também para maximizar a aderência da solução em resolver seus problemas específicos.

Características do sistema social das empresas justificam determinados comportamentos cíclicos. Buscando analisar o impacto do ciclo de vida das inovações na estrutura organizacional das empresas, Fine (1998) desenvolveu um modelo para o entendimento da evolução organizacional, bastante dinâmico e complexo, conhecido como modelo de hélice dupla, conforme indicado na Figura 2.11.

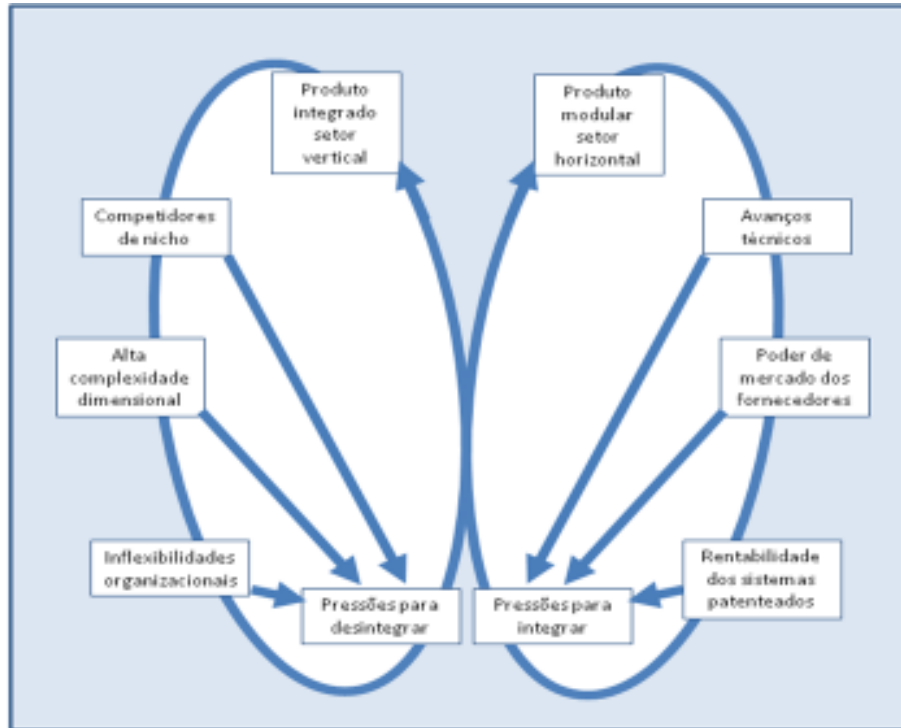


Figura 2.11. Modelo de hélice dupla proposto por Fine.

Fonte: Fine (1998).

No modelo da hélice dupla, a verticalização e a horizontalização das organizações sucedem-se infinitamente, motivadas por pressões para integração e para desintegração.

Segundo Fine (1998), não existem vantagens competitivas permanentes. À medida que uma empresa, cuja produção é altamente integrada, expande-se, crescerão também as inflexibilidades de sua estrutura organizacional, e a complexidade dos processos altamente integrados torna-se ingerenciável. Essa é a situação de uma organização altamente verticalizada.

Se novos competidores entrarem no mercado, e tais novos entrantes apresentem uma flexibilidade e eficiência de processos que sejam reconhecidamente uma ameaça, a empresa estabelecida buscará alternativas para tornar-se mais competitiva e mais dinâmica. Na busca por alternativas em aumentar sua capacidade competitiva ela pode reconsiderar a modularização de seus processos; uma vez que haja essa desintegração, pode-se assumir que seria mais fácil de se desenvolver novos processos e/ou novos produtos em etapas específicas da produção. Essa modularização de processos é uma característica típica das organizações ditas horizontalizadas.

A modularização de processos e o aumento da complexidade das interações administrativas, por sua vez, criam certa tensão administrativa. Gerir e manter uma organização modularizada e com vários colaboradores externos é mais complexo que administrar uma organização vertical. Associe-se a isso uma eventual mudança de mentalidade da empresa, devido a uma mudança mercadológica qualquer e com isso retomar interesse por manter a salvaguarda e o controle exclusivo dos processos da empresa, mudando sua percepção de risco sobre compartilhá-los com fornecedores externos e co-desenvolvedores. Este “instinto” de autopreservação irá isolar novamente a estrutura da empresa, estimular o aumento da sinergia entre seus diferentes blocos organizacionais modulares e integrá-los novamente, iniciando um novo ciclo orientado à integração e à verticalização organizacional. Esses ciclos repetir-se-ão infinitamente.

No modelo de Fine (1998), é muito importante que haja compatibilidade entre a velocidade de adaptação da empresa à velocidade de evolução da indústria e/ou da cadeia produtiva à qual a empresa faz parte (o que ele chamou de *clockspeed*). Para isso, a reavaliação constante das estratégias e prioridades da organização é necessária. A empresa só terá vantagem competitiva se o seu grau de verticalização ou horizontalização estiver adequado ao momento, de acordo com as condições do mercado, que também oscilam entre alta verticalização ou alta modularização.

## 2.6 Sumário do referencial teórico

A Tabela a seguir resume a contribuição dos autores mencionados nesta revisão bibliográfica.

Autor	Principal abordagem	Inovação como processo ou resultado?	Principais dimensões envolvidas
Abernathy e Utterback (1978)	Dinâmica da inovação na manufatura.	resultado	Forma, magnitude, Tipo
Barbieri (2007)	Análise da inovação organizacional.	resultado	Forma, magnitude, tipo
Barbieri,	Revisão dos modelos de gestão da	resultado	Forma

Álvares e Cajazeira (2009)	inovação.		
Barney (1991)	Competitividade. Abordagem RBV.	NA	NA
Barras (1986)	Dinâmica da difusão da inovação nos serviços.	processo e resultado	Forma, magnitude, direção, driver
Chesgroubh (2006)	"Open Innovation" e redes cooperativas.	processo	Locus, fonte, driver
Christensen (2000)	Abordagem da inovação disruptiva; Dilema do inovador.	resultado	Forma, magnitude, Referência
Christensen et al. (2007)	Inovação disruptiva; determinantes para inovação.	resultado	Magnitude, forma, referência, tipo
Crossan e Apaydin (2010)	Extensa revisão bibliográfica sobre inovação e proposição de um framework para estudo com 10 dimensões para inovação.	NA	NA
Cunha (2009)	Análise da oferta de serviços de telefonia no Brasil.	NA	NA
Davila et al. (2007)	Inovação nos modelos de negócios.	resultado	Forma, magnitude
Di Serio e Vasconcellos (2009)	Revisão dos modelos de gestão da inovação.	resultado	Forma
Fine (1998)	Modelo organizacional da hélice dupla.	processo e resultado	Referência, tipo, driver
Gallouj e Weinstein (1997)	Dinâmica da inovação nos serviços e identificação de modos específicos de inovação em serviços.	processo e resultado	Forma, magnitude, referência, tipo, natureza, driver, fonte
Hambrick e Mason (1984)	"Upper echelon theory"	NA	NA
Kim e Mauborgne (2005)	Estratégia do "Oceano azul". Inovação na proposição de valor e no cliente-alvo.	resultado	Forma, referência, tipo
Morris et al. (2005)	Proposição de modelo de negócio; inovação em modelo de negócio	resultado	Forma, magnitude
Pisano e Teece (2007)	Análise do regime de apropriação de valor da inovação.	resultado	Tipo, forma
Porter (1998, 2000, 2009)	Competitividade e análise estratégica. Abordagem das 5 forças.	NA	NA
Prahalad e Krishnan (2008)	Foco no cliente, recursos globais; inovação organizacional e no modelo de negócios.	processo	Nível, driver, fonte, locus
Rogers (2003)	Processos de difusão da inovação.	processo e resultado	Nível, driver, referência, tipo
Schumpeter (1961)	Análise da influência da inovação em sistemas econômicos.	NA	NA
Schumpeter (2005)	Tipologia de 5 formas de inovação.	resultado	Forma, magnitude, referência, tipo, natureza
Seybold (2006)	Co-criação de valor; inovação no modelo de negócio.	resultado	Forma
Teece (1988)	Análise de ciclo de vida da inovação; apropriação de valor da inovação.	resultado	Tipo, forma

Tidd et al. (2008)	Gestão da inovação. Análise da inovação organizacional.	resultado	Forma, magnitude, tipo
Utterback (1994)	Dinâmica da inovação na manufatura.	resultado	Forma, magnitude, tipo
Van de Ven et al. (1999, 2000)	Análise do processo dinâmico de criação da inovação.	processo e resultado	Nível, driver, direção, fonte, locus, natureza, tipo, magnitude

Tabela 2.2: Autores e principais contribuições.

Fonte: Preparado pelo autor.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho está baseado no estudo de casos. Apresentaremos dois casos envolvendo a indústria de telecom no Brasil.

Consideraremos também que este trabalho é predominantemente exploratório, na medida em que busca resposta para a pergunta “quais tipos de inovação?”. Por outro lado, também estamos interessados em entender “como” esses tipos afetam a eficiência operacional e a resposta a esse tipo de questão é tipicamente explanatória.

A resposta para a pergunta “quais” envolve aspectos qualitativos, subordinando-se à subjetividade dos agentes envolvidos no processo cognitivo, ou seja, aos recursos da organização.

Para a questão “como” procuramos desenvolver uma avaliação mais objetiva, também envolvendo uma análise quantitativa baseada em dados públicos do setor de telecomunicações brasileiro.

Discutiremos mais detalhes nas seções que seguem.

#### **3.1 Retomando o problema de pesquisa e estabelecendo perguntas secundárias.**

Identificar os tipos de inovação que ocorrem na indústria de serviços de telecom e seus fatores determinantes é o objetivo principal deste trabalho. Procuramos também avaliar como a inovação afeta a eficiência operacional nesta indústria.

As seguintes proposições serão analisadas como etapas intermediárias para atingirmos nossa meta:

- Alguma inovação foi identificada como real causa (ou efeito) de alteração significativa na eficiência operacional da empresa de serviços de telecom?



- As dimensões de uma inovação são percebidas de forma similar pelos membros de uma organização expostos à mesma situação?
- Há algum aspecto organizacional ou da indústria de telecomunicações que desfavoreça a ocorrência de inovação em serviços *business-to-business*?

### 3.2 O método de pesquisa

Para Yin (2001), “o projeto de pesquisa é a seqüência lógica que conecta os dados empíricos às questões de pesquisa iniciais do estudo e, em última análise, às suas conclusões”.

Torna-se fundamental, portanto, fazer uma primeira distinção quanto à natureza dos dados empíricos a considerar, coisa que alguns autores referem-se como abordagem da pesquisa. A pesquisa científica pode ser quantitativa ou qualitativa.

Pesquisas quantitativas são aquelas que se preocupam com a quantificação dos dados, seja para validar hipóteses ou criá-las, a partir de uma perspectiva orientada por valores numéricos. Os dados sempre serão convertidos de algum modo em números, e os resultados pesquisados poderão ser convertidos em médias e desvios-padrão e aplicados a ferramentas estatísticas, buscando a validação de hipóteses. É um tipo de pesquisa comum em situações nas quais se busca evidenciar causalidade.

Já as pesquisas qualitativas focam, por outro lado, aspectos naturais. O objetivo será avaliar a realidade, interpretá-la, criar mecanismos que possam contribuir para seu entendimento, procurando identificar os elementos mais relevantes para descrever os fenômenos observados. É uma abordagem típica para questões sociais, levando-se em conta aspectos contextuais e ocasionalmente políticos da matéria pesquisada. Não se busca quantificar os eventos pesquisados numericamente, mas avaliá-los em seu conteúdo e significado.

Mintzberg, apesar da subjetividade das pesquisas qualitativas, confere a estas um nível superior de importância ao estabelecer que: “mesmo que os dados sistemáticos criem a

fundação das nossas teorias, são as informações práticas e empíricas que nos permitem construí-las. A construção de teorias parece requerer descrições substanciais, e essa substância vem de informações práticas da realidade. Nós podemos encontrar todos os tipos de relações estatísticas entre nossos dados quantitativos, mas é apenas através do uso de informações qualitativas que somos capazes de interpretá-los” (Mintzberg *apud* Eisenhardt, 1989).

Há uma segunda dimensão de classificação de pesquisa, na qual se avaliam as formas de apresentação. Neste aspecto, a pesquisa pode ser:

a) Pesquisa exploratória: quando se busca conhecer melhor um assunto, por exemplo, por meio de revisão bibliográfica, de sorte a torná-lo mais explícito e adquirir-se capacitação de formular hipóteses sobre fenômenos relacionados. Esse tipo de pesquisa responde a perguntas “o quê”, “quem”, “qual”, “quando”.

b) Pesquisa descritiva: neste tipo de pesquisa, que se utiliza de técnicas de levantamento de dados como questionários e entrevistas, o pesquisador tem uma visão bastante específica do fenômeno que quer apresentar, e por isso é capaz de descrevê-lo em detalhes. As perguntas típicas relacionadas a esse tipo de pesquisa são “o quê”, “qual”, “quando”.

c) Pesquisa explanatória: através da experimentação ou da observação de fenômenos naturais, este tipo de pesquisa procura descrever os dados observados e estabelecer hipóteses de causa e efeito. Esse tipo de pesquisa responde a perguntas “como” e “por quê”.

Yin (2001) ressalta que “a explicação não implica que os limites entre as estratégias de pesquisa sejam claros e bem delimitados. Muito embora cada estratégia tenha suas características distintas, há grandes áreas de sobreposição entre elas”.

Quando se faz uma pesquisa, pode-se escolher entre diversas estratégias: pesquisa experimental, pesquisa participante, pesquisa histórica, pesquisa-ação, dentre outras. Cada uma dessas estratégias apresenta vantagens e desvantagens, e a única forma de escolher a estratégia mais conveniente à nossa linha de pesquisa é conhecer as diferenças entre todas as estratégias possíveis de aplicação.

Ressaltamos que não há uma atribuição hierárquica aos diferentes tipos de pesquisa. Segundo Yin (2001), “ensinaram-nos a acreditar que os estudos de caso eram apropriados à fase exploratória de uma investigação, que os levantamentos de dados e as pesquisas históricas eram apropriadas à fase descritiva e que os experimentos eram a única maneira de se fazer investigações explanatórias ou causais”. O mesmo autor enfatiza que: “os estudos de caso estão muito longe de serem apenas uma estratégia exploratória. Alguns dos melhores e mais famosos estudos de caso foram descritivos (...) e explanatórios (...)”.

Nestas circunstâncias, escolhemos o estudo de caso como modelo estrutural para realizar este trabalho porque esta pesquisa basicamente atende aos seguintes requisitos (Yin, 2001):

- a) primeiro, estamos tratando de responder a uma pergunta de pesquisa que remete a “quais” e “como” a inovação processa-se dentro das organizações;
- b) segundo, o pesquisador possui pouco controle sobre os eventos estudados, mas tem uma vantagem peculiar de estar muito próximo aos atores da inovação estudados na pesquisa e, de fato, ser também um deles;
- c) terceiro, trata-se de fenômenos contemporâneos. A maioria das questões discutidas sobre inovação nos casos estão acontecendo simultaneamente ao desenvolvimento desta pesquisa, sofrendo influências do ambiente e do contexto organizacional e eventualmente alterando-se dinamicamente com o passar do tempo.

De acordo com Eisenhardt (1989), para começar a construção de uma teoria baseada em um estudo de caso, é ideal que se inicie o trabalho sem fazer qualquer teorização prévia ou criar hipóteses que possam viesar a análise posterior do trabalho e limitar os resultados possíveis de serem encontrados. Ela mesma admite, entretanto, que essa situação ideal é praticamente impossível de existir; mas o pesquisador deve ter consciência que quaisquer proposições iniciais, construtos e concepções podem limitar o resultado final do estudo.

Para Yin (2001), no entanto, a formulação de uma teoria preliminar relacionada ao tópico em estudo é fato decorrente da formulação de um bom projeto de pesquisa. Para ele, um projeto completo de pesquisa é composto por cinco itens:

- a) questões do estudo, que vão orientar quais dados devem ser coletados;
- b) proposições, construtos, que também orientam a coleta de dados;
- c) unidade de análise, ou seja, em nosso caso estamos querendo identificar tipos de inovação e impactos nos projetos envolvendo serviços na indústria de telecom; portanto, nossa unidade são os projetos estudados;
- d) lógica que une os dados às proposições;
- e) critérios para interpretação das descobertas.

Para Yin (2001), a ciência atual ainda não fornece uma orientação detalhada sobre os dois últimos itens, mas, de qualquer modo, durante a elaboração do projeto de pesquisa e da criação das idéias, o pesquisador deverá propor uma lógica que interconecte essas idéias aos dados. O desenvolvimento de uma teoria preliminar é considerado essencial nos casos em que o propósito decorrente do estudo seja determinar ou testar uma teoria.

Uma crítica inicial que poderia ser feita ao tipo de trabalho aqui proposto é primeiro quanto à pequena quantidade de casos a analisar e, em segundo lugar, o critério pessoal do pesquisador quanto a suas escolhas. Esses dois aspectos em uma pesquisa quantitativa, por si só, invalidariam quaisquer análises estatísticas e, por extensão, inviabilizariam a criação de uma teoria geral que explicasse tais casos. Tratamos, por isso, de buscar uma confirmação quantitativa para nossas conclusões a partir dos estudos de caso. Reafirmamos, porém, que este trabalho possui objetivo predominantemente exploratório e qualitativo.

Com relação à escolha dos casos, Eisenhardt (1989) aponta que a seleção aleatória de casos não é necessária nem preferível. De acordo com Pettigrew *apud* Eisenhardt (1989): “dado o limitado número de casos que podem ser usualmente estudados, faz sentido escolher aqueles que retratem situações extremas e polarizadas, nos quais o processo de interesse para estudo seja observável de forma evidente. Então, o objetivo da amostragem teórica é escolher casos nos quais se possa replicar ou estender uma teoria que esteja sob análise (...)”.

O objetivo do estudo de caso não é, por conseguinte, produzir estatísticas sobre um conjunto de observações, mas tentar entender o caso individualmente, com a maior profundidade possível. A lógica de uma análise de estudo de casos múltiplos é a replicação, isto é, cada caso pode ser analisado como um experimento separado, servindo para confirmar ou não uma hipótese (Yin, 2001). Isso contrasta com o tradicional teste de hipóteses usando a teoria estatística.

### 3.3 Escolha e justificativa dos casos de análise

O segmento do mercado “Produtos e serviços para as Prestadoras de Serviços de Telecomunicações” está subdividido em produtos e serviços, pela norma do IBGE, em nove categorias.

<b>Produto ou Serviço</b>	<b>Descrição</b>
Terminais de Acesso (P)	Equipamentos terminais utilizados pelos usuários de serviços de telecomunicações. Incluem telefones fixos e celulares, modems e terminais para acesso a rede de dados, receptores de rádio e de TV.
Redes de Telecomunicações (P)	Equipamentos de comutação, transporte e rede de acesso.
Infraestrutura (P)	Edificações, sistemas de energia, ar-condicionado e demais sistemas de infraestrutura para redes de telecomunicações.
Fios e cabos (P)	Fios, cabos, inclusive ópticos e seus acessórios utilizados em redes de telecomunicações.
Componentes, partes e peças (P)	Utilizados em equipamentos de telecomunicações
Provisionamento de Capacidade Espacial (S)	O provisionamento de capacidade espacial é oferecido por entidades detentoras do direito de exploração de satélite brasileiro ou estrangeiro para o transporte de sinais de telecomunicações. A Resolução n.º 220, de 05/04/2000, aprova o regulamento que dispõe sobre as condições para conferir o Direito de Exploração de Satélite, brasileiro ou estrangeiro.
Serviços de Implantação de Redes de Telecomunicações (S)	Serviços de construção, instalação, integração e gerenciamento de redes e sistemas de telecomunicações.

Serviços de operação e manutenção (O&M) (S)	Serviços de O&M de redes de telecomunicações.
Sistemas de Suporte a Operação (OSS) (S)	Sistemas e serviços de desenvolvimento de OSS.
Outros serviços (S)	Alguns exemplos são: consultoria, treinamento e suporte a vendas.

Quadro 3.1: Categorias de produto e serviço para prestadoras de serviços de Telecom.

Fonte: TELEBRASIL, 2009.

Com exceção do item “terminais de acesso”, todos os demais itens indicados com (P) referem-se a produtos voltados ao mercado B2B, cujos principais clientes são as operadoras de telefonia, fixas e móveis. De modo similar, os serviços, indicados com (S) no Quadro 3.1, se referem a atividades relacionadas ao dimensionamento, implementação, operação e manutenção da funcionalidade dos produtos e, com exceção do item “provimento de capacidade espacial”, são serviços executados pelos fornecedores de forma concomitante e/ou posterior à entrega dos produtos.

A indústria mundial de telecom tem experimentado um nível de competição crescente nos últimos anos, com forte impacto nos resultados financeiros dos fabricantes de equipamentos e fornecedores de serviços. A Tabela 3.1 mostra que a participação dos produtos e serviços de infra-estrutura cresceu de aproximadamente 38% em 2006 no faturamento dos principais fabricantes, para mais de 68% em 2009. Conseqüentemente, a contribuição da venda de terminais no faturamento das mesmas empresas tem diminuído na proporção inversa, contraíndo-se de 62% em 2006 para aproximadamente 32% em 2009. Os números da Tabela 3.1 são mundiais.

Faturamento líquido dos maiores fornecedores da indústria de telecom mundial									
Bilhões US\$	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	ΔAno
Nokia	27,6	32,2	35,8	40,9	54,3	70,6	75,8	58,3	-23,10%
Siemens	18,6	18,7	22	14,6	17,3	-	-	-	-
Cisco	18,9	18,9	22	24,8	28,5	37,7	39,6	35,5	-10,20%
Ericsson	13,9	16	22	22,9	34,3	27,7	31,2	27,8	-10,90%
Motorola	27,3	27,1	31,3	35,3	42,9	36,6	30,1	22	-26,90%
Huawei	2,1	2,7	3,8	8,2	11	16	23,3	21,8	-7,70%
Alcatel	15,2	13,7	12,5	13,4	24,1	24,6	25,2	21,5	-15,00%
Lucent	12,3	8,5	9	9,4	-	-	-	-	-
Nec	12,6	14,7	16,7	16,7	16,5	16,9	19,9	*	-
Nortel	10,7	9,9	9,5	10,5	11,4	10,9	10,4	N.D.	-
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>162</b>	<b>185</b>	<b>195</b>	<b>238</b>	<b>238</b>	<b>256</b>	<b>181</b>	<b>-26,20%</b>

Faturamento líquido dos maiores fornecedores de telecom para infraestrutura de redes.									
Bilhões US\$					2006	2007	2008	2009	ΔAno
Cisco					31,9	37,7	39,6	35,5	-10,20%
Ericsson					25,6	27,7	31,2	27,8	-10,90%
Huawei					8,0	11,3	17,1	21,8	27,45%
Alcatel-Lucent					24,0	24,5	25,2	21,5	-15,00%
Nokia Siemens						18,6	22,8	17,8	-21,90%
Motorola						10,7	10,1		-
<b>Total</b>					<b>90</b>	<b>131</b>	<b>146</b>	<b>124</b>	<b>-14,79%</b>

Tabela 3.1: Faturamento líquido dos maiores fornecedores mundiais de Telecom.

Fonte: Teleco, 2010.

Também se verifica na Tabela 3.1 que a indústria de telecom sofreu, de modo geral, uma contração entre 2008 e 2009. A redução nas vendas de terminais de acesso aos usuários foi claramente maior que aquela sofrida pelos produtos e serviços de infra-estrutura no mesmo período.

Uma segunda conclusão que se pode inferir destes números, portanto, é que na medida em que houve uma retração na venda de terminais telefônicos, podemos supor que não houve crescimento na demanda por capacidade das redes (por crescimento vegetativo). Logo, se o negócio de infra-estrutura como um todo sofreu menos impacto que o de terminais diante da contração econômica mundial no período, a razão disso parece residir num maior aporte de valor que os serviços têm contribuído na cadeia produtiva.

Por outro lado, é comum se pensar em inovação na indústria de telecomunicações a partir do desenvolvimento de um novo produto ou, ainda, que todos os esforços para desenvolvimento de novos processos culminem com a criação de algo tangível, como um *i-Phone* ou uma nova rede de infra-estrutura de telecomunicações. Nosso objetivo, no entanto, será avaliar serviços para as operadoras.

A análise terá como referência a organização de serviços de uma empresa multinacional fornecedora de soluções – equipamentos e serviços – em sistemas de telecomunicações fixos e móveis, mas não se restringe a essa empresa. Analisaremos dois estudos de caso para identificar os tipos de inovação que ocorrem internamente a essa organização e na interface prestador-cliente, bem como fatores estimulantes ou inibidores e os possíveis impactos em custo e lucratividade da operação.

Uma primeira crítica a essa linha de pesquisa, particularmente na indústria considerada, seria dizer que, de modo geral, as inovações nos serviços são uma consequência de um esforço anterior, de uma inovação em um produto que resultou em uma mudança marginal na forma de oferecer serviços associados à nova tecnologia.

Essa crítica é parcialmente verdadeira. Além desse fato corriqueiro, de os serviços evoluírem acompanhando os avanços tecnológicos de equipamentos, há um outro aspecto — de maior relevância para este trabalho —, que é o desenvolvimento de novos processos na indústria de serviços, a partir deles próprios. A Tabela 3.1 nos fornece uma boa indicação do grau de competitividade atual do setor de telecom no mundo todo. O faturamento dos grandes fabricantes de infra-estrutura tem diminuído e não é mais sustentável que um desempenho ruim no negócio de infra-estrutura seja compensado pelo negócio de terminais móveis (aparelhos celulares), que além da retração econômica também experimenta, cada vez mais, uma condição de mercado de alta competitividade.

É de fundamental importância que a operação dos fabricantes e provedores de serviços de implantação de redes de telecom seja eficiente. Por isso, neste trabalho selecionamos dois estudos de caso nos quais é possível discutirmos a inovação e como ela influi e é influenciada pelo ambiente da indústria de telecom, pela organização de serviços e pelos agentes envolvidos. Serão casos bastante significativos pelas sugestões que se podem extrair deles sobre a relação entre inovação e eficiência para o setor de telecom como um todo.

Já foram identificadas na revisão teórica algumas abordagens sobre inovação, como processo e como resultado. Procurou-se adaptar essas abordagens para a organização de serviços. Buscar-se-á também verificar as motivações da organização na procura por ações modificadoras dos processos. As motivações da organização afetam e são afetadas pelo



ambiente e pelos indivíduos. Os resultados obtidos a partir de uma inovação também servem de agente estimulador, ou inibidor, da sua adoção.

Nosso primeiro estudo de caso denominar-se-á “Centros Remotos de Serviço”. Neste estudo será indicado como a organização tem buscado aumentar sua eficiência operacional e liderança em custos através do uso de centros remotos de serviços, localizados na Índia, Malásia e Portugal, para realizar tarefas de natureza repetitiva e que podem ser realizadas de forma remota, sem a necessidade de proximidade ou interação direta com a equipe de engenheiros locais, seja da própria organização ou do cliente.

Várias empresas do setor de telecom adotam soluções similares com vistas à eficiência de custos. Julga-se este caso bastante enriquecedor quanto à identificação dos problemas observados durante o período de implementação da estratégia, quanto às reações e motivações das pessoas envolvidas e, também, pelo fato de mobilizar várias unidades da organização em diversos países. Este caso nos dará uma referência inicial de como a organização de serviços reagiu a uma demanda mercadológica (redução de custos) e como diferentes níveis da organização avaliam o processo.

O protocolo deste primeiro estudo de caso foi adaptado do questionário proposto pelo MIRP (Van De Ven & Chu, 2000). As entrevistas foram feitas com indivíduos relacionados ao uso dos centros remotos em diferentes níveis funcionais, a saber: engenheiros de projeto, gerentes de projeto, gerentes de produto, gerentes de recursos, gerentes de vendas e diretoria funcional. Nossa intenção é avaliar a homogeneidade, ou não, na percepção da inovação em cada grupo funcional questionado.

O segundo estudo de caso foi chamado de “O processo de implementação de uma estação rádio-base”. Neste caso fazemos uma descrição do processo no qual duas subunidades organizacionais realizaram um esforço conjunto para mudança na forma de ativação (remota) de elementos da rede de infra-estrutura de telefonia. Analisaremos os problemas que foram surgindo ao longo do tempo de estudo, a dinâmica dos problemas enfrentados, tais como limitações operacionais à plena realização das mudanças propostas e a percepção dos clientes em relação a essas mudanças organizacionais, os *breaking-points* e as alternativas encontradas para transpô-los. Trata-se de um caso bastante significativo para identificarmos problemas ao

desenvolvimento de novas idéias, e de como os indivíduos envolvidos no processo podem reagir, por vezes, de forma agressiva e parcial, caso não haja motivação e estímulo correto.

### 3.3.1 O MIRP e o questionário MIS

O MIRP – *Minnesota Innovation Research Program* – foi um projeto desenvolvido na Universidade de Minnesota com financiamento de instituições governamentais, iniciado na década de 1980, com o objetivo de estudar inovação. Estava composto de várias equipes paralelas de estudo, com foco em diferentes casos na indústria privada e instituições governamentais.

As atividades de pesquisa do MIRP procuraram responder a questões fundamentais sobre a inovação: como e por que a inovação se desenvolve (no tempo) desde um conceito até sua implementação?; que tipos de processos relacionados à inovação levam a resultados bem e mal-sucedidos?; é possível generalizar conhecimento sobre gestão de inovação desenvolvido a partir de um caso particular?. Seguindo essa orientação, o MIRP procurou construir uma nova teoria sobre inovação a partir dos dados primários obtidos pelos grupos de pesquisa.

Há cinco conceitos-chave na metodologia do MIRP para analisar a inovação. São eles:

- a) idéias. Ao contrário da maior parte da literatura, para o MIRP as idéias sofrem modificação, são reinventadas, se difundem, são eventualmente descartadas ou terminadas ao longo do processo de inovação;
- b) pessoas. Muitas pessoas são envolvidas no processo de inovação, muito além dos conhecidos empreendedores e inovadores. As pessoas são um fator central, tanto quanto imprevisível, para o sucesso de uma inovação. O MIRP destaca a necessidade de avaliação de fatores intrínsecos e extrínsecos aos indivíduos para motivar um comportamento inovador, nos indivíduos e nas organizações;
- c) transações. É um conceito relacionado às redes de interações que ocorrem entre os indivíduos ao longo da inovação. O MIRP identificou que as relações entre os agentes da

inovação não acontecem em progressão de estágios lineares tais como negociação, acordo e administração da execução, mas sim através de uma seqüência mais complexa de eventos envolvendo constantes renegociações, novos compromissos entre os envolvidos, revisão de acordos anteriores, etc. A rede de transações evolui (se expande e se contrai) ao longo da inovação;

d) ambiente. Diz respeito ao ambiente (organizacional, econômico, social, tecnológico...) em que a organização inovadora se insere e como a inovação altera dinamicamente esse ambiente;

e) resultados. O resultado da inovação não é necessariamente determinístico e, portanto, pode ser difícil mensurá-lo num momento específico após a implementação de uma idéia. Uma inovação pode dar espaço ao desenvolvimento de novas inovações independentes, “spin offs” da idéia original. Na mensuração de resultados pode ocorrer o viés de se considerar como inovação apenas os casos com bons resultados e, nos casos contrários, apenas como uma idéia equivocada.

Uma das ferramentas desenvolvidas pelo MIRP para avaliar a inovação e seus processos é o questionário MIS, *Minnesota Innovation Survey*. As questões foram criadas para avaliar as diversas dimensões da inovação e agrupadas em quatro categorias de acordo com a Figura 3.1. Nossa pesquisa baseou-se neste *framework* para obter os resultados que discutiremos nas seções a seguir.

O MIS permitiu-nos avaliar aspectos relacionados à questão de pesquisa – tipos de inovação e seus fatores determinantes –, da ótica de diferentes pessoas. Ele nos serviu de base inicial de preparação de entrevistas, pois julgamos que a forma como estava estruturado nos facilitaria a comparação das opiniões sobre dimensões da inovação e a comparação das diferentes percepções sobre aspectos operacionais da difusão da inovação, além da forma como ela se desenvolveu no contexto organizacional e do modelo de negócio.

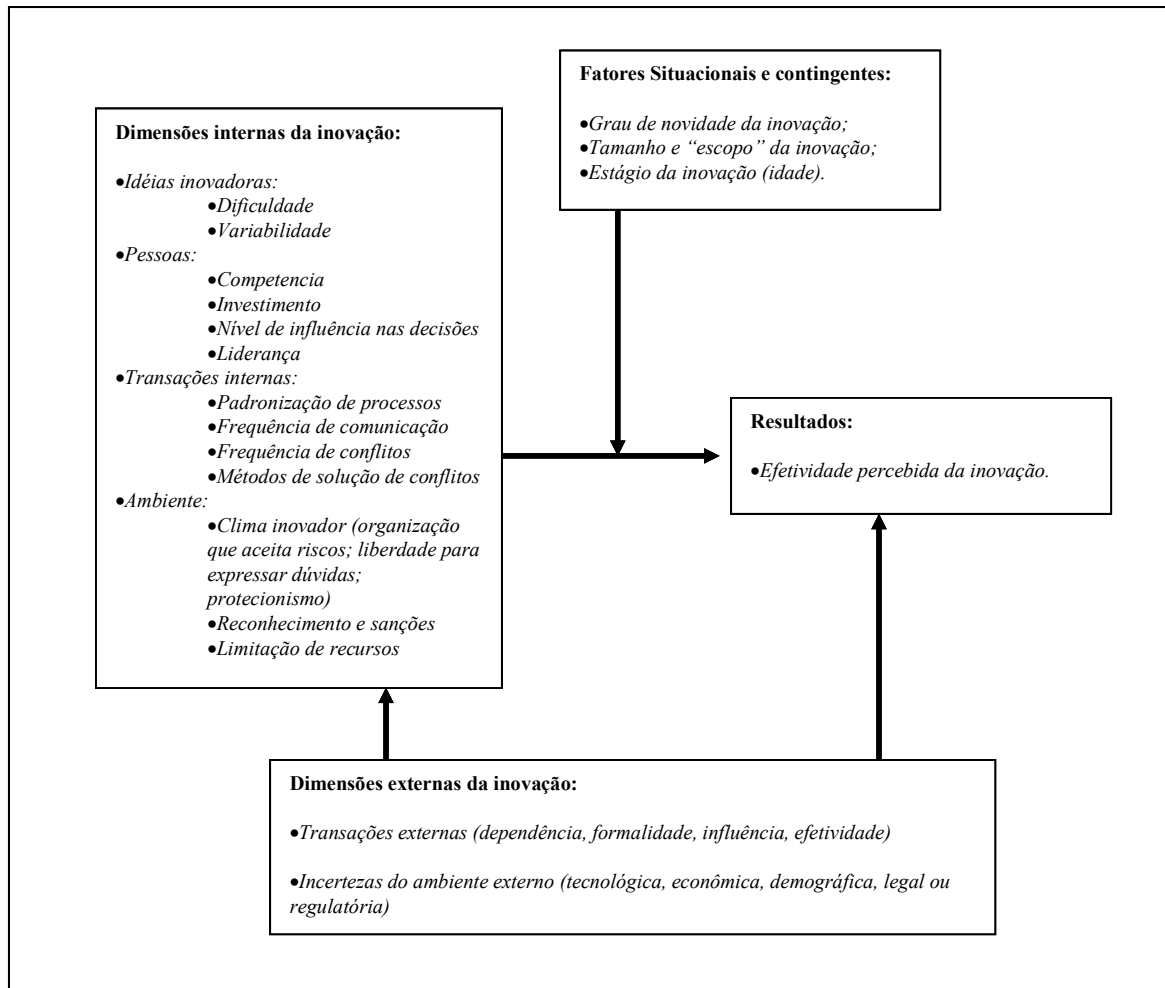


Figura 3.1: Dimensões da inovação avaliadas no MIS.

Fonte: Van de Ven et al. (2000)

### 3.3.2 Protocolo de pesquisa

O primeiro caso de estudo se baseou na coleta de dados através de entrevistas. As entrevistas foram realizadas entre 10 e 28 de outubro de 2010. Foram realizadas pessoalmente, e o questionário MIS foi utilizado como referência principal. A seqüência das questões variou caso a caso, dependendo da percepção do entrevistador e do interesse do entrevistado em abordar temas que não estivessem na seqüência prevista.

Apresentamos o questionário utilizado no Apêndice A. Ele está basicamente dividido em três partes. Na primeira procuramos avaliar as dimensões internas e externas da inovação. Na

segunda parte procuramos aprofundar mais com o entrevistado alguns aspectos relevantes da interação dele e de seu grupo funcional com outras equipes também envolvidas no processo inovativo. Por fim, a terceira parte se compõe de duas perguntas abertas criadas pelo entrevistador, com o intuito de estimular a discussão dos aspectos mais relevantes para este trabalho. As primeiras duas partes são uma tradução deste autor sobre as perguntas originais do questionário MIS apresentado em Van de Ven e Chu (2000).

Os encontros tiveram duração aproximada de uma hora a uma hora e meia. Procurou-se entrevistar pessoas que estivessem envolvidas direta ou indiretamente com a inovação pesquisada. As conversas foram iniciadas com uma breve explicação dos objetivos do trabalho e sempre reforçamos o compromisso de manter as opiniões anônimas, procurando reduzir quaisquer possíveis constrangimentos ao menor grau possível.

Escolhemos entrevistados que ocupassem posições e funções distintas na organização, de modo a obtermos uma quantidade de respostas que contivesse opiniões dos principais grupos funcionais relacionados à inovação, mesmo que numericamente pequena. Os círculos negros na Figura 3.2 ilustram os grupos funcionais, dentro de diferentes subunidades de negócio, que tiveram representatividade entre os entrevistados. Realizamos um total de nove entrevistas.

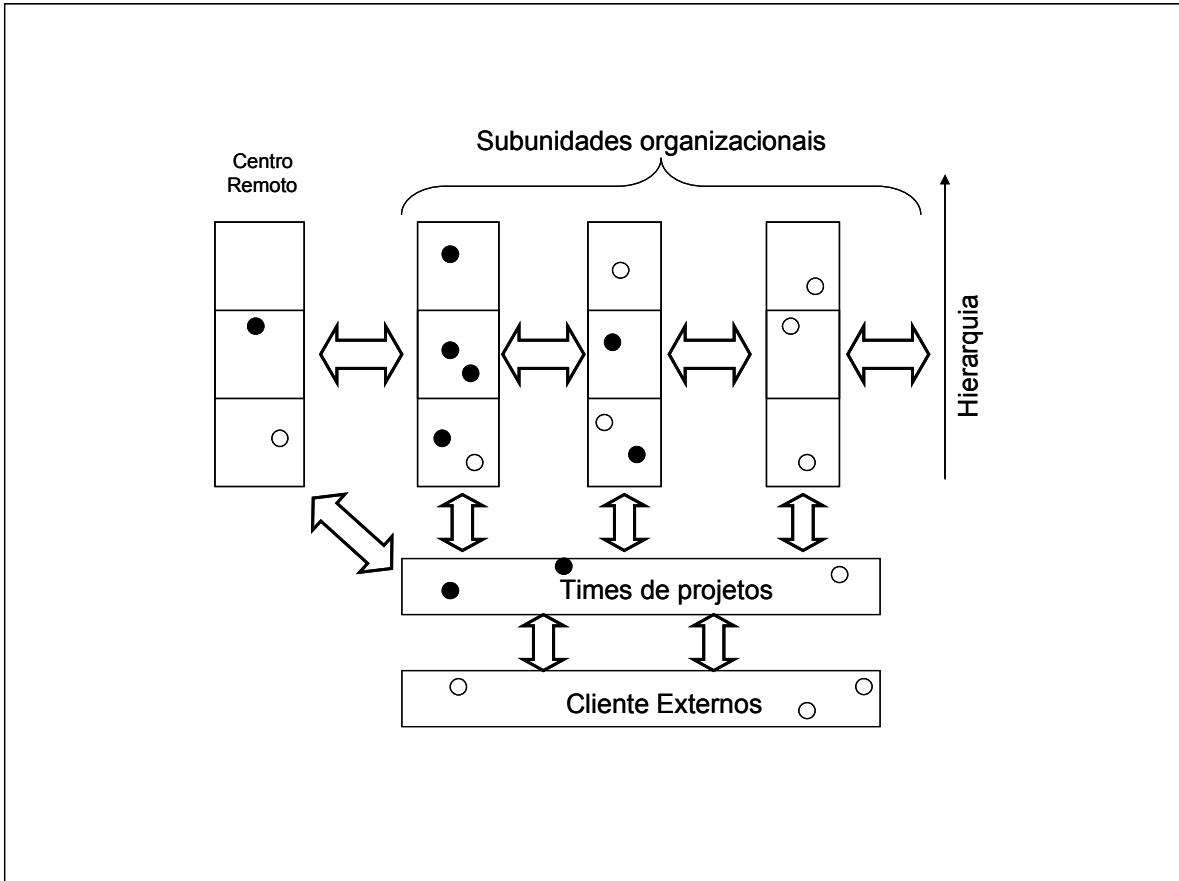


Figura 3.2: Distribuição dos entrevistados na organização. Círculo negro indica entrevista.

Fonte: Preparado pelo autor.

O segundo caso de estudo é descritivo. Procurou-se caracterizar a inovação através da descrição e da narração sistemática de fatos na linha do tempo. Esse novo tipo de abordagem teve o propósito de buscar aspectos relevantes sobre inovação que não puderam ser detalhados no primeiro caso, por exemplo, as mudanças nos agentes e no contexto da inovação durante o período de seu desenvolvimento.

Desta forma, apesar de distintos, julgamos que os casos de estudo se complementam. As distintas abordagens buscaram focar diferentes aspectos da inovação e, com isso, enriquecemos e enfatizamos os achados e conclusões desenvolvidos em cada caso individualmente.

## 4 ESTUDO DE CASOS

Para introduzir os casos, primeiro analisaremos o contexto macroeconômico da indústria de telecom no Brasil. A seguir apresentaremos os dois casos de estudo relacionados à inovação em serviços oferecidos para as operadoras de telefonia móvel, conforme já mencionado sucintamente no item 3.3.

### 4.1 Aspectos macroeconômicos da telefonia no Brasil

O setor de telecomunicações no Brasil é um dos que apresentam crescimento mais acentuado. Entre 1998 e 2009, a densidade<sup>1</sup> de telefones fixos aumentou em 80,7% e a de telefones celulares em 1.956%. Neste mesmo período, a renda per capita do brasileiro aumentou 20,3%.

No final do primeiro semestre de 2010, havia 247,4 milhões de assinantes de serviços de telecomunicações no Brasil, um aumento de 13,1% em relação ao mesmo período do ano anterior. Deste total, 41,6 milhões de assinantes para telefonia fixa (STFC), 185,1 milhões em comunicações móveis (SMC, SMP, SME), 8,4 milhões de usuários de TV por assinatura e 12,2 milhões de usuários de serviço de acesso à internet Banda Larga. Estes números são apresentados de forma gráfica nas Figuras 4.1 e 4.2 a seguir.

---

<sup>1</sup> Densidade de telefones é uma medida relacionada à quantidade de terminais por cada 100 habitantes (nota do autor).

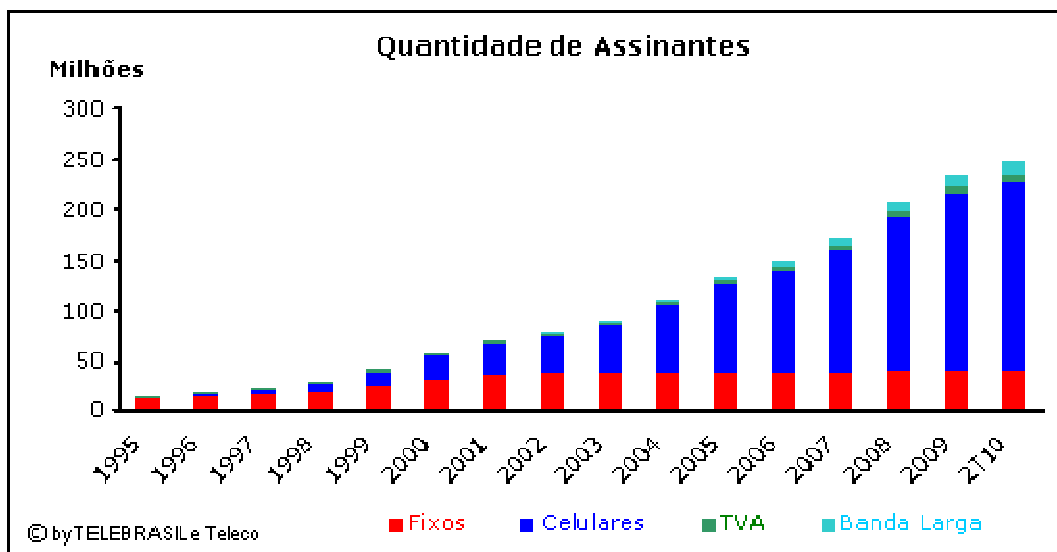


Figura 4.1: Número de assinantes de serviços de telecom no Brasil.

Fonte: TELEBRASIL, 2010.

A telefonia móvel atingiu 95,7% dos municípios brasileiros em junho<sup>2</sup> de 2010 e 82,1% dos domicílios têm acesso à telefonia – fixa ou móvel.

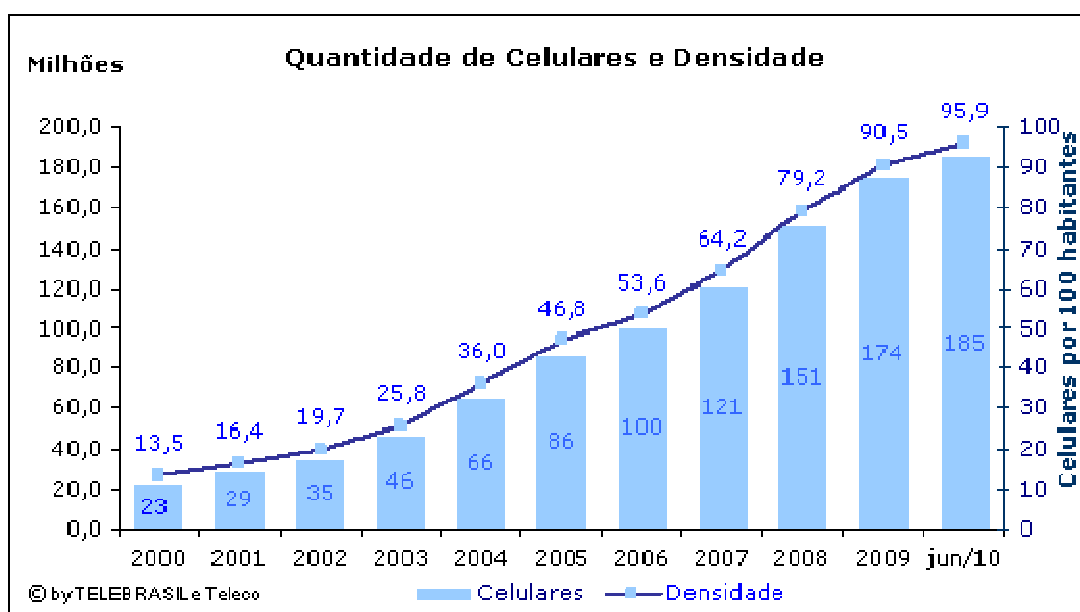


Figura 4.2: Crescimento da densidade de celulares no Brasil.

<sup>2</sup> Na Figura 4.1, 2T10 se refere aos resultados no final do segundo trimestre de 2010 (nota do autor).



Fonte: TELEBRASIL, 2010.

No primeiro semestre de 2010, a receita operacional bruta dos serviços de telefonia móvel foram os que mais cresceram em comparação ao mesmo período de 2009 (9% para o SMP e 43,1% para SME), em comparação com os demais serviços de telecomunicações.

As redes móveis no Brasil ainda mantêm um legado de tecnologias antigas, convivendo com as novas tecnologias de terceira geração (UMTS e WCDMA) que permitem ao usuário o acesso a serviços de dados em alta velocidade e grandes volumes, com a mobilidade de seu aparelho celular. Note-se também que o uso de terminais de dados (modems celulares para conexão de PC's na rede móvel), vide Tabela 4.1, apresenta crescimento significativo de mais de 23% entre dezembro de 2009 e setembro de 2010).

Tecnologia	Dezembro	Set-2010			
	2009	Nº Celulares		Cresc. mês	Cresc. ano
GSM	156.581.825	168.638.923	88,07%	1.464.356	7,70%
WCDMA	4.090.659	12.145.350	6,34%	785.272	196,90%
CDMA	8.397.905	4.935.611	2,58%	-270.869	-41,23%
TDMA	311.304	89.529	0,05%	-26.673	-71,24%
AMPS	3.891	0	0,00%	0	-
Term. Dados	4.573.784	5.662.729	2,96%	91.661	23,81%
<b>Total</b>	<b>173.959.368</b>	<b>191.472.142</b>	<b>100,00%</b>	<b>2.043.747</b>	<b>10,07%</b>

Tabela 4.1: As diferentes tecnologias de telefonia móvel no Brasil em setembro/2010.

Fonte: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), 2010.

A Tabela 4.1 nos mostra claramente que a tecnologia GSM responde por quase 90% de todos os usuários de telefonia móvel no Brasil. O WCDMA que começou a ser implementado há dois anos já ocupa a segunda posição, com pouco mais que 6% do total de usuários. As demais tecnologias de rede de acesso móvel (CDMA, TDMA e AMPS) respondem juntas por menos que 3% do total de usuários de aparelhos móveis no Brasil neste momento. Muito importante também notar o crescimento relacionado a cada tecnologia. O GSM teve um crescimento anual próximo de 8% e o WCDMA simplesmente triplicou sua base de usuários entre dezembro de 2009 e setembro de 2010.

Os investimentos em infra-estrutura de redes móveis seguem o crescimento da demanda de tráfego de voz e dados. Para que um usuário de telefonia celular possa se conectar à rede e ter acesso aos serviços oferecidos pelas operadoras, seu terminal móvel deve se conectar, através de interface aérea, a uma estação rádio-base (ERB). Esta última, por sua vez, é controlada por

um elemento de rede chamado BSC, sigla para o nome inglês “Base Station Controller”. A BSC controla as chamadas de voz e dados das ERBs conectadas a ela e redireciona chamadas, através das Centrais de Comutação e Controle, para outras redes telefônicas, fixas inclusive. Uma operadora de telefonia possui milhares de ERBs. Cada ERB possui antenas capazes de interconectarem-se com terminais móveis a distâncias que variam de poucos metros a alguns quilômetros. Uma versão simplificada da rede de acesso móvel é apresentada na Figura 4.3. As interfaces de comunicação entre as centrais de comutação, as BSCs e as ERBs possuem protocolos abertos ou proprietários. A interface aérea possui protocolo aberto e é justamente esta interface que define (simplificadamente) a tecnologia das redes móveis (GSM, WCDMA, etc).

Na medida do crescimento do número de usuários GSM e WCDMA a quantidade de estações rádio-base na infra-estrutura das operadoras deverá crescer proporcionalmente.

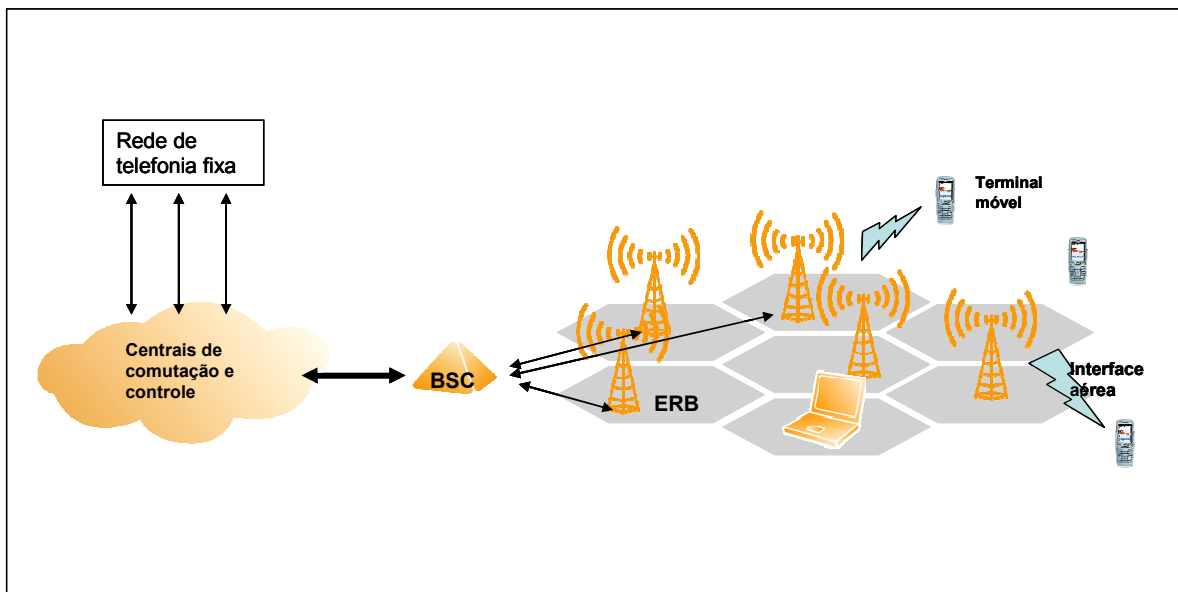


Figura 4.3: Simplificação esquemática das redes de acesso na telefonia móvel (GSM).

Fonte: Preparado pelo autor.

A infra-estrutura de uma rede de telefonia móvel é composta, de forma simplificada, por uma parte denominada de rede de acesso, composta por ERBs e BSCs e por outra parte denominada rede *core*, composta de centrais de comutação, roteadores IP e outros elementos da rede responsáveis por bancos de dados de usuários, tarifação etc. Na medida em que a infra-estrutura da rede de acesso se expande fisicamente para atender ao crescimento dos usuários de forma muito mais rápida que a rede *core*, o número de ERBs instaladas é uma boa

indicação da expansão do crescimento das redes de telefonia móvel. A Figura 4.4 nos apresenta uma indicação do crescimento da infra-estrutura celular no Brasil, através do número de ERBs (de todas as tecnologias) entre 2002 até junho de 2010.

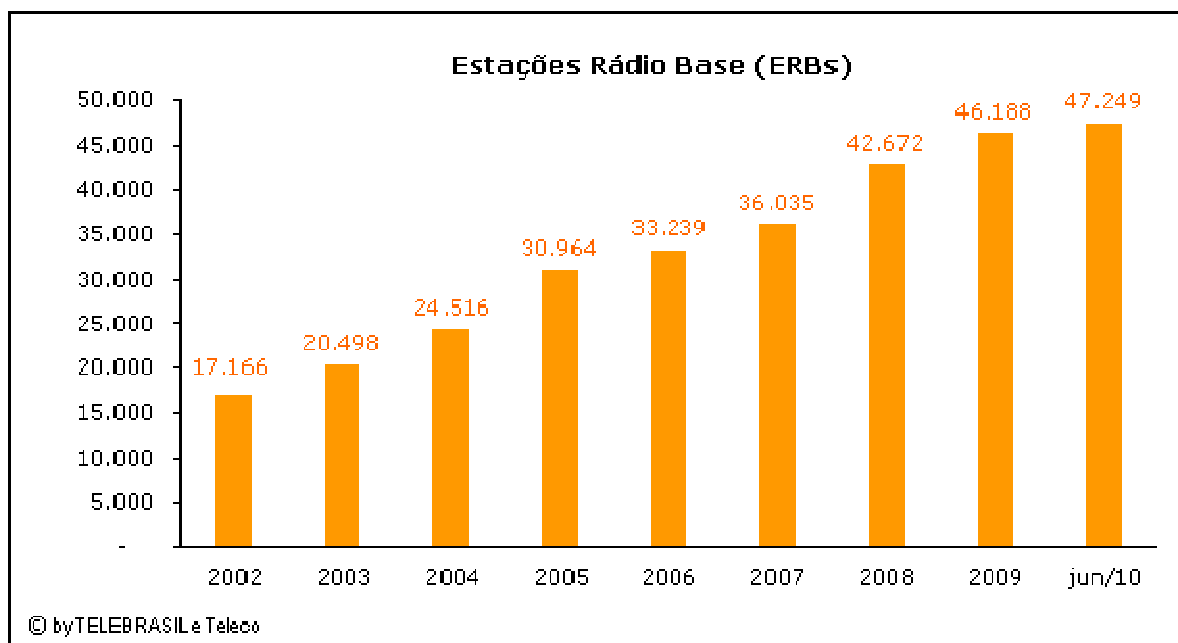


Figura 4.4: Número de ERBs ativas na infra-estrutura de redes móveis no Brasil.

Fonte: TELEBRASIL, 2010.

O Brasil está entre os países com maior quantidade de terminais móveis e um dos que apresenta maior potencial de crescimento de negócios em telecom para os próximos anos. Entre 2007 e 2008, a quantidade de ERBs cresceu mais de 18%, por exemplo. Observe-se também que à medida que cresce a capilaridade das redes de acesso, com mais ERBs, todo o restante da rede de telefonia, envolvendo a rede *core* e suas interconexões, deve acompanhar esse crescimento.

## 4.2 Estudo de caso 1: Centros remotos de serviço (CRS)

Os centros remotos são grupos de indivíduos, organizados em locais onde haja uma vantagem competitiva clara para sua escolha, por exemplo, baixo custo-país para infra-estrutura e mão-de-obra especializada (caso da Índia e da China), disponibilidade de recursos especializados,

flexibilidade nas leis trabalhistas nas questões relacionadas a importação e exportação de serviços etc.

Os CRS foram criados com o objetivo de absorver uma parcela significativa das atividades repetitivas dos projetos ao redor do mundo que possam ser executadas remotamente sob a coordenação das equipes locais dos projetos.

A inovação analisada neste caso é o uso do CRS em projetos desenvolvidos no Brasil. Para tal, realizamos entrevistas com pessoas em diferentes funções e níveis hierárquicos dentro da organização de serviços na empresa Nokia Siemens Networks do Brasil.

O objetivo deste estudo foi identificar se pessoas dentro de grupos funcionais possuem similaridade na avaliação das dimensões da inovação agrupadas em quatro categorias, a saber:

- a) dimensões internas, que envolvem as idéias, as pessoas, os processos e o ambiente da empresa;
- b) dimensões externas, que envolve processos com outras organizações fora do ambiente da inovação e as incertezas do ambiente externo do mercado de telecom;
- c) fatores contingentes ou situacionais da inovação, que estão relacionados ao grau de novidade da inovação em si, a sua maturidade etc.;
- d) resultados.

#### **4.2.1 A aplicação dos centros remotos de serviço**

A construção de times de serviços de “suporte” em países onde o custo de recursos humanos e infra-estrutura seja comparativamente menor ao dos países que receberão os benefícios dos serviços executados tem sido comum em várias indústrias desde a década de 1990.

Um dos primeiros exemplos foram grandes empresas de “call center” que saíram de países como Estados Unidos e Canadá e foram se instalar na Índia e outros países da Ásia, usando recursos e infra-estrutura mais baratos para atender às chamadas telefônicas de clientes americanos e canadenses.

Na indústria de telecom, várias empresas se utilizam de centros remotos localizados na China, Paquistão e alguns outros países da Ásia para suportar suas operações na Europa e Américas.

Na organização de serviços em estudo os centros remotos foram concebidos a partir de 2005, mas efetivamente implementados a partir de 2008, na Índia e em Portugal. Os primeiros esforços para utilização deles no Brasil ocorreram no mesmo ano.

O esforço para a realização de tarefas técnicas em si, considerando que o grau de conhecimento de engenheiros e técnicos seja padronizado, deveria ser o mesmo, independente do local onde as pessoas realizam suas tarefas; isto é, se a realização de uma tarefa no Brasil demora duas horas para ser feita em um projeto de planejamento de rede de telecom, devemos assumir que um recurso na Índia com experiência técnica similar a de um brasileiro, levaria as mesmas duas horas para realizar tal tarefa. Entenda-se por tarefa: recepção de informação, processamento e execução e finalmente, envio de resultados.

A diferença para as equipes de projeto em optar por recursos locais ou remotos não está nas tarefas em si, mas sim no custo de transação – a comunicação –, entre os coordenadores locais e os executores remotos. É naturalmente mais fácil para um gerente de projeto se comunicar e compartilhar informações com pessoas que estão fisicamente próximas a ele no dia-a-dia de trabalho, do que este mesmo gerente de projeto solicitar a execução da mesma tarefa ao time remoto. Há barreiras identificáveis objetivamente: linguagem, cultura, fusos horários diferentes. E de forma um pouco mais subjetiva, mas também perceptível após certo tempo de relacionamento: o nível de comprometimento dos recursos remotos para com o projeto local, o nível de experiência real dos recursos remotos, o nível de rotatividade dos recursos remotos (e conseqüentemente aumento do risco de perda de histórico de competências no meio da execução de um projeto).

Quantificar o esforço de execução para tarefas técnicas, sejam locais ou remotas, é algo relativamente simples tendo em vista a modularização e padronização do *portfólio* dos

projetos de serviços. Por outro lado, o esforço adicional que deveria ser considerado para os custos extras transacionais é algo difícil de prever, pois não há uma regra de cálculo única que reflita a realidade. Notadamente muitas vezes se subestima o esforço de comunicação necessário entre os times locais e o time remoto para que o resultado do trabalho seja obtido de acordo com o previsto.

A Figura 4.5 nos mostra de forma sucinta a cadeia de valor na venda de serviços de telecomunicações. Indicou-se em vermelho as interfaces indicadas onde a discussão sobre uso de centros remotos ocorre com mais intensidade. Nossas escolhas para as entrevistas procuraram cobrir indivíduos relacionados aos processos nessas interfaces.

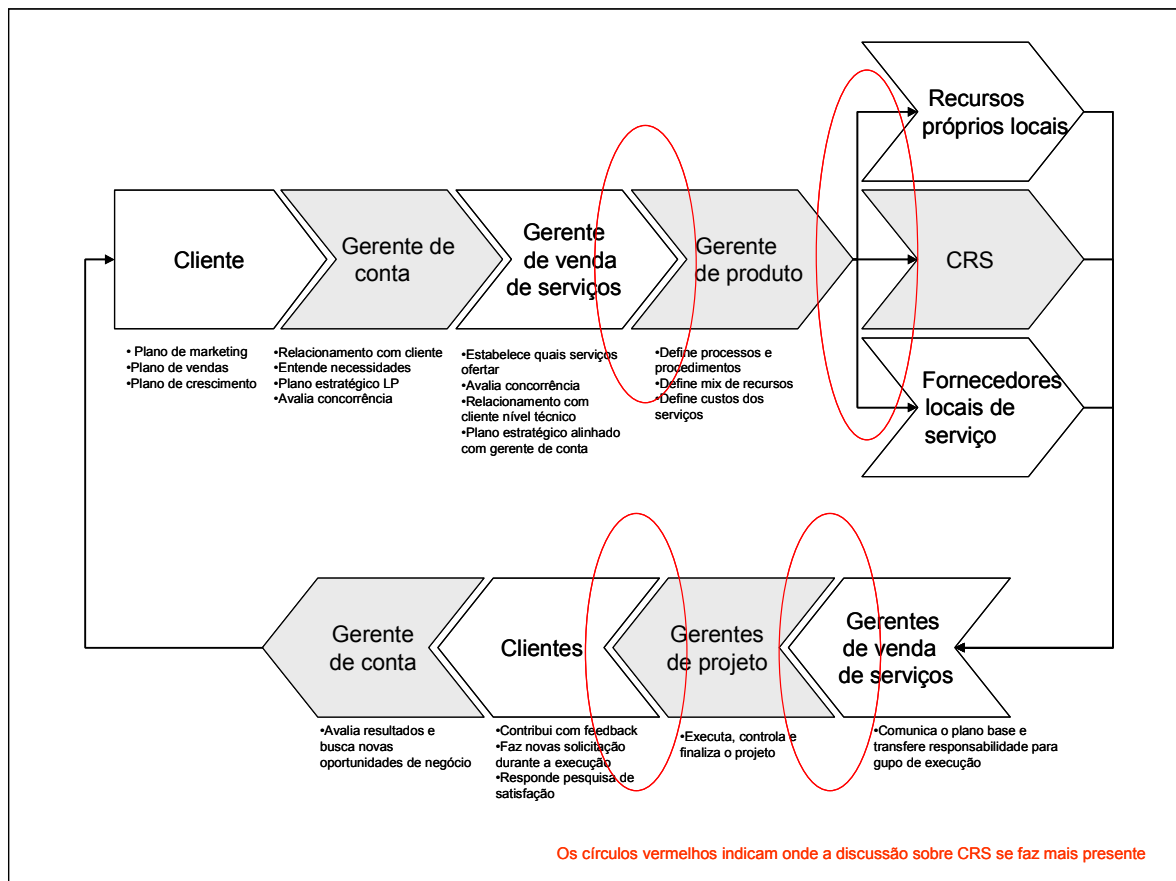


Figura 4.5: Cadeia de valor na venda de serviços às operadoras de telecomunicações.

Fonte: Preparado pelo autor.

## 4.2.2 Resultados da pesquisa

Nesta seção, procuramos agrupar as respostas obtidas em grupos funcionais e apresentar os principais resultados das entrevistas. A metodologia de análise e a definição das dimensões foram adaptadas de Van de Ven e Chu (2000).

Os grupos funcionais considerados na análise são os seguintes:

- a) “gerentes de recursos” são pessoas com responsabilidade direta sobre contratação, demissão, plano de competências, salários e benefícios de outras pessoas. É uma ocupação sem prazo de encerramento definido. Incluímos as respostas da diretoria funcional no cálculo da média para este grupo;
- b) “gerentes de projeto” são indivíduos dedicados à coordenação de pessoas e tarefas em um projeto específico, por prazo limitado;
- c) “suporte a vendas” são gerentes de produto, cuja atribuição principal é suportar os canais de venda da organização, definindo processos, parcerias e os custos associados;
- d) “vendas” são um grupo de pessoas responsáveis pelo relacionamento com clientes, internos e externos à organização onde está o grupo de inovação estudado;
- e) “*staff* de projeto” são os engenheiros que executam os projetos, por prazo limitado. É o grupo que, juntamente com os gerentes de projeto, está mais próximo da inovação no dia-a-dia operacional.

### 4.2.2.1 Avaliação quanto aos resultados da inovação

Este item diz respeito à percepção das pessoas quanto à efetividade “percebida” do processo e dos resultados da inovação. Avaliar os processos se relaciona aos progressos e a resolver problemas à medida que ocorram. A percepção dos resultados está relacionada à presença da inovação e a quanto ela contribui para as metas da organização.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
31	<i>De modo geral, quão satisfeito você está com o progresso feito no desenvolvimento desta inovação durante os últimos 6 meses?</i>	2,7	3,0	4,0	3,0	3,0
32	<i>De modo geral, como você avalia a atual efetividade desta inovação?</i>	3,0	3,0	3,3	2,0	3,0
33	<i>Quão bem as pessoas ligadas a essa inovação são capazes de antecipar e resolver problemas?</i>	2,0	1,0	3,3	2,0	3,0
34	<i>Em que grau o seu progresso com essa inovação está abaixo ou acima das suas expectativas iniciais?</i>	2,7	1,0	3,7	4,0	5,0
35	<i>Quanto esta inovação contribui para atingir as metas de sua organização?</i>	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0
<b>Médias</b>		<b>2,7</b>	<b>2,2</b>	<b>3,7</b>	<b>3,0</b>	<b>3,4</b>

De forma geral, as respostas convergem para um valor médio. Entretanto, vemos que há uma divergência relativamente significativa entre os indivíduos que estão mais próximos aos aspectos operacionais da inovação. Qualquer problema relacionado à inovação tem forte impacto na relação dos gerentes de projeto com seus clientes; note-se que mesmo o “staff” de projeto não demonstra a mesma preocupação; disso concluímos que os eventuais problemas, se relacionam mais aos processos e a atribuição de responsabilidades entre os recursos de projeto – que são responsabilidades do gerente. Uma vez estabelecida a responsabilidade dos recursos do projeto e a divisão de tarefas entre locais e CRS, não há conflito significativo entre os indivíduos no nível operacional.

#### 4.2.2.2 Avaliação quanto às dimensões internas da inovação

As dimensões internas da inovação dizem respeito a como a organização inovadora se organizou para receber idéias novas, para conviver pacificamente com ambigüidades, para criar e gerir processos, formais e informais, que suportem os negócios da organização e que sejam flexíveis na medida da necessidade. Entre as dimensões internas da inovação as pessoas são elemento essencial: faz diferença a forma como percebem a relação de poder no ambiente de trabalho, como se apresentam, motivadas ou não, e como indicam qual é melhor balanço entre motivadores intrínsecos e extrínsecos para que a organização as motive. Abaixo apresentamos um resumo dos principais resultados.



### *Incerteza relacionada à inovação*

Este item se relaciona ao grau de dificuldade e variabilidade das idéias inovadoras ao longo do desenvolvimento da inovação.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
2	Quão fácil é para você saber, antecipadamente, quais são os passos corretos necessários para desenvolver essa inovação?	3,0	4,0	3,3	4,0	2,0
3	Qual o percentual de tempo você tem certeza sobre quais serão os resultados dos esforços que você desenvolve para esta inovação?	1,4	1,0	4,3	4,0	3,0
11	Durante os últimos 6 meses, qual foi a frequência que problemas difíceis surgiram no desenvolvimento dessa inovação?	2,0	3,0	1,3	2,0	3,0
12	Quão diferentes eram esses problemas a cada vez que eles surgiram?	2,3	3,0	2,0	2,0	2,0
	<b>Médias</b>	<b>2,2</b>	<b>2,8</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>2,5</b>

Ainda que as médias resultem em valores muito similares, a questão 3 nos indica que as pessoas que são responsabilizadas pelo resultado da inovação (gerentes de recursos e de projetos) têm uma visão muito mais crítica, e, portanto, carregada de incerteza sobre os caminhos da inovação.

### *Escassez de recursos*

Refere-se ao nível do esforço realizado pelos participantes da inovação e ao nível de competição para obter os recursos com competência necessária ao seu desenvolvimento.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
6	Quão pesada tem sido sua carga de trabalho durante os últimos 6 meses sobre essa inovação?	2,0	4,0	2,3	1,0	5,0
7	Com quanto de antecedência você sabe que tipo de trabalho será requisitado de você para essa inovação?	2,7	3,0	3,0	4,0	3,0
47	Quanto a sua inovação tem que competir com outra unidade organizacional sobre os tópicos seguintes:					
47a	recursos financeiros?	3,7	4,0	4,0	4,0	5,0
47b	materiais, espaço e equipamento?	2,3	5,0	3,3	1,0	1,0
47c	atenção da alta gerência?	3,0	3,0	4,0	3,0	5,0
47d	recursos humanos?	3,0	4,0	4,0	1,0	5,0
	<b>Médias</b>	<b>2,8</b>	<b>3,8</b>	<b>3,4</b>	<b>2,3</b>	<b>4,0</b>

As respostas indicam que na medida do envolvimento operacional com a inovação, os gerentes de projeto e os engenheiros sentem mais a necessidade de recursos; consideramos este resultado dentro do esperado.

### *Padronização de processos*

É o quanto regras, políticas e procedimentos são seguidos pela organização para o desenvolvimento da inovação.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
4	Quantas regras e procedimentos existem para fazer a sua parte do trabalho nesta inovação?	2,7	2,0	3,0	2,0	4,0
5	Quão precisamente essas regras e procedimentos especificam como seu trabalho deve ser feito?	3,3	1,0	3,7	2,0	4,0
	<b>Médias</b>	<b>3,0</b>	<b>1,5</b>	<b>3,3</b>	<b>2,0</b>	<b>4,0</b>

Este tópico foi o que apresentou maior variabilidade. Mais do que indicar a existência de regras e políticas de governança, este item mostra que elas causam mais impacto nos níveis operacionais ou de menor hierarquia dentro da organização.

### *Influência na decisão*

Refere-se à percepção de autoridade que pessoas relacionadas à inovação têm para definir objetivos e as direções para a inovação.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
10	Quanta influência você teve em cada uma das seguintes decisões que podem ter sido feitas durante os últimos 6 meses:					
10a	Definição de metas e objetivos de desempenho para a inovação?	3,3	1,0	2,7	4,0	3,0
10b	Decisão de quais atividades devem ser realizadas para essa inovação?	1,3	1,0	4,0	2,0	2,0
10c	Decisão sobre recursos financeiros e pessoal para essa inovação?	1,3	1,0	0,7	0,0	2,0
10d	Recrutar pessoas para trabalhar nessa inovação?	1,3	1,0	0,7	0,0	2,0
	<b>Médias</b>	<b>1,8</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,5</b>	<b>2,3</b>

Notamos uma tendência dos recursos operacionais e daqueles que definem os procedimentos da operação (suporte a vendas) sentirem-se mais responsáveis e com autoridade para influenciar as tomadas de decisão para inovação.

### *Expectativas de reconhecimento e punição*

Este item se refere a como os entrevistados prevêm que os esforços realizados serão reconhecidos ou punidos pela organização.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
23	Quando as metas de desempenho desta inovação são atingidas, quão geralmente acontecem as seguintes situações:					
23a	Todos os envolvidos como grupo são parabenizados e reconhecidos por seu resultado coletivo?	2,3	2,0	3,3	5,0	3,0
23b	Apenas algumas pessoas são parabenizadas e reconhecidas por seu resultado individual?	4,0	4,0	4,0	2,0	4,0
24	Quando as metas de desempenho desta inovação não são atingidas, quão geralmente acontecem as seguintes situações:					
24a	Todos como grupo são repreendidos e solicitados a melhorar o desempenho?	2,3	2,0	4,0	5,0	3,0
24b	Apenas algumas pessoas são repreendidas e solicitadas a melhorar seu desempenho individual?	3,7	3,0	2,7	1,0	2,0
	<b>Médias</b>	<b>3,1</b>	<b>2,8</b>	<b>3,5</b>	<b>3,3</b>	<b>3,0</b>

De modo geral, não notamos diferença significativa nas respostas recebidas.

### Liderança na inovação

Refere-se a quanto efetivamente os líderes relacionados à inovação são percebidos como líderes atuantes e encorajadores do comportamento inovador.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
15	Líderes desta inovação encorajam as pessoas a tomar iniciativa?	4,3	3,0	4,3	5,0	5,0
16	Pessoas relacionadas a essa inovação tem clareza sobre suas responsabilidades individuais?	3,0	4,0	4,0	1,0	5,0
18	Líderes desta inovação põe forte ênfase em cumprir as metas e objetivos do trabalho?	4,0	4,0	4,3	5,0	5,0
19	Líderes desta inovação põe forte ênfase em manter relacionamentos?	3,0	5,0	3,0	1,0	5,0
21	Um alto nível de confiança existe entre as pessoas ligadas à essa inovação pelos líderes?	2,0	3,0	4,7	2,0	3,0
30	Quão frequentemente as pessoas envolvidas na inovação dão "feedbacks" construtivos sobre como melhorar o trabalho?	2,7	2,0	4,0	2,0	5,0
	<b>Médias</b>	<b>3,2</b>	<b>3,5</b>	<b>4,1</b>	<b>2,7</b>	<b>4,7</b>

Neste item notamos uma grande amplitude de variação nas respostas. Gerentes de vendas manifestaram-se insatisfeitos com o grau de liderança nesta inovação.

### Liberdade de expressão

Refere-se ao grau de pressão que os participantes da inovação sentem para se comunicarem de acordo com as normas impostas pela organização.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
17	Criticar ou questionar a factibilidade do que está sendo feito para desenvolver a inovação é encorajado?	3,3	4,0	3,7	1,0	4,0
20	Eu sinto às vezes que outros não estão falando abertamente as dúvidas que eles escondem sobre as direções sendo tomadas.	1,7	5,0	2,7	5,0	2,0
22	Geralmente eu me sinto oprimido para não dizer tudo o que penso sobre o que está acontecendo com esta inovação.	2,7	5,0	4,0	4,0	4,0
	<b>Médias</b>	<b>2,6</b>	<b>4,7</b>	<b>3,4</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>

Neste item nota-se diferença clara na percepção sobre a organização. Indivíduos com nível hierárquico mais baixo tendem a admitir certo grau de constrangimento para expor opiniões,

principalmente quando são percebidas como divergentes das mensagens da organização. O nível de tolerância a ambigüidade é reduzido nos níveis operacionais da organização.

### *Foco em aprendizagem*

Como os participantes da inovação percebem a organização quanto à valorização do aprendizado individual e organizacional, e como a organização está aberta a aceitar riscos.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
44	Quando uma pessoa tenta algo novo e falha, isso é considerado um problema sério para sua carreira profissional nesta organização.	2,7	2,0	2,7	1,0	2,0
45	Esta organização valoriza assumir riscos, mesmo se houver falhas ocasionais.	3,7	3,0	2,0	2,0	3,0
46	Nesta organização alta prioridade é dada à aprendizagem e à experimentação de novas idéias.	2,7	4,0	3,7	2,0	4,0
	<b>Médias</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,8</b>	<b>1,7</b>	<b>3,0</b>

De modo geral, não notamos diferença significativa nas respostas recebidas.

### *Frequência de comunicação*

Quão freqüente é a comunicação entre os membros do time inovador ou desses indivíduos com outras organizações.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
	Durante os últimos 6 meses, quão freqüentemente você tem pessoalmente se comunicado com os grupos abaixo, em assuntos relacionados a essa inovação:					
26a	Outras pessoas que estão trabalhando com essa inovação?	2,7	4,0	2,7	3,0	3,0
26b	Pessoas em outros departamentos em sua organização?	2,0	4,0	2,7	3,0	2,0
26c	Gerentes de níveis superiores em sua organização?	2,3	4,0	2,3	2,0	2,0
26d	Recursos de outras organizações?	2,0	5,0	1,7	1,0	3,0
26e	Clientes existentes ou potenciais?	2,7	3,0	2,0	2,0	3,0
26f	Fornecedores existentes ou potenciais?	2,0	4,0	1,3	2,0	3,0
26g	Pessoas no governo ou em agências reguladoras?	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
	<b>Médias</b>	<b>2,1</b>	<b>3,7</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,4</b>

De modo geral, não notamos diferença significativa nas respostas recebidas.

### *Descoberta de problemas*

Refere-se a obstáculos que ocorreram durante o desenvolvimento da inovação.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
14	<i>Durante os últimos 6 meses, em que grau você experimentou cada uma das seguintes dificuldades:</i>					
14a	<i>Problemas com recrutamento de pessoas: encontrar pessoas que sejam qualificadas para o trabalho?</i>	1,0	1,0	1,7	1,0	2,0
14b	<i>Falta de clareza em certas metas ou planos para esta inovação?</i>	2,7	2,0	2,3	3,0	4,0
14c	<i>Falta de conhecimento sobre como implementar certos objetivos ou planos para essa inovação?</i>	4,0	3,0	2,3	3,0	4,0
14d	<i>Falta de recursos financeiros e/ou outros necessários para o desenvolvimento da inovação?</i>	1,7	1,0	2,0	1,0	5,0
14e	<i>Problemas em aspectos de conexão ou coordenação da inovação com outras unidades organizacionais?</i>	3,3	2,0	3,3	4,0	4,0
14f	<i>Falta de suporte, ou resistência, dos "sponsors" mais importantes dessa inovação?</i>	4,3	4,0	3,0	1,0	5,0
13	<i>Descreva problemas ou dificuldades que você esteja experimentando no desenvolvimento desta inovação</i>					
	<b>Médias</b>	<b>2,8</b>	<b>2,2</b>	<b>2,4</b>	<b>2,2</b>	<b>4,0</b>

De modo geral, não notamos diferença significativa nas respostas recebidas. Apresentamos um sumário das opiniões da questão número 13 no Apêndice B.

### *Solução de conflitos*

Refere-se aos métodos pelos quais discórdias e disputas são resolvidas dentro do processo de inovação.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
28	<i>Quando os desacordos ou disputas ocorrerem, com qual frequência ocorreram as seguintes formas de solução de problemas nos últimos 6 meses:</i>					
28a	<i>Ignorando ou evitando os problemas?</i>	2,3	1,0	1,7	2,0	1,0
28b	<i>Buscando uma solução paliativa, simplificada ou facilitadora para o problema? (mas sem resolver realmente o problema)</i>	2,3	1,0	3,0	2,0	3,0
28c	<i>Trazendo os problemas à pauta de discussão e trabalhando para resolvê-los em conjunto com todos os envolvidos?</i>	3,3	4,0	4,0	4,0	3,0
28d	<i>Buscando uma pessoa com autoridade de nível mais alto para resolver os conflitos entre as partes envolvidas?</i>	3,3	1,0	2,3	2,0	4,0
	<b>Médias</b>	<b>2,8</b>	<b>1,8</b>	<b>2,8</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>

De modo geral, não notamos diferença significativa nas respostas recebidas. A organização é percebida como um ambiente onde os conflitos podem ser discutidos de forma clara.

#### **4.2.2.3 Avaliação quanto a dimensões externas da inovação**

Originalmente, no questionário MIS, os tópicos relacionados a dimensões externas da inovação estão relacionados à avaliação do esforço empreendedor em rede, tipicamente com empresas diferentes. Para o nosso caso de estudo, as organizações externas são, de fato, grupos que pertencem à mesma organização de serviços, separadas pelas especificidades das

tarefas que realizam, com metas e objetivos individuais, tanto operacionais quanto financeiros.

### *Dependência de recursos externos*

É o grau de dependência que grupos envolvidos na inovação têm entre si em termos de recursos (dinheiro, informação, materiais etc.).

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
5 II	Para que seu grupo atinja os objetivos, quanto você depende deste outro grupo?	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
6 II	Para que este outro grupo atinja suas metas, quanto eles dependem do seu grupo?	3,3	5,0	5,0	5,0	3,0
7 II	Quanto do trabalho da sua unidade foi feito para este outro grupo nos últimos 6 meses?	3,0	5,0	4,0	5,0	5,0
8 II	Quanto trabalho este outro grupo fez para sua unidade nos últimos 6 meses?	3,7	5,0	1,0	4,0	3,0
	<b>Médias</b>	<b>3,8</b>	<b>5,0</b>	<b>3,8</b>	<b>4,8</b>	<b>4,0</b>

Todos os entrevistados são unânimes em observar que esta inovação em processo demanda um grande envolvimento de vários grupos de trabalho, mesmo de grupos não diretamente ligados à inovação, a exemplo dos clientes externos, que não podem perceber desfavoravelmente essa mudança, caso contrário, agirão de forma a limitar o uso do CRS.

### *Formalidade*

É a forma como o relacionamento entre os grupos de inovação está estabelecido.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
3 II	Como tem sido os termos de relacionamento entre o seu grupo de inovação e este outro grupo?					
3a II	sao explicitamente verbalizados e/ou discutidos?	3,3	4,0	5,0	4,0	3,0
3b II	sao detalhadamente escritos?	3,0	3,0	4,0	2,0	4,0
	<b>Médias</b>	<b>3,2</b>	<b>3,5</b>	<b>4,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>

A organização de serviços é percebida como moderadamente formal por todos os entrevistados.

### *Influência*

Como cada grupo percebe se está cumprindo seus compromissos e responsabilidades para a inovação e se este comportamento é correspondido pela outras partes envolvidas de forma equânime, em justa e satisfatória equivalência de esforços.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
14 II	Durante os últimos 6 meses, quanto o seu grupo tem influenciado o outro grupo?	3,3	1,0	3,0	4,0	5,0
15 II	Quanto do trabalho feito com o outro grupo pode ser usado para outros propósitos na sua organização?	3,7	5,0	4,0	5,0	3,0
Médias		3,5	3,0	3,5	4,5	4,0

De modo geral, os entrevistados avaliam que há um balanço de poder e influência entre os diversos grupos atuando na inovação. Não há imposição de vontade e as negociações ocorrem de forma justa.

#### *Incertezas do ambiente econômico*

Sobre a percepção dos entrevistados quanto ao ambiente econômico nacional e do país onde a inovação foi desenvolvida.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
49	Como você caracteriza o ambiente econômico da inovação, incluindo a estrutura do mercado e a competição?					
49a	Muito dinâmico -> Muito estável	2,0	4,0	2,0	4,0	5,0
49b	Muito imprevisível -> Muito previsível	4,0	4,0	3,5	4,0	5,0
49c	Muito simples -> Muito complexo	2,3	3,0	2,5	5,0	3,0
Médias		2,8	3,7	2,7	4,3	4,3

#### *Incertezas do ambiente tecnológico*

Sobre a percepção dos entrevistados quanto ao ambiente tecnológico mundial que permite que a inovação em estudo ocorra.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
50	Como você caracteriza o ambiente tecnológico dessa inovação, incluindo avanços na pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, dispositivos e processos?					
50a	Muito dinâmico -> Muito estável	2,3	2,0	2,0	1,0	3,0
50b	Muito imprevisível -> Muito previsível	4,3	4,0	3,5	2,0	2,0
50c	Muito simples -> Muito complexo	3,3	1,0	3,0	5,0	5,0
Médias		3,3	2,3	2,8	2,7	3,3

#### *Incertezas do ambiente social*

Sobre a percepção dos entrevistados quanto ao ambiente social, local e global, que se relacionam com a inovação organizacional em estudo.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
51	Como você caracteriza o ambiente demográfico, incluindo tendência sociais, mudanças populacionais, salários e níveis educacionais que possam afetar essa inovação?					
51a	Muito dinâmico -> Muito estável	3,3	4,0	2,5	2,0	3,0
51b	Muito imprevisível -> Muito previsível	3,3	2,0	3,0	4,0	4,0
51c	Muito simples -> Muito complexo	3,3	2,0	4,0	4,0	5,0
<b>Médias</b>		<b>3,3</b>	<b>2,7</b>	<b>3,2</b>	<b>3,3</b>	<b>4,0</b>

### *Incertezas do ambiente legal*

Trata de avaliar a percepção dos entrevistados quanto às normas sociais e legais para o desenvolvimento da inovação no Brasil.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
48	Como você caracteriza o ambiente legal/regulatório desta inovação, incluindo políticas governamentais, regulamentos, incentivos e leis?					
48a	Pouco regulado -> Muito regulado	3,0	1,0	2,5	1,0	3,0
48b	Muito imprevisível -> Muito previsível	4,0	5,0	3,5	5,0	1,0
48c	Hostil e adverso -> Amigável e apoiador	2,3	2,0	3,5	4,0	1,0
<b>Médias</b>		<b>3,1</b>	<b>2,7</b>	<b>3,2</b>	<b>3,3</b>	<b>1,7</b>

A percepção do ambiente externo à organização apresentou grande variabilidade. Uma questão chave na avaliação dessas incertezas – econômicas, tecnológicas, sociais e legais – é o aspecto cognitivo pessoal que foi levado em consideração por cada entrevistado. De modo geral, as respostas convergem para a média (3) sempre que o entrevistado não conseguia expressar claramente através de palavras uma experiência anterior; quando havia uma experiência conhecida, as respostas tendiam ao lado que favorecesse aquela experiência em particular.

De modo geral, esta inovação não demanda um grande investimento econômico e os resultados são facilmente mensuráveis do ponto de vista de eficiência operacional. Por conta disso, o ambiente econômico, ainda que percebido como complexo, é visto como moderadamente estável e bastante previsível.

As percepções do ambiente tecnológico e social convergiram para valores moderados. De fato, esta inovação depende fundamentalmente da existência de ferramentas de TI que permitam a comunicação fluir entre localidades geograficamente distantes. Uma vez que as ferramentas foram desenvolvidas, são conhecidas e já foram aplicadas, a tendência é que as pessoas julguem o ambiente tecnológico controlado (moderadamente simples,



moderadamente estável e moderadamente dinâmico). Notamos, porém, que as dificuldades de comunicação transparecem individualmente nas respostas dos gerentes de vendas e dos engenheiros de projeto. Para eles a complexidade tecnológica é alta, tendo em vista os problemas que eles já experimentaram no passado recente.

As respostas com relação ao ambiente legal variaram muito em função do conhecimento pessoal de cada entrevistado sobre aspectos jurídicos brasileiros e não houve de fato uma convergência de opiniões neste item. Há uma tendência a considerá-lo, no Brasil, como moderadamente regulador, mas os demais itens avaliados – previsibilidade e adversidade – foram influenciados, em algumas entrevistas, por visões particulares de cada entrevistado.

#### **4.2.2.4 Avaliação quanto aos fatores situacionais e de contingência**

Para a avaliação desta seção não nos utilizamos diretamente do questionário, mas de respostas indiretas dos entrevistados e de nosso próprio conhecimento sobre o assunto.

Centros remotos de serviço têm sido usados na indústria de telecom há mais de uma década, não é algo novo para os grandes fabricantes de telecom. Na empresa em estudo, já ocorriam discussões sobre sua utilização desde antes de 2005. Porém, essa inovação só obteve atenção a partir de 2008, quando a crise mundial impulsionou os preços da indústria para baixo.

Naquele momento, todas as alternativas para aumentar eficiência operacional e reduzir custos ganharam prestígio. A atenção dos altos executivos estava voltada ao combate à concorrência oriunda de empresas asiáticas, cuja eficiência em custo aparenta ser muito superior quando nos deparamos com a agressividade com que essas empresas estão dispostas a disputar novos negócios, em qualquer lugar do mundo.

Em 2008 já existiam processos e muitos planos para uso de centros remotos na empresa em estudo. A oportunidade surgiu da necessidade mercadológica e, a partir de então, toda a organização mundial, que antes não havia dado atenção a essa forma de executar o trabalho, recebeu um forte estímulo para considerar o centro remoto de serviço na equação de gestão de

recursos, com óbvios impactos na gestão de recursos locais, competências e coordenação de projetos.

### *Importância da inovação*

No questionário original esta pergunta era mais relacionada ao esforço para inovação e quantidade de recursos mobilizados. Nós a modificamos durante a tradução do questionário original, tornando-a mais objetiva.

N.	Questão	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
1	Quão importante é essa inovação?	3,3	5,0	4,7	5,0	5,0

Este item resume o que nos parece uma das grandes ambigüidades encontradas na avaliação desta inovação. Os entrevistados são unânimes em admitir que se trata de uma mudança útil do ponto de vista operacional, atendendo a um dos objetivos estratégicos da organização que é a eficiência em custo. Por outro lado, o nível de importância atribuído a inovação em particular variou bastante, mais do que os valores médios indicam. Acreditamos que há aspectos relevantes e subjetivos – como estabilidade e percepção de empregabilidade –, que se sobrepõem aos critérios objetivos de desempenho, tais como efetiva utilização dos recursos disponíveis e redução efetiva de custo, gestão de conhecimento (concentração e replicação de processos), que afetam de forma distinta a atribuição de valor para esta inovação nos diferentes grupos funcionais.

### **4.2.3 Sumário dos resultados do caso**

A Tabela a seguir representa um sumário comparativo das médias obtidas para as várias dimensões da inovação, agrupadas em três partes: resultados, dimensões internas à organização e dimensões externas à organização.

	Gerentes de recursos	Coordenadores de projeto	Suporte a vendas	Vendas	"Staff" de projeto
Dimensão dos resultados	2,7	2,2	3,7	3,0	3,4
<i>Efetividade percebida da inovação</i>	2,7	2,2	3,7	3,0	3,4
Dimensões internas da inovação					
Idéias inovadoras	2,2	2,8	2,5	3,0	2,5
<i>Incerteza relacionada à inovação</i>	2,2	2,8	2,5	3,0	2,5
Pessoas	2,6	2,8	3,2	2,2	3,6
<i>Escassez de recursos</i>	2,8	3,8	3,4	2,3	4,0
<i>Influência na decisão</i>	1,8	1,0	2,0	1,5	2,3
<i>Liderança na inovação</i>	3,2	3,5	4,1	2,7	4,7
Transações internas	2,8	2,3	2,6	2,4	3,2
<i>Padronização de processos</i>	3,0	1,5	3,3	2,0	4,0
<i>Frequência de comunicação</i>	2,1	3,7	2,0	2,0	2,4
<i>Descoberta de problemas</i>	2,8	2,2	2,4	2,2	4,0
<i>Conflitos</i>	3,2	2,5	2,7	3,5	3,0
<i>Resolução de conflitos</i>	2,8	1,8	2,8	2,5	2,8
Contexto organizacional	2,9	3,5	3,2	2,8	3,1
<i>Liberdade de expressão</i>	2,6	4,7	3,4	3,3	3,3
<i>Foco em aprendizagem</i>	3,0	3,0	2,8	1,7	3,0
<i>Expectativas de reconhecimento e punição</i>	3,1	2,8	3,5	3,3	3,0
Dimensões externas da inovação					
Transações	3,5	3,8	3,9	4,1	3,8
<i>Dependência de recursos externos</i>	3,8	5,0	3,8	4,8	4,0
<i>Formalidade</i>	3,2	3,5	4,5	3,0	3,5
<i>Influência</i>	3,5	3,0	3,5	4,5	4,0
Ambiente	3,1	2,8	3,0	3,4	3,3
<i>Incertezas do ambiente econômico</i>	2,8	3,7	2,7	4,3	4,3
<i>Incertezas do ambiente tecnológico</i>	3,3	2,3	2,8	2,7	3,3
<i>Incertezas do ambiente demográfico</i>	3,3	2,7	3,2	3,3	4,0
<i>Incertezas do ambiente jurídico</i>	3,1	2,7	3,2	3,3	1,7

Tabela 4.2: Resumo dos resultados da pesquisa do caso de estudo

Fonte: Preparado pelo autor.

A Figura 4.6 permite-nos uma avaliação visual da Tabela 4.2.

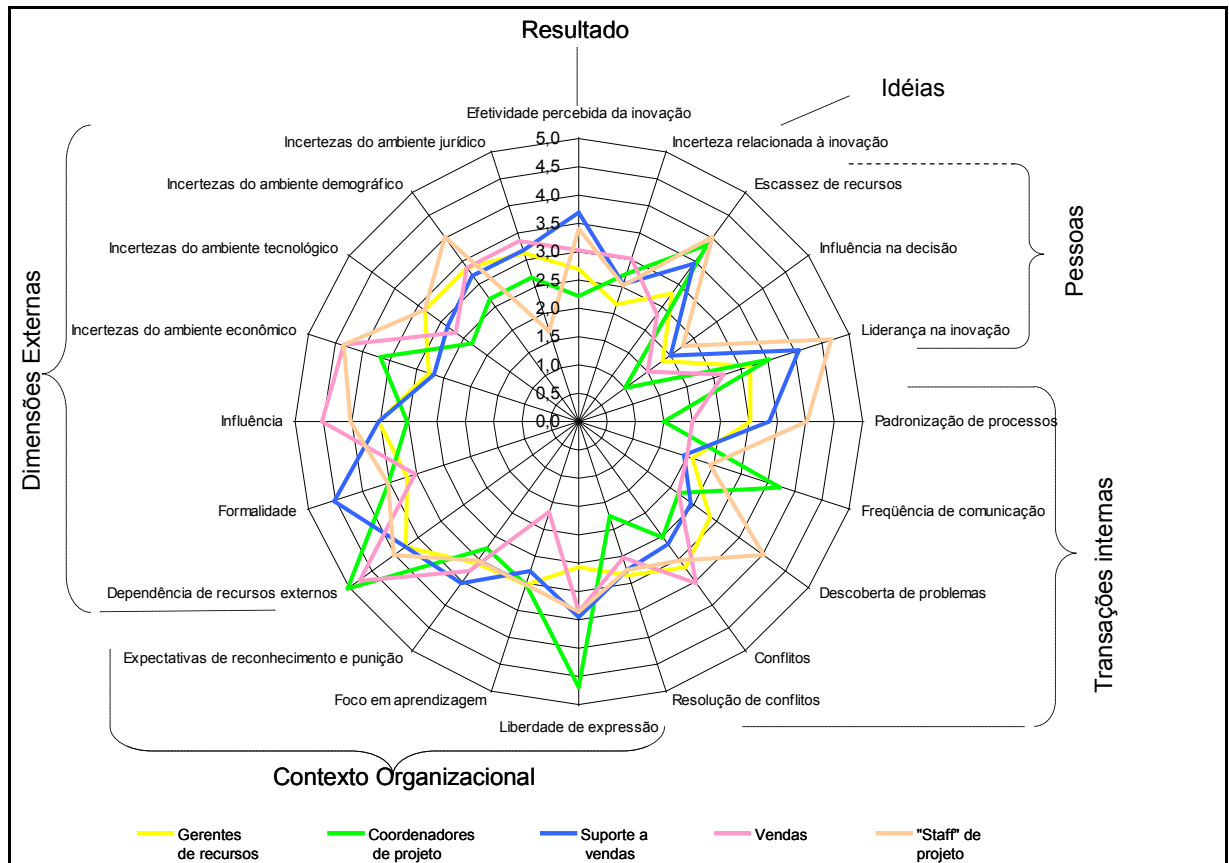


Figura 4.6: Gráfico radar dos resultados principais do primeiro caso de estudo.

Fonte: Preparado pelo autor.

#### **4.2.4 Aspectos relevantes do caso**

Além dos resultados médios apresentados na seção 4.2.3, as questões abertas nos foram muito úteis para identificar os pontos de vista de cada entrevistado. Uma síntese das idéias está apresentada no Apêndice B.

Procurou-se explorar como os indivíduos da organização enxergam as diferentes dimensões de uma mesma inovação e como lhes atribuem graus distintos de importância. A Figura 4.6 nos fornece um resumo bastante significativo neste sentido.

A “padronização de processos” foi a dimensão que apresentou maior variação entre as respostas. De modo geral, a padronização é mais presente para indivíduos com menor hierarquia. Por um lado, este aspecto pode estar relacionado simplesmente à necessidade organizacional de massificação de alguns processos, impactando obviamente em maior grau nos indivíduos que ocupam posições inferiores na estrutura hierárquica. Por outro lado, no que tange a inovação, os níveis gerenciais participam da criação e da definição dos seus processos; portanto, é natural que eles “percebam” menos padronização já que suas funções envolvem mais criatividade.

A “liderança na inovação” foi outro aspecto de maior variabilidade nas respostas. Para os indivíduos técnicos, os líderes da inovação estão presentes de forma efetiva. Já os profissionais de vendas não percebem efetividade na liderança. Este resultado aparentemente se relaciona à distância que os indivíduos têm da inovação: os técnicos estão preocupados com aspectos operacionais do processo inovador e os resultados percebidos para esses indivíduos são os avanços no próprio processo de desenvolvimento; para pessoas de vendas, no entanto, a inovação é vista de forma mais distanciada e objetiva – está relacionada simplesmente aos benefícios que ela deve trazer como resultado final – e se não atinge os benefícios esperados, o descumprimento é personificado e atribuído aos líderes do projeto de inovação.

A dimensão “liberdade de expressão” foi o último dos três aspectos com maior variação na Figura 4.6. Este item reflete, porém, apenas uma característica particular da organização avaliada.

Parece-nos pertinente também revisar as respostas dadas quanto à relevância dos resultados da inovação e quanto à importância da própria inovação em si. As entrevistas indicaram que cada pessoa percebe diferentemente como a inovação afetará sua posição funcional na organização. Então, parece-nos que o grau de importância dado por cada um, e por extensão o valor dos resultados obtidos, não está ligado à inovação em si, mas em como ela afeta individualmente cada pessoa, e principalmente ao risco que ela representa à estabilidade de sua posição. Enquanto um gerente de recursos atribui importância mediana ou até mesmo baixa para esta inovação, levando em consideração o quanto ela já contribuiu para a eficiência operacional e para o aumento de competitividade em vendas, os recursos nos projetos, por outro lado, avaliam a importância desta inovação pelo potencial futuro desta mudança organizacional afetar a qualidade percebida do seu trabalho individual (como no caso dos gerentes de projeto), do seu *status quo* na organização de serviços, e até mesmo a sustentabilidade e empregabilidade de seus conhecimentos profissionais neste mercado.

Excetuando-se os aspectos já mencionados, na Figura 4.6 as dimensões internas parecem convergir para valores similares em cada grupo funcional entrevistado. Este aspecto parece-nos resultante do posicionamento da organização para com seus colaboradores de forma geral e não apenas como a percepção dos entrevistados para esta inovação em particular. As exceções existem, porém, as mensagens corporativas são claras na definição dos valores organizacionais, das metas corporativas e dos objetivos individuais de cada unidade de negócios, e com isso contribuem de forma muito eficaz para a visão comum que os entrevistados apresentaram sobre vários aspectos do desenvolvimento e difusão do uso do CRS.

### **4.3 Estudo de caso 2: O processo de implementação de uma estação rádio-base (ERB)**

Este caso trata da criação e implementação de um novo processo, envolvendo duas subunidades de negócios da organização de serviços. Avaliamos de forma longitudinal o

desenvolvimento da inovação (isto é, o novo processo de ativação centralizada de uma ERB). Para tal, descreveremos: a) a situação da organização num momento anterior à inovação; b) a criação da nova idéia; c) a difusão do novo processo dentro da organização; d) eventos particulares relevantes; e) os impactos nos clientes internos e externos.

#### **4.3.1 A organização de serviços**

A implementação de uma rede de telefonia móvel envolve a execução de serviços de natureza distinta. Resumidamente identificamos os seguintes agrupamentos de atividades:

a) Serviços de dimensionamento de rede são aqueles que envolvem o conhecimento das regras de interconexão dos sistemas. São serviços intensivos em conhecimento que demandam, além do conhecimento específico de detalhes tecnológicos de um equipamento em particular, que seus executores agreguem visão estratégica e conhecimento das práticas de mercado, principalmente das empresas concorrentes. O resultado típico da prestação deste tipo de serviço é a apresentação de um plano de infra-estrutura de rede de telefonia, envolvendo quantidades e configurações de equipamentos, topologia de interconexões e um plano de desenvolvimento para o sistema pós-implementação, já considerando as futuras atualizações de *software* e *hardware* previstas pela empresa.

b) Serviços de implementação envolvem um grupo bastante heterogêneo de profissionais. As atividades abrangem tudo que esteja relacionado à busca de locações para instação de equipamentos, ao desenvolvimento de projeto e execução de obra civil para preparação dos locais que receberão equipamentos, à instalação dos equipamentos de telecomunicações propriamente ditos, à ativação lógica e posta em serviço dos equipamentos de rede e, finalmente, a toda gerência do projeto, que envolve as etapas de planejamento, execução, controle e aceitação/finalização das tarefas.

c) Serviços de suporte ao pós-venda são aqueles necessários para garantir o funcionamento ininterrupto da rede de telefonia após o evento dos serviços de planejamento e implementação serem aceitos pelo cliente (operadora de telefonia). Incluem monitoramento e gerenciamento de alarmes de falhas operacionais do sistema de telefonia, bem como a troca de equipamentos

e atualização de versões de *software*. Podem ser serviços de natureza tanto proativa quanto reativa, antecipando problemas ou simplesmente corrigindo as falhas conforme apareçam.

d) Serviços de otimização de desempenho de rede são um caso especial de serviços de suporte. Eles são extremamente intensivos em conhecimento pois são executados por pessoas com conhecimento muito específico sobre as melhores formas de se atingir o máximo do desempenho dos sistemas implantados, maximizando a qualidade (de voz ou dados) percebida pelos usuários finais e reduzindo (ou atrasando) a necessidade de novos investimentos em equipamentos por parte das operadoras de telefonia. A execução destes serviços é feita tipicamente por profissionais com perfil similar ao daqueles do grupo de dimensionamento.

A organização da área de serviços segue a divisão criada mundialmente para os grupos de tarefas, já que disso resulta a especialização do *portfólio* da empresa, entendido aqui como o conjunto de projetos e experiências disponíveis em cada subunidade de negócios. A especialização e a modularização do *portfólio* têm como consequência uma maior facilidade para geri-lo em termos de pessoas, tarefas, conhecimento, projetos específicos, indicadores financeiros etc. para cada subunidade de negócios da área de serviços.

Cada subunidade, porém, é composta por dois grupos, que respondem conjuntamente pelos resultados, mas que têm, individualmente, tarefas e atribuições distintas. Indicaremos essa distinção pelos termos: time local e time regional.

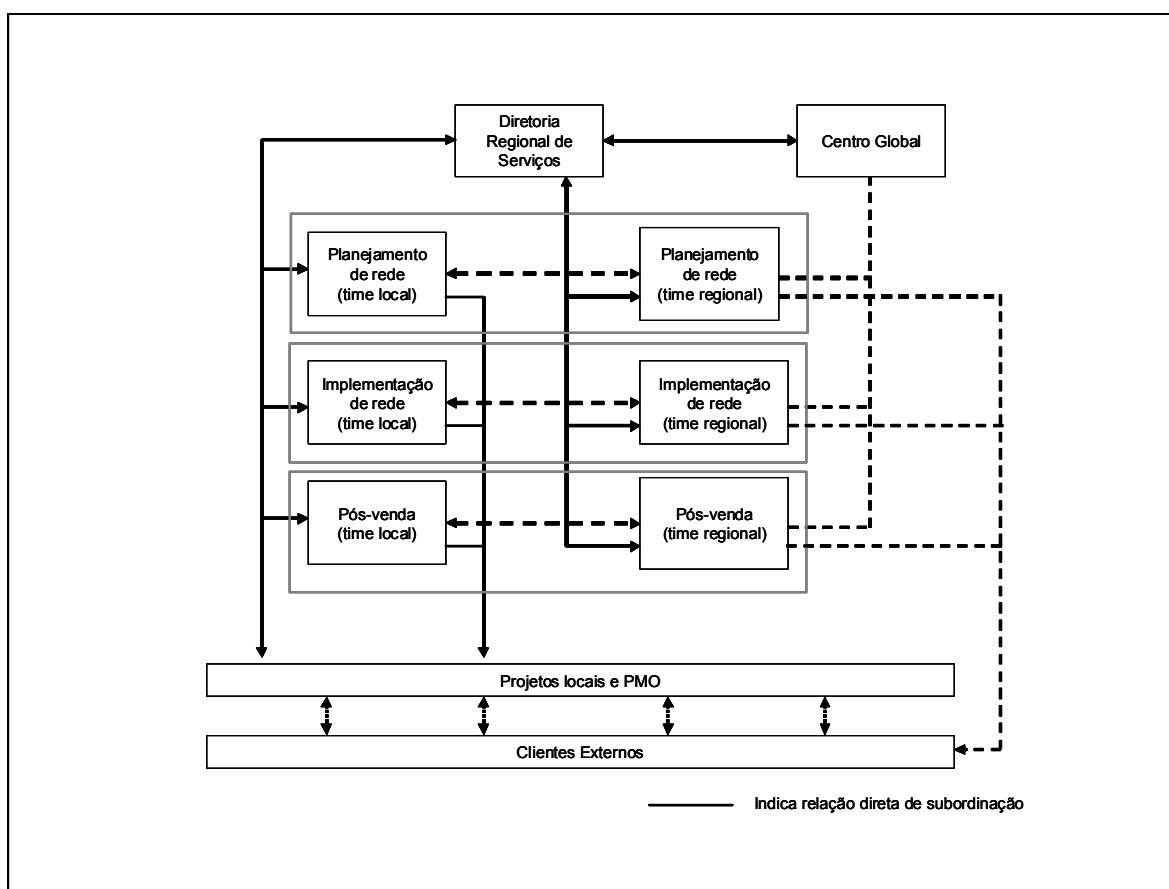
O time local é o responsável por gerir os recursos humanos para a execução dos projetos. Os gestores deste time são os responsáveis por analisar as competências existentes na equipe, mantê-las e desenvolvê-las de acordo com as necessidades dos projetos atuais. Este time também é quem, tipicamente, fornece recursos quando um projeto específico tem início. Os recursos permanecem num projeto até a sua finalização, momento no qual eles regressam ao seu grupo de origem (time local). Há em cada subunidade de serviços, um time local em cada país ou, pelo menos, um time local em cada país onde haja volume significativo de negócios, que também irá atender países adjacentes. O Brasil possui times locais.

O time regional é um grupo de indivíduos cuja função principal é suportar o desenvolvimento de novos negócios para uma parte específica do *portfólio* em âmbito regional, por exemplo, para toda a América Latina. Os recursos desse time estão distribuídos por todos os países da

região e são tipicamente gerentes de venda, gerentes de produto e engenheiros especialistas de alto nível. Os gestores dessa equipe não são os responsáveis diretos por prover recursos aos projetos locais. Eles têm a função de estar em contato com os escritórios globais da empresa e manter o alinhamento do *portfólio* e dos processos globais com os projetos que se executam localmente.

Portanto, os gerentes de venda e de produto, com base no conhecimento do *portfólio* global, suportam o desenvolvimento de novos negócios e mantêm uma relação próxima com o time local; eles comunicam a previsão de novos negócios, monitoram os resultados financeiros de sua área para relatório mensal aos escritórios centrais; ao apresentar a demanda de novos serviços eles contribuem, de forma compartilhada com o time local, para o plano de desenvolvimento de competências necessárias aos futuros projetos planejados para o time local.

A estrutura matricial que descrevemos está representada no Quadro 4.3.1.



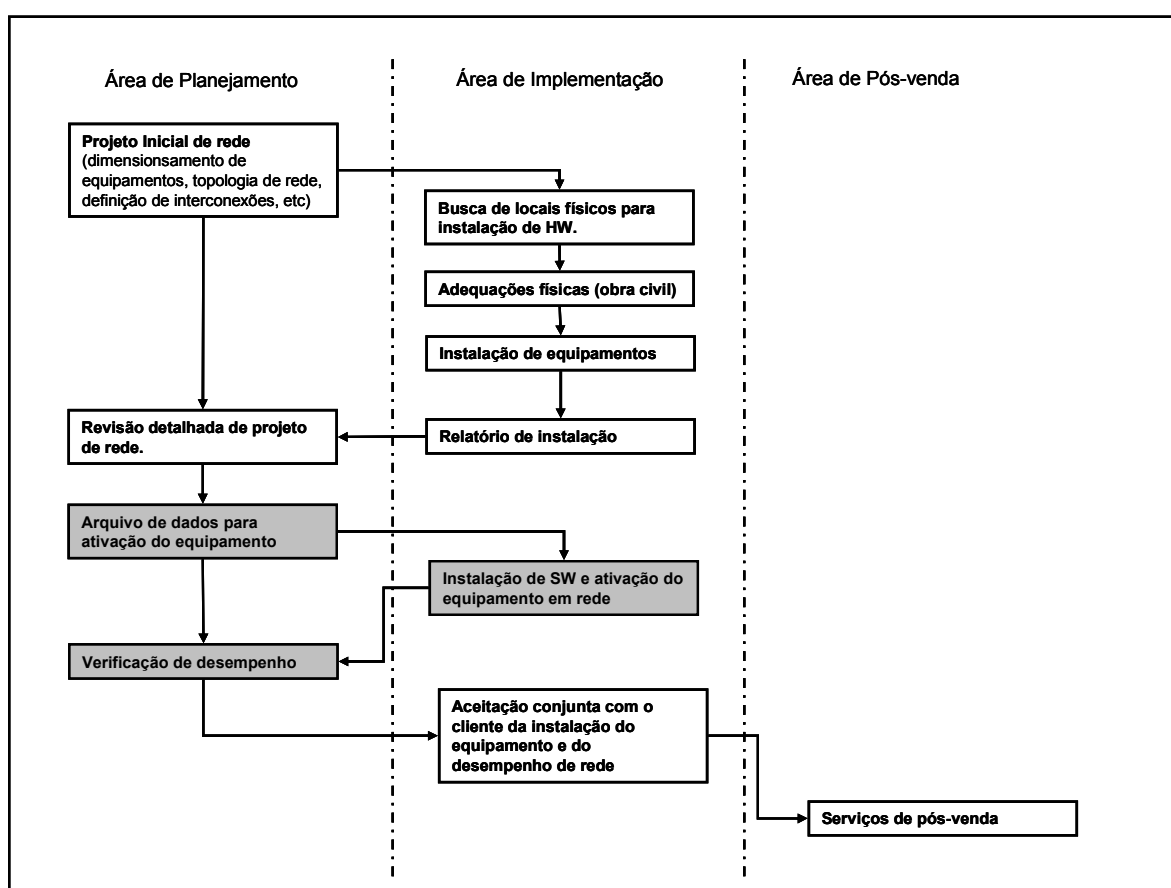
Quadro 4.3.1: Estrutura matricial da organização de serviços.



Fonte: Elaborado pelo autor.

### 4.3.2 Processo de implementação de rede de telefonia móvel

Cada equipamento da infra-estrutura de rádio (ERB) de telefonia móvel requer várias atividades de projeto, oriundas de cada subunidade da organização de serviços, para que seja instalado, ativado em rede, e efetivamente posto em operação. O processo simplificado é apresentado no Quadro 4.3.2.



Quadro 4.3.2: Processo simplificado para uma estação rádio-base.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Cada projeto em particular, na América Latina ou fora, utiliza-se de recursos dedicados em todas as etapas indicadas no Quadro 4.3.2. As atividades da área de implementação, de modo

geral, não requerem conhecimento específico e podem ser realizadas através de subcontratação de empresas no mercado.

Essa condição, porém, criou uma consequência. Na atividade de ativação dos equipamentos em rede e posta em serviço, cada projeto desenvolveu uma dinâmica particular, pois as equipes com pessoal de empresas subcontratadas, e mesmo os projetos utilizando recursos humanos internos, possuíam nível de conhecimento e habilidades muito distintos, muito regionalizados.

As interfaces e as transações entre os times de planejamento e implementação, principalmente nas três atividades destacadas no Quadro 4.3.2 (arquivo de dados, instalação de SW e verificação de desempenho), tornaram-se muito específicas, e cada projeto definia um processo particular para realizá-las. E devido às solicitações peculiares dos times de implementação em cada projeto, as equipes de planejamento criavam arquivos de dados para ativação de equipamentos em diferentes formatos, ou mesmo com conteúdos distintos de informação, para se ajustarem às diferentes necessidades locais.

### **4.3.3 A mudança no processo de ativação da ERB**

Em dezembro 2009 houve uma iniciativa global de centralizar-se o processo de ativação de estações rádio-base. O processo descentralizado e com grande variabilidade, além de ampliar os riscos à qualidade do resultado, também reduzia a eficiência, não apenas dos projetos de implementação de redes em si, mas também das atividades de suporte. Por exemplo, a subcontratação de empresas prestadoras de serviço – envolvendo a negociação de tarefas, preços e prazos. Cada projeto era um caso específico, então era impossível contratar grandes volumes da mesma tarefa com uma única empresa.

A idéia, definida pelo time global, era criar grupos regionais centralizados que substituiriam recursos dedicados localmente nos projetos para a atividade de “Instalação de SW e ativação do equipamento em rede”. A vantagem inicial, para o time de implementação, era a centralização dos dispersos procedimentos dos vários projetos, o que em médio prazo traria benefícios de redução de variabilidade de serviço, e, conseqüentemente, redução de custo.

A inovação aqui presente consistiu em alterar o processo de implementação da companhia, estabelecendo um processo único para o que antes era definido individualmente por gerentes de projeto sob grande influência dos clientes externos.

O centro de implementação criado na América Latina foi estabelecido no Brasil e deveria dar suporte a todos os projetos de implementação de redes de acesso na região.

#### **4.3.4 Difusão do novo processo e seus principais problemas na América Latina**

O processo de ativação das estações rádio-base depende, basicamente, de dois pontos importantes. Primeiro, a qualidade da ativação em si depende da qualidade de um processo anterior, a criação da documentação de suporte à ativação (indicada pela tarefa “arquivo de dados para ativação” no Quadro 4.3.2) que é feita pelo time local de planejamento de rede.

Segundo, o time local de planejamento de rede só está alocado em projetos em que os serviços dessa subunidade de negócios tenham sido efetivamente vendidos ao cliente externo. Uma das consequências naturais de existir um *portfólio* dividido e especializado em subáreas é a capacidade de negociar “pacotes” de serviço de forma independente, para cada uma dessas subáreas. De forma geral, ao adquirirem equipamentos, os clientes solicitam também os serviços de implementação; alguns clientes, porém, não costumam adquirir serviços de planejamento e dimensionamento de rede e mantém tais tarefas dentro de suas próprias organizações. Os projetos onde isso ocorre apresentam características bastante específicas no relacionamento e desenvolvimento das interfaces entre os grupos técnicos.

Ao iniciar o trabalho centralizado de ativação de estações rádio-base, o time regional de serviços de implementação, criado em janeiro de 2010, solicitou que os times locais de dimensionamento estabelecessem um novo formato para o arquivo de dados de ativação; agora o arquivo de dados deveria ter um formato único, independente de qualquer projeto, e ele seria a ferramenta de comunicação principal entre o time de planejamento (local) e o time de implementação (regional).

O time regional de planejamento da América Latina começou a participar de reuniões sobre o tema, depois do convite do gestor do time centralizado de ativação (implementação regional), pois o time de implementação estava com dificuldades de sensibilizar os projetos individualmente para o novo processo. Cada equipe de projeto possuía características muito diferenciadas no processo de criação de arquivos de ativação e nos protocolos de comunicação entre os times de planejamento e implementação locais.

O time regional de planejamento dedicou dois recursos especialistas em dimensionamento e criação de base de dados para estações rádio-base, a partir de fevereiro de 2010, com o intuito de criar um novo processo, único, para todos os times de planejamento em projetos. A principal motivação era aproveitar a oportunidade e estabelecer um procedimento único para criação de arquivo de dados de ativação, facilitando as estimativas de custo e gestão desses serviços por parte dos gerentes de produto.

Os recursos da área de planejamento que passaram a trabalhar no desenvolvimento do novo ferramental para criação de arquivos de dados foram alocados fisicamente próximos ao time de implementação centralizado, na cidade do Rio de Janeiro, em março de 2010. A justificativa da proximidade física era facilitar o contato entre os desenvolvedores de uma nova ferramenta de planejamento (para criação do arquivo de dados), e os principais usuários dos seus resultados (os recursos do time de implementação).

A principal tarefa do time de planejamento centralizado era definir os formatos e as informações que deveriam existir no arquivo de dados para interfacear com o time de implementação, e, uma vez estabelecida essa formatação, criar ferramentas computacionais que facilitassem a criação dos arquivos.

Criar quatro formatos principais de arquivos de dados foi a primeira meta estabelecida de desenvolvimento para o time de planejamento centralizado: primeiro, arquivo para implementação de ERB na tecnologia GSM; segundo, arquivo para implementação de ERB com tecnologia WCDMA e com conexão “Full IP”; terceiro, arquivo para ERB WCDMA com conexão “Dual Iub”; e quarto, arquivo para ERB WCDMA com conexão “ATM”. Os detalhes técnicos sobre esses arquivos e seus processos de criação fogem do objetivo deste estudo de caso. O importante a ressaltar é que havia objetivos bem definidos ao time de planejamento centralizado, desde o primeiro momento de sua alocação.

Os times de planejamento locais não foram envolvidos imediatamente como responsáveis pelo atendimento dos novos requisitos à execução dos arquivos de dados. O time de planejamento regional entendeu que seria melhor desenvolver uma ferramenta para criação dos arquivos de dados antes de distribuir a responsabilidade pela criação deles, evitando que cada projeto realizasse soluções locais em curto prazo para fazê-lo.

Durante o período de desenvolvimento das novas ferramentas para o time de planejamento, estabeleceu-se que os recursos de planejamento, junto ao time de implementação centralizado, estariam dando suporte à implementação dos primeiros casos utilizando o referido novo processo, enquanto as novas ferramentas de criação de arquivo de dados não estivessem totalmente desenvolvidas ou comunicadas a todos os times locais de projeto.

O time de planejamento centralizado passou a se comunicar com os times de planejamento locais em cada projeto para obter informações sobre a formatação de arquivos utilizada em cada projeto em particular e as informações necessárias a serem transmitidas entre planejamento e implementação em cada caso. A intenção principal foi de criar novos formatos que consolidassem as necessidades de todos os projetos atualmente em andamento, bem como antecipassem possíveis demandas futuras em termos de criação de base de dados.

Neste ínterim, os times de implementação locais e principalmente os gerentes de projeto de implementação locais, fizeram forte oposição ao uso do time centralizado de implementação, identificando entre os problemas: inflexibilidade para atender requisitos urgentes dos clientes, falta de histórico de atividades específicas dos projetos locais, aumento do risco de problemas de comunicação.

#### **4.3.5 A avaliação dos clientes**

Os gerentes de projeto dos times locais de implementação manifestaram insegurança sobre o novo processo desde o início.

A efetiva aplicação da nova estratégia de processo previa que, com o uso do centro de implementação regional, alguns dos recursos locais nos projetos seriam dispensáveis. Porém, num primeiro momento, vários gerentes de projeto adotaram uma postura “conservadora”, usando os serviços do centro de implementação, mas mantendo localmente, com baixíssima utilização, os recursos locais para implementação.

Paralelamente, vários times locais de planejamento, admitindo que o novo processo acrescentava uma quantidade maior de erros, advogou em defesa dos times de implementação locais. Não houve adesão imediata do time de planejamento (local) às novas ferramentas de criação de arquivos de dados, ainda que os próprios times de projeto tenham ajudado a fornecer os formatos iniciais nos quais as novas ferramentas se basearam.

Os gerentes de implantação nos projetos, por outro lado, manifestaram sua preocupação em relação ao custo do time centralizado de ativação. De acordo com o comentário de vários gerentes de projeto, não havia interesse econômico em utilizar o time centralizado, pois o custo de subcontratados locais para realizar a atividade era similar.

Por outro lado, o grande problema da implementação do novo processo é a maior inflexibilidade quanto a prazos de execução. Em muitos casos a instalação de uma nova ERB demanda informações disponibilizadas pelos clientes externos, cujo prazo de envio não pode ser controlado e normalmente sofre atrasos sem prévio aviso. O prazo final de ativação do equipamento, porém, será exíguo mas não muda. O novo processo centralizado exigiu muito mais flexibilidade do que a prevista originalmente entre os times de implementação locais e centralizado.

Mudanças de informação às vésperas do momento da implementação e/ou eventuais lacunas em informações imprescindíveis causaram a sobrecarga dos recursos de planejamento remoto que estavam trabalhando junto ao time de implementação. As causas foram muitas:

a) em primeiro lugar, porque o time de implementação centralizado apresentou uma postura passiva, considerando a equipe de planejamento dedicada como sendo uma extensão para gerenciar o relacionamento com os projetos locais;

b) porque os times de implementação locais não aderiram ao uso do centro de ativação imediatamente e continuaram a solicitar apoio dos times de planejamento locais, nos moldes dos processos locais. Os times de planejamento local aderiram, por sua vez, ao novo processo de forma parcial: no que estava relacionado à preparação de arquivos de dados, os times locais repassavam simplesmente a demanda para o time de planejamento remoto;

c) havia bastante resistência dos times de planejamento locais, num primeiro momento, porque temiam que o time remoto de implementação não fosse capaz de ativar as estações rádio-base com qualidade suficiente, e isso dificultaria as atividades subseqüentes do time de planejamento local de projeto.

Nos casos em que a estrutura de projeto não dispusesse de um time local de planejamento para criação dos arquivos de dados, solicitou-se que o cliente externo, que realizava seu próprio planejamento de rede, apresentasse ao fornecedor os arquivos com a nova formatação. Este tinha sido o processo idealizado inicialmente entre os times remotos de implementação e planejamento. Todo suporte inicial foi dado aos clientes para que eles entendessem as necessidades do novo processo, o conteúdo dos arquivos de dados a criar etc. Porém, o “feedback” quase unânime dos clientes externos, quando solicitados a ajustarem seus arquivos de acordo com as novas necessidades do time centralizado de ativação, foi negativo: “o vendedor é quem deve adaptar-se às nossas necessidades e processos... além do mais, já fazemos desta forma há vários anos e não entendemos a razão para mudar nenhum processo agora”.

Em face das negativas de vários clientes externos para suportar as novas necessidades do time de implementação, os times regionais de implementação e de planejamento acordaram que uma vez que o cliente (que realizou seu próprio planejamento de rede) mandasse as informações necessárias, a tarefa de conversão de dados para a formatação exigida pelo time de implementação seria assumida temporariamente pela equipe de planejamento centralizado, desde que isso fosse formalmente solicitado caso a caso pelos gerentes de implementação dos projetos e que os custos da área de planejamento, para estes casos em que não houve venda, fossem assumidos internamente pelo time de implementação.

O grande problema desta solução paliativa é que a conversão de formato dos dados para ativação não garante a qualidade das etapas anteriores de serviços de planejamento realizadas

pelos próprios clientes. Vários problemas de consistência de dados resultaram em grandes atrasos na implementação de equipamentos e a responsabilidade das falhas foi atribuída à equipe de planejamento que estava fazendo apenas a conversão dos dados.

Ao longo dos meses de março, abril e maio de 2010, várias reuniões entre os times de planejamento e implementação regionais se realizaram, com o intuito de revisar os objetivos iniciais e de se estabelecerem critérios para ajuste e criação de novos objetivos.

Fato particularmente danoso aos objetivos de negócios do time de planejamento reside na questão que, uma vez vendidos os serviços de implementação, ao se utilizar o time centralizado de ativação, o novo processo torna necessário o envolvimento de recursos do time de planejamento, mesmo nos casos em que os serviços deste último não tenham sido vendidos ao cliente. Principalmente nos casos em que o cliente externo via pouco valor nas atividades de planejamento, mesmo que de fato ele as fizesse com qualidade questionável, no novo processo há ainda menor possibilidade de que esses mesmos clientes venham a reconhecer valor nos serviços de planejamento e comprá-los, uma vez que a garantia de qualidade de desempenho dos equipamentos que eles adquirem acaba sendo “embutida” no resultado dos serviços de implementação e ativação.

Várias reuniões internas envolvendo o time de planejamento, o time de implementação e as equipes de projeto foram organizadas para discussão desse aspecto técnico-comercial a partir de maio de 2010. A questão da responsabilidade sobre a qualidade dos serviços de planejamento e o seu custo relativamente baixo diante das vendas de equipamentos dificulta uma solução para a venda efetiva de serviços de planejamento: os serviços de planejamento são oferecidos, via de regra, compulsoriamente, para garantir a integridade do processo como um todo, envolvendo todas as subunidades de negócios na área de serviços.

#### **4.3.6 Comentários sobre a alocação dos custos**

Cada subunidade organizacional, no âmbito regional, possui centros de custo e de receita. As atividades que um projeto executa e que representam custos e receitas financeiras serão associadas às respectivas áreas de competência regionais através dessas duas ferramentas. Os



times locais em cada país, cujos recursos estão temporariamente alocados em projetos ou não, também consolidarão seus resultados de alocação de custos nos respectivos centros regionais.

As atividades que pertencem a cada subunidade organizacional são definidas globalmente e estão agrupadas de acordo com a sua natureza, conforme já discutido no item 4.3.1. Elas estão organizadas de forma modular e a definição dos módulos de serviços é comum a todos os países do globo. Gerentes de produto podem adaptar tais módulos regionalmente, considerando aspectos específicos da localidade em que o serviço será executado e do nível de risco envolvido no ambiente local (competidores, clientes, fornecedores etc.).

Os módulos podem ser adaptados, mas não podem ser criados localmente sem a aprovação da casa matriz. Com isso, uma subunidade organizacional não terá possibilidade, via de regra, de negociar, adquirir ou vender serviços que pertencem ao *portfólio* de outra subunidade.

Cada subunidade contribui e é responsabilizada individualmente por lucro e prejuízo no resultado consolidado de toda a organização de serviços. Todas as ferramentas financeiras da organização (SAP, etc.) estão adaptadas para trabalhar com os módulos do *portfólio* oficial.

#### **4.3.7 Principais contribuições do caso de estudo 2**

Este caso apresentou uma “aliança” entre duas subunidades de negócio. Porém, não houve um acordo inicial: uma das unidades definiu o plano geral e a outra unidade se submeteu às necessidades do processo previamente desenhado.

Além das várias dificuldades originadas da falta de comunicação inicial, identificamos os seguintes tópicos:

a) o desenho do novo processo objetivava atender aos clientes externos com maior qualidade – controle de processos, implementação eficaz e documentação – mas antes de atingir o cliente externo, não se estabeleceu um processo interno eficiente de engajamento dos clientes internos – as equipes locais de projeto;

b) as equipes locais, admitindo um risco superior às suas operações em andamento com o uso do novo processo, trataram de identificar barreiras a seu uso. Inicialmente, problemas relacionados a conhecimento e competências, depois se havia real eficácia na redução de custos e, finalmente, apoiando-se nos clientes externos, afirmando que estes últimos não estavam dispostos a abrir mão da presença de recursos locais nos projetos;

c) a estratégia interna da companhia foi exposta aos clientes externos primeiramente por indivíduos que participavam do processo da inovação – as equipes dos projetos –, mas que não estavam totalmente convencidos de sua factibilidade e utilidade num primeiro momento. Não houve um plano de comunicação preestabelecido para guiar conteúdo e forma das mensagens da organização sobre esta inovação;

d) uma vez transpostos os problemas iniciais, a alocação de custos e receita para soluções conjuntas entre subunidades de negócio se mostrou um desafio.

#### 4.4 A contribuição das abordagens de inovação para os casos de estudo

A Tabela a seguir resume alguns dos tópicos principais dos casos de estudo e os associa às abordagens de inovação citadas no capítulo 2.

Aspecto relevante do caso	Descrição	Abordagens relacionadas citadas na bibliografia
Mudança de ruptura da organização de serviços e no modelo de negócio (caso 1)	Em contraponto à idéia dos serviços customizados como diferencial na indústria, se cria um centro remoto de execução de atividades, cujo foco em eficiência operacional será obtido através da massificação e padronização de tarefas, como em uma linha de produção de empresa manufatureira.	Christensen; Morris et al.; Porter.
“Clockspeed” do time de implementação (caso 2)	Durante anos a estratégia de implementação das ERBs utilizou-se da contratação de empresas no mercado. Recentemente decidiu-se pela estratégia de centralização e da execução das tarefas com recursos próprios.	Fine

Foco em eficiência (caso 1)	Outras companhias de telecomunicações estabeleceram grupos centralizados para executar tarefas similares, com objetivo de redução de custo de operação. O custo é fator restritivo para que tudo se faça “in house” e localmente.	Chesbrough
Liderança (caso 2)	A organização global definiu uma nova forma de trabalho cooperativo entre duas subunidades de negócio. Porém, por um lado havia os times regionais interessados em redução de custo e de outro os times locais preocupados com relacionamento com cliente e qualidade dos resultados. Não havia um “sponsor” com autoridade sobre as lideranças dos times local e remoto.	Prahalad e Krishnan
Dificuldade de comunicação no time de planejamento (caso 2)	As novas ferramentas desenvolvidas pelo time regional de planejamento não foram aceitas pelos times locais imediatamente; não era um problema das ferramentas em si, mas pela questão da implementação passar a ser feita de forma remota.	Rogers
Diversidade cultural (caso 1)	Existe desconfiança no compromisso e capacidade dos times remotos, que eventualmente é agravada pela diferença de linguagem e por aspectos culturais de cada país.	Prahalad e Krishnan
Mudança no modelo de negócio: na forma de abordagem ao cliente (caso 2)	O novo processo privilegia uma abordagem cooperativa entre planejamento e implementação. Para que o time de implementação execute sua parte, o time de planejamento deve estar presente, mesmo que apenas em “back office”, para garantir que etapas anteriores à ativação da ERB sejam realizadas corretamente.	Morris et al.; Davilla et al.
Apropriação de valor do trabalho da área de planejamento (caso 2)	Mesmo que o trabalho intelectual e de maior complexidade seja feito pelo time de planejamento, é o trabalho do time de implementação que é percebido pelo cliente.	Teece
Modularização versus verticalização (caso 2)	<i>Portfólio</i> modularizado é fácil de atualizar e de ajustar dentro da mesma unidade de negócio, mas custos adicionais ou perdas de receita causados em uma unidade de negócios pela ação inovadora de outra unidade são difíceis de serem resolvidos sem uma mudança organizacional mais profunda.	Chesbrough
Percepção do cliente	As mudanças propostas nos processos	Seybold

(casos 1 e 2)	deveriam ser transparentes ao cliente durante a transição, mas finalmente deveriam justificar-se pelo valor obtido através da padronização de processos, que em longo prazo pudessem ser percebidas como melhorias de qualidade.	
---------------	--	--

Quadro 4.3.3: Resumo dos principais aspectos dos casos de estudo.

Fonte: Preparado pelo autor.

Entre os aspectos comuns que os casos fazem referência, a abordagem de Fine (1998) é sempre repaginada. As organizações continuamente revêm sua estratégia de comprar ou fazer e a mudam de acordo a contingências internas temporárias ou a pressões competitivas do mercado.

O foco em inovação é uma tônica na indústria, pois é considerado a alternativa para que as empresas não tenham que necessariamente competir apenas em custo e qualidade. Entretanto, como se infere dos casos apresentados aqui, grande parte das inovações em serviços está relacionada à eficácia em custos, não apenas pelo momento atual da indústria, mas também porque parecemos identificar que é mais fácil planejar, implementar e controlar uma inovação que foi incubada dentro da própria “casa”, sem necessitar o envolvimento de muitos elementos externos no início, como ocorreria, por exemplo, em inovações que envolvessem novos modelos de negócios. Pela natureza multinacional da organização, novos modelos de negócio deveriam atender a vários mercados simultaneamente e isso traria ainda mais complexidade.

Para vencer os desafios do ambiente multinacional, as organizações de serviço tendem a criar *portfólios* cada vez mais modularizados, que se por um lado simplificam a gestão de recursos e competências, por outro podem limitar a atuação da organização para se ajustar às necessidades reais de seus clientes.

Nas próximas seções discutimos os casos de estudo com maior profundidade.

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os dois casos estudados no capítulo anterior são exemplos de como a organização de serviços estudada está modificando seus processos e adaptando sua estrutura organizacional para se manter competitiva.

O Quadro 5.1 faz uma síntese comparativa dos principais aspectos de cada caso.

	Caso 1: Centro Remoto	Caso 2: Ativação de ERB
<i>Driver</i> da inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiência em custos.</li> <li>• Centralização e padronização de processos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar a percepção de qualidade dos clientes.</li> <li>• Reduzir variabilidade de processos e de resultados.</li> </ul>
Gestão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir a tendência das empresas do setor.</li> <li>• Fazer parcerias com universidades para suprir centros remotos.</li> <li>• Centro remoto como unidade de produção em massa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança da estratégia de “comprar” para “fazer”.</li> <li>• Reorganização do portfólio de serviços.</li> <li>• Transferências de custo internas entre unidades organizacionais.</li> </ul>
Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação de sistemas padronizados de informação e decisão.</li> <li>• Maior integração entre organizações de países diferentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de ferramentas específicas para otimização de processos locais.</li> <li>• Maior integração entre subunidades de serviços dentro de um mesmo país ou região.</li> </ul>
Pessoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança de postura: fazer localmente mudou para gerenciar competências e capacidades globais.</li> <li>• Papel da liderança na aceitação dos riscos e em transpor barreiras internas e externas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração das novas ferramentas aos projetos.</li> <li>• Capacitação técnica e gerencial dos recursos nos projetos.</li> <li>• Estímulo da liderança para romper barreiras internas.</li> <li>• Nova condição de relacionamento com os clientes.</li> </ul>
Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barreiras culturais e de linguagem.</li> <li>• Aspectos econômicos e legais de importação e exportação de serviços.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apropriação do valor “embutido” no novo processo.</li> </ul>

Quadro 5.1: Comparação dos casos de estudo.

Fonte: Preparado pelo autor.

O *driver* da inovação do caso de estudo 1 é a necessidade de eficiência operacional. O mercado de modo geral está puxando os preços para baixo e o uso de centros remotos de serviço é uma solução que tem sido implementada por outras empresas. A motivação pela mudança é interna, ainda que a solução encontrada esteja de acordo com práticas comuns dos concorrentes.

No caso de estudo 2, o *driver* da inovação é a qualidade para o cliente externo. Identificou-se a lacuna entre a expectativa dos clientes e a qualidade dos serviços que se estava oferecendo.

Em ambos os casos há a adequação do ambiente interno para satisfazer necessidades ou requisitos do ambiente competitivo. No caso 1, trata-se de adequação ao mercado, sob risco de perder competitividade em novos negócios. No caso 2, trata-se de atender ao cliente, sob risco de perder o negócio atual. As duas iniciativas podem ser avaliadas, do ponto de vista competitivo, considerando-se a abordagem RBV proposta por Barney (1991) e já discutida na seção 2.2 deste trabalho.

<b>Recurso</b>	<b>Valioso ?</b>	<b>Raro ?</b>	<b>Difícil de imitar?</b>	<b>Substituível ?</b>	<b>Implicação competitiva</b>
Conhecimento do ambiente local (país)	Sim	Não	Não	Não	Paridade competitiva
Conhecimento do ambiente global	Sim	Não	Não	Não	Paridade competitiva
Recursos humanos remotos (globais) de baixo custo	Sim	Não	Não	Não	Paridade competitiva
Recursos humanos locais diferenciados para relacionamento com cliente	Sim	Sim	Sim	Não	Vantagem competitiva sustentável
Rede de fornecedores de serviços intensivos em conhecimento	Sim	Sim	Não	Não	Paridade competitiva
Saber fazer × saber comprar	Sim	Não	Sim	Não	Paridade competitiva
Sistema integrado de planejamento da demanda e de	Sim	Não	Não	Não	Paridade competitiva

competências					
Integração e complementaridade entre unidades de negócio, principalmente entre produtos e serviços	Sim	Não	Não	Sim	Paridade competitiva
Alinhamento de estratégias entre as unidades de negócio	Sim	Sim	Não	Sim	Paridade competitiva
Ferramentas de gestão flexíveis para acompanhar as mudanças organizacionais	Sim	Não	Não	Não	Paridade competitiva
Relacionamento com os clientes	Sim	Não	Não	Não	Paridade competitiva
Co-criação de experiências com os clientes	Sim	Sim	Sim	Não	Vantagem competitiva sustentável

Quadro 5.2: Análise RBV da empresa de telecom.

Fonte: Preparado pelo autor.

Pelos resultados da análise apresentada acima, há apenas duas fontes de vantagem competitiva sustentável na indústria de serviços: o desenvolvimento de recursos humanos diferenciados e a co-criação de experiências com os clientes. Estes dois temas, no entanto, estão correlacionados.

Ainda que os dois casos estudados tratem do desenvolvimento de competências, a inovação se processa por caminhos bem distintos. No primeiro caso, há uma clara ruptura com a organização atual, com a forma dos gerentes de recursos e de projetos locais tratarem a relação com seus recursos internos, com os recursos individuais que contratam temporariamente do mercado local e com as decisões de fazer ou comprar.

Há, com a criação do centro remoto, uma nova decisão de gestão a ser tomada: a de fazer localmente ou fazer remotamente. Isso implica uma revisão no *portfólio* atual, uma avaliação dos custos remotos e locais, uma avaliação das competências remotas e uma reavaliação das competências técnicas locais.

A criação do centro remoto de serviços globais foi uma “imposição” interna vinda dos níveis mais altos de gestão da empresa em âmbito mundial. Muita flexibilidade foi permitida durante a primeira fase de sua implementação, adaptando processos locais, incorporando necessidades específicas, contratando uma vasta quantidade de recursos centralizados na Índia, vindos de

universidades locais ou outras empresas do setor. Neste primeiro momento, o controle de custos não é tão importante quanto a implementação da idéia.

No passo seguinte, o centro remoto estabeleceu processos mais padronizados, de forma a sistematizar sua interface com os projetos espalhados pelo mundo. Essa etapa é fundamental para tornar os processos e tarefas repetitivas o suficiente para que o centro remoto possa ser tratado como uma linha de produção, com reais ganhos pela centralização de tarefas, sinergias e grandes volumes. Basicamente, o centro remoto deve ser capaz de:

- a) ter controle de um *portfólio* básico, com tarefas que permitam reduzir o tempo para o engajamento em novos projetos;
- b) ter visibilidade das novas competências requeridas, e ter um plano de desenvolvimento em curto prazo para a ampliação de seu *portfólio* básico;
- c) desenvolver ferramentas sistêmicas que permitam a gestão financeira e logística do uso dos recursos do centro remoto pelos projetos em qualquer lugar do mundo.

A terceira etapa do desenvolvimento dos centros remotos está relacionada à garantia da qualidade fim-a-fim dos resultados dos projetos, e não apenas das tarefas individuais que os compõem. Isso parece estar presente como tema importante nas agendas dos gerentes de projeto e dos gerentes de produto, de acordo com as entrevistas que se realizaram. O tema qualidade, e suas implicações ao relacionamento local com os clientes, é de fundamental importância para o sucesso deste processo.

Finalmente, com todas as etapas anteriores resolvidas, o objetivo de uso do centro remoto é atingir eficiência operacional, pela redução de custos utilizando recursos distribuídos globalmente, realizando tarefas padronizadas que estejam adaptadas às necessidades dos projetos locais e que contribuam para atingir as expectativas dos clientes com a qualidade necessária.

O segundo caso de estudo é um caso típico de inovação incremental, ou melhoria contínua. O processo se iniciou a partir da constatação que um mesmo cliente não recebia a mesma qualidade de serviços em projetos simultâneos diferentes. Essa variabilidade teve origem na



busca de executar projetos ao custo mínimo, pela contratação de empresas locais que fizessem as atividades requeridas. Como cada empresa subcontratada localmente tinha características distintas em processos e em competências, as demais equipes de serviços envolvidas nos projetos adequavam seus processos para suprir eventuais deficiências locais.

Na primeira etapa de evolução neste caso, houve um requerimento “bottom-up” dos projetos: criar soluções locais demandava um tempo extra de ajuste de processo e eventualmente não corresponderia à expectativa de qualidade do cliente. Qualquer mudança, entretanto, para ser factível, não deveria custar mais aos projetos que os processos atuais.

As ferramentas foram desenvolvidas para tornar a centralização das atividades possível. Durante o tempo de desenvolvimento, o relacionamento entre o time centralizado e os times locais de projetos é, de certa forma, inflexível. Há muita concorrência de recursos, pois antes de efetivamente se criar uma ferramenta de trabalho “universal”, cada projeto individualmente reclama atenção especial para seus problemas específicos.

Finalmente uma vez que as ferramentas foram desenvolvidas e podem ser aplicadas de forma similar a uma variada gama de projetos, chegamos a um impasse que a flexibilidade tornou evidente. Aos olhos dos clientes, o esforço interno de criação de arquivos de dados, que é efetivamente o serviço de valor intensivo em conhecimento, não tem valor. Ele faz parte de um “pacote” de tarefas que ele adquire ao contratar o serviço de implantação de uma nova ERB. O processo de implantação e o evento de ativação da ERB é que, de fato, representam valor ao cliente. A estrutura da organização de serviços e o modelo de negócio em que cada subunidade da organização deve vender seus esforços com margem de lucro não contribuem para o amadurecimento dessa inovação.

Os serviços envolvidos na inovação pertencem a duas subunidades de negócios com metas individuais. Entretanto, uma delas consegue vender implementação, se apropriando do valor gerado, frente ao cliente, de todas as tarefas anteriores ao evento da ativação. A outra subunidade de negócio, em vários casos, não tem reconhecido o valor de suas atividades e, portanto, não consegue vendê-las, ainda que façam parte do pacote oferecido como “ativação de ERB”. E como o cliente não as compra individualmente, as ferramentas organizacionais não estão preparadas para alocar custos e margens de lucro de forma indireta; a condição mais favorável é quando ocorre apenas a compensação interna de custos.

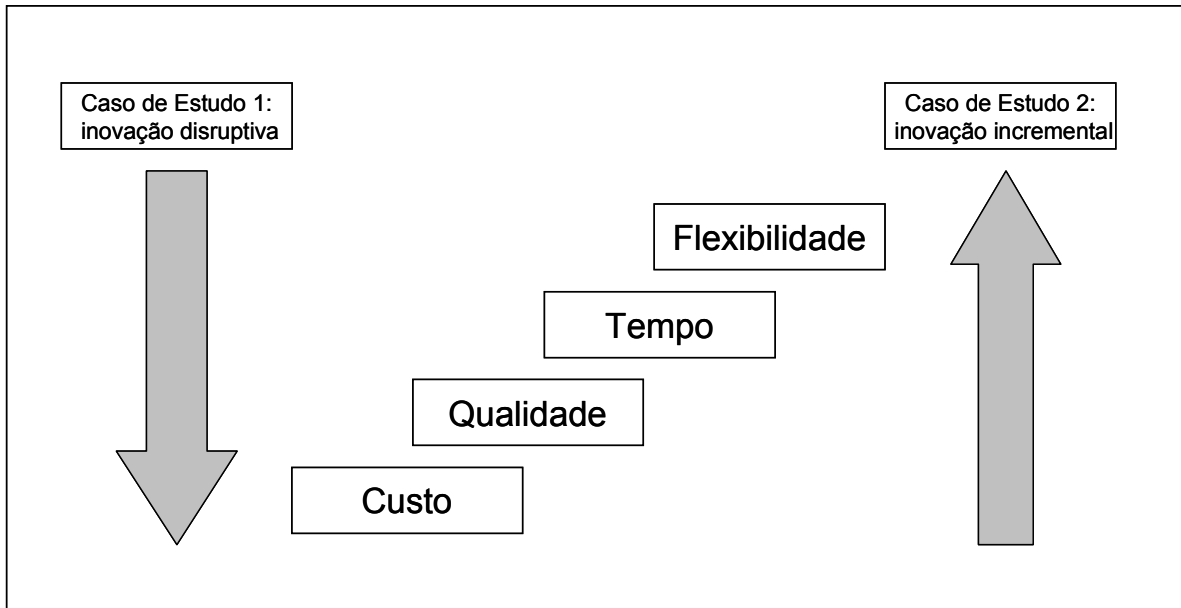


Figura 5.1: Etapas no desenvolvimento da inovação nos casos de estudo.

Fonte: Adaptado de SLACK, 1993.

## 6 CONCLUSÕES

Este trabalho avalia a inovação num setor específico da indústria de serviços e em um país específico: o mercado de serviços para operadoras de telecomunicações no Brasil.

Analizamos um caso de estudo sobre centros remotos de serviço, em que nosso objetivo foi avaliar a percepção dos indivíduos conectados à inovação organizacional e de processo. A partir das entrevistas pessoais, pudemos estabelecer algumas opiniões comuns sobre serviços e inovação nos serviços às operadoras de telecomunicações:

a) os serviços são um diferencial para os produtos em infra-estrutura de redes de telecom. Os produtos não trazem, de modo geral, um diferencial sustentável neste mercado. Pela própria natureza da indústria, os equipamentos dos diversos fabricantes apresentam conectividade entre si;

b) os preços de equipamentos de infra-estrutura são semelhantes entre os fabricantes, à exceção de casos em que a legislação local privilegie, com redução de taxas e/ou isenção de impostos, aqueles fabricantes que possuam produção local, como é o caso no Brasil;

c) o custo dos serviços, principalmente aqueles intensivos em conhecimento, está muito relacionado às características do país onde ele será prestado. Fatores de grande influência nos custos dos serviços são: a presença de recursos humanos locais com a competência e experiência técnica adequadas, a existência de companhias locais que tornem possível a criação de uma estratégia ótima de fazer ou comprar, evitando a verticalização excessiva e maiores custos de desmobilização de recursos ao final dos projetos;

d) como as empresas do setor possuem presença global, graças aos avanços em TI elas podem optar por concentrar pessoas com determinadas competências em locais físicos ou países nos quais o custo deste tipo de mão-de-obra é comparativamente menor, criando centros remotos de serviço;

e) O uso de centros remotos de serviço é uma inovação radical do ponto de vista de alguns indivíduos, particularmente aqueles relacionados diretamente aos serviços intensivos em

conhecimento. Sob a ótica de outros indivíduos, porém, essa inovação não parece ser tão relevante, pois o impacto no valor ofertado aos clientes, considerando as soluções totais negociadas (produtos e serviços), não é realmente grande;

f) O valor atribuído aos produtos é significativamente sempre maior que o atribuído aos serviços, na negociação de um projeto nesta indústria. Ainda que representem um diferencial, seja em relacionamento com cliente, seja em qualidade, os serviços dessa indústria são utilizados como “moeda de troca” e eventualmente negociados sem preço, para garantir a venda dos produtos.

O segundo caso de estudo nos forneceu uma perspectiva longitudinal de uma inovação de serviço. Avaliaram-se os impactos nas interfaces internas e externas da empresa durante a dinâmica de modificação do processo de ativação de ERBs. Este segundo caso nos serve, também, como um exemplo de confirmação para algumas das percepções capturadas no primeiro caso.

Por outro lado, no segundo caso discute-se um ponto particularmente relevante no caso dos serviços: a modularização do *portfólio* de projetos. Concluímos que a modularização é essencial para termos padronização, repetibilidade e procedimentos comuns para obtenção de resultados similares em projetos envolvendo serviços. Sem ela, a padronização e o gerenciamento de competências em nível global, ou mesmo regional seriam praticamente impossíveis, e não haveria forma de discutirmos valor e custos de serviços sem o envolvimento de especialistas, e cada projeto de serviços seria singular, com limitada possibilidade de que as experiências adquiridas ali pudessem ser aproveitadas em outros projetos futuros. Mas há um contraponto à modularização que observamos neste caso: a modularização permite gerenciar competências e reorganizar tarefas e agrupá-las de forma diferente até certo ponto. Quando isso envolve agrupamento de tarefas que pertencem a grupos distintos de serviços e que respondem separadamente por lucros e prejuízos, ainda que a mudança possa ser de significativo valor ao cliente externo, é muito difícil implementá-la de fato, dadas as limitações internas das ferramentas organizacionais.

Neste sentido, parece existir um ponto ótimo para a modularização do *portfólio*, a partir do qual não há mais ganhos, conforme indicado na Figura 6.1.

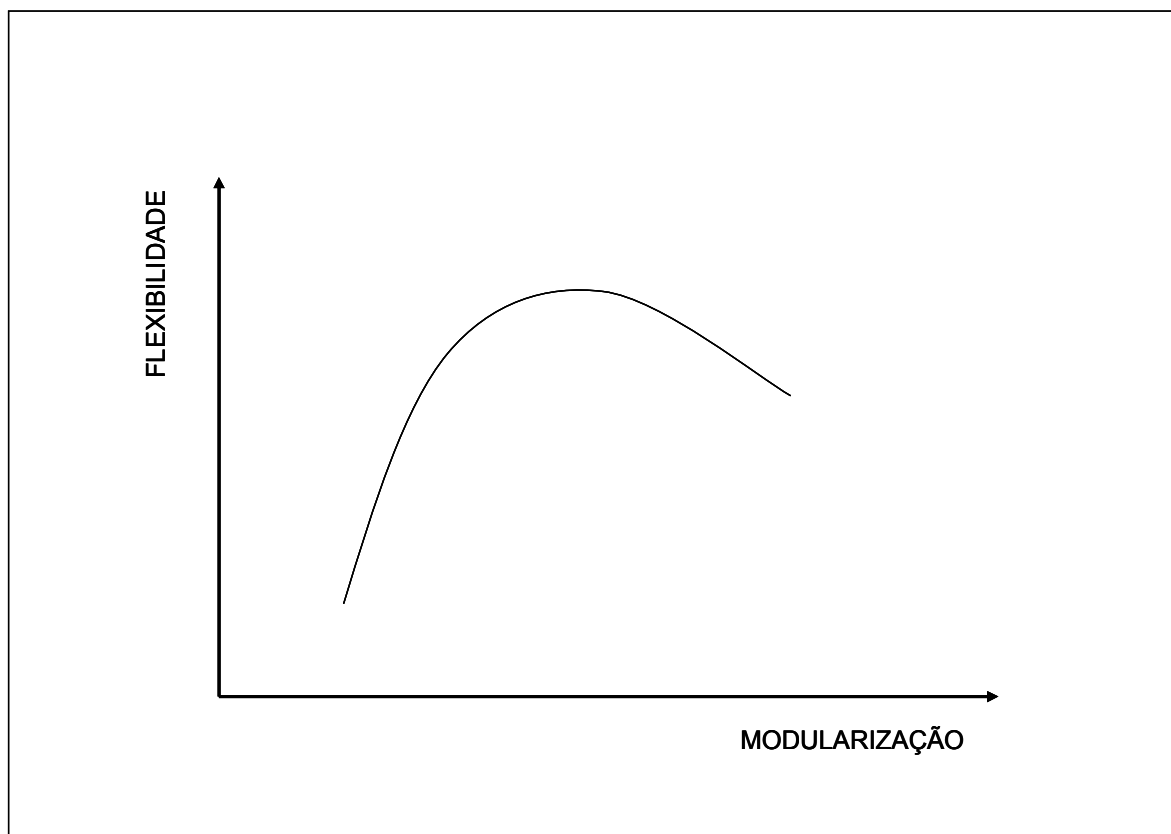


Figura 6.1: Flexibilidade nas soluções de serviço *versus* modularização do *portfólio*.

Fonte: Preparado pelo autor.

Por fim, observamos que as análises apresentadas deram conta que, ao contrário de uma organização de serviços típica, no caso de empresas que oferecem equipamentos e serviços, como a organização estudada, há mais fatores a considerar que apenas a visão de serviços para a análise da inovação. E também não seria aplicável, em oposição, a simples abordagem de inovação típica da indústria manufatureira.

De forma sintética, pudemos identificar poucos tipos de inovação na indústria de serviços de telecomunicações. As inovações organizacionais e de processos, sejam incrementais ou radicais, foram ações em busca de melhoria de eficiência operacional, respondendo a condições do mercado competitivo para que o negócio pudesse continuar sustentável e viável em face das forças da concorrência.

Por outro lado, novas formas de pensar e desenvolver serviços surgem através da inovação nos modelos de negócio, e da criação de alianças entre organizações (inovação aberta). Os principais fatores determinantes da inovação na indústria de telecom resumidamente são:

- A co-criação de valor com os clientes. Os serviços possuem natureza intangível e *ad hoc*. É de fundamental importância para o êxito dos modelos de negócio que os clientes participem efetivamente dos seus processos de criação; isto serve tanto para garantir foco nos aspectos relevantes do negócio como para buscar fidelização dos clientes através de diferenciação.
- A capacitação das pessoas. No mundo cada vez mais globalizado e com novas tecnologias que surgem em velocidades cada vez maiores, é fundamental que existam recursos humanos altamente capacitados e diferenciados para que a empresa possa inovar. E como o espectro de conhecimento é cada vez mais amplo, se torna mais difícil para uma única empresa possuir todos os recursos necessários para execução de serviços inovadores; portanto, o cenário da inovação aberta, com empresas partilhando recursos e participando de forma co-responsável no desenvolvimento de inovações é muito comum.
- O desalinhamento entre áreas de negócios, durante o desenvolvimento da inovação. O processo da inovação é complexo e não-determinístico. A comunicação entre os diferentes grupos envolvidos numa inovação nunca é simples, principalmente se o desenvolvimento da inovação tomar rumos inesperados e não-desejados para alguns dos envolvidos. O sucesso da inovação dependerá do rompimento das barreiras no tempo devido.

## 6.1 Limitações

Este trabalho possui, em primeiro lugar, uma limitação inerente ao seu tema. O assunto da inovação é abrangente e dinâmico, envolve vários agentes sujeitos a alterações inesperadas no ambiente social, cultural e econômico, tanto em esferas locais como globais. Neste trabalho, porém, tratamos de utilizar casos específicos de apenas um segmento da indústria de telecomunicações.

O nosso foco foi discutir serviços. Porém, é fato que os serviços oferecidos a operadoras quase nunca podem ser dissociados a algum tipo de equipamento, seja ele fornecido pela própria empresa que está prestando o serviço, ou por outra empresa co-responsável pela solução. Portanto, usando-se do jargão da própria indústria, a empresa que analisamos poderia

ser classificada como “de soluções”, pois envolve simultaneamente manufatura de equipamentos e serviços, intensivos em conhecimento e não-intensivos. A dinâmica da inovação em serviços, numa empresa de soluções parece ser diferente da dinâmica da inovação numa empresa de serviços, mas este trabalho não objetivou avaliar tal distinção.

Avaliamos inovações em processos e na organização sob a ótica da organização local. No primeiro dos casos de estudo, nosso interesse foi buscar a diversidade de pontos de vista a partir de dados primários com entrevistas a pessoas em diferentes posições dentro da organização. Entretanto, os entrevistados estavam localizados no Brasil. Uma parcela significativa do entendimento das mudanças organizacionais nas empresas de telecomunicações envolve aspectos além do âmbito nacional, pois trata-se de organizações multi e transnacionais. Neste caso enfatizamos a influência dos centros remotos de serviço nos resultados dos serviços oferecidos no Brasil, mas não avaliamos o quanto o Brasil e outros países em conjunto influenciam a organização remota, e como esse processo de influência pode modificar a inovação organizacional ao longo do tempo.

O segundo caso de estudo, mais abrangente quanto aos processos e à interação entre os indivíduos ao longo da inovação, foi tomado na organização de serviços da mesma empresa do primeiro caso. Ainda que sejam casos significativos e comuns a todas as empresas do setor, esta é uma limitação que deve ser considerada para a generalização das observações quanto ao mercado brasileiro como um todo.

Um último ponto que nos parece pertinente é que o mercado de serviços a operadoras tem se caracterizado como de monopólio na última década. A relação de poder entre as empresas de serviços (ou soluções) e seus clientes pende favoravelmente a estes últimos. Isso por vezes torna a discussão sobre inovação diminuída em importância em face de outros fatores que afetem a competitividade em curto prazo, como eficiência em custo. Conseqüentemente, a própria discussão sobre inovação muitas vezes acaba por se restringir a aspectos da eficiência operacional.

## **6.2 Recomendações**

Considerando as limitações deste estudo, consideramos pertinente identificar tópicos que podem ser relevantes ao aprofundamento do estudo da inovação na indústria de serviços, particularmente à inovação nas telecomunicações. Os seguintes temas podem ser desenvolvidos em estudos futuros:

- a) Como o ambiente externo em cada país, afeta a inovação e seu desenvolvimento local, nos casos em que uma inovação foi proposta globalmente em uma organização multinacional;
- b) avaliação quantitativa dos resultados da inovação no mercado de telecomunicações, procurando separar resultados obtidos através da inovação em produtos dos resultados dos serviços;
- c) avaliação quantitativa dos resultados da inovação nos serviços às operadoras. Por ser um mercado de oligopólio e de monopólio, quanto a inovação realmente traz de valor para a empresa que o realiza e para o mercado nacional como um todo;
- d) pesquisa de natureza explanatória, partindo dos resultados da pesquisa exploratória aqui apresentada, procurando identificar as causas da perspectiva dissonante sobre algumas das dimensões de inovação entre as diferentes posições funcionais na empresa, e com isso criar mecanismos de comunicação mais eficientes para inovação organizacional;
- e) pesquisa de natureza explanatória, partindo dos resultados da pesquisa exploratória aqui apresentada, para aprofundamento quantitativo da análise do nível de modularização de *portfólio* versus flexibilidade nas soluções que se podem desenvolver para o atendimento das necessidades específicas dos clientes.
- f) explorar outros casos de estudo, em outras empresas do setor de telecom, para estender a validade das conclusões apresentadas nesta dissertação.

Acreditamos, por outro lado, que, apesar de modesta quanto ao objetivo e resultados, nossa pesquisa cumpriu seu papel, buscando contribuir ao entendimento da inovação e seus mecanismos, no caso particular das telecomunicações. Para um assunto complexo e desafiador adotamos uma postura exploradora e investigativa e muito provavelmente o sucesso que almejamos obter não se encontra nas poucas observações e respostas que



consideramos aqui, mas nas muitas perguntas abertas que podem contribuir para o desenvolvimento contemporâneo da pesquisa sobre a inovação, seus determinantes e seus impactos na competitividade e sustentabilidade das empresas.

## REFERÊNCIAS

- ABERNATHY, W. J.; UTTERBACK, J. M. Patterns of industrial innovation. *Technology Review*, vol. 80, no. 7, p. 40-47, 1978.
- ANATEL. *Agência Nacional de Telecomunicações*. Disponível em <<http://www.anatel.gov.br>> . Acesso em 25 de outubro de 2010.
- BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T. Inovações nas organizações empresariais. In: BARBIERI, J.C. (Org.). *Organizações inovadoras: estudos e casos brasileiros*. Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRA, J. E. R. *Gestão de idéias para inovação contínua*. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- BARBIERI, J. C. Organizações inovadoras sustentáveis. In: BARBIERI, J. C.; SIMANTOB, M. A. (Org.). *Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações*. São Paulo: Atlas, 2007.
- BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.
- BOWER, J. L.; CHRISTENSEN, C. M. Disruptive Technologies: Catching the Wave. *Harvard Business Review*, 1995.
- CHESBROUGH, H. W. *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Publishing, 2006.
- CHRISTENSEN, C. M. *The Innovator's dilemma*. New York: HarperCollins, 2000.
- CHRISTENSEN, C. M. *O Crescimento pela inovação*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- CHRISTENSEN, C. M.; ANTHONY, S. D.; ROTH, E. A. *O Futuro da inovação*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, v.47, p. 1154-1191, 2010.
- CUNHA, A. B. Convergence and innovation in telecommunication services: an assessment from the perspective of the complementary assets and dynamic capabilities theories. *International Journal of Innovation and Technology Management*, v. 6, n. 1, p. 41-58, 2009.
- DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. *As regras da inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- DI SERIO, L. C.; VASCONCELLOS, M.A. *Estratégia e competitividade empresarial*. São Paulo: Saraiva, 2009.

DUENING, T.; IVANCEVICH, J. *Managing organizations: principles and guidelines*. Cincinnati: Atomic Dog, 2006.

EDEN, C.; ACKERMANN, F. *Strategy making: the journey of strategic management*. London: Sage, 1998.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, vol. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

FINE, C. H. *Clockspeed: Winning industry control in the age of temporary advantage*. Massachusetts: Persus Books, 1998.

GALLOUJ, F. Economia da inovação: um balanço dos debates recentes. In: BERNARDES, R., ANDREASSI, T (Org.). *Inovação em serviços intensivos em conhecimento*. São Paulo: Saraiva, 2007.

GALLOUJ, F.; WEINSTEIN, O. Innovation in services. *Research policy*, v. 26, p. 537-556, 1997.

HAMBRICK, D. C.; MASON, P. A. Upper Echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, v. 9, n. 2, p. 193-206, 1984.

HENDERSON, R.; CLARK, K. Architectural innovation: the reconfiguring of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, v. 35, n. 1, p. 9-30, 1990.

HERNANDEZ, J. M. C.; CALDAS, M. P. Resistência à Mudança: Uma Revisão Crítica. *Revista de Administração de Empresas (RAE)*, vol. 41, n. 2, p. 31-45, 2001.

IBGE. *Pesquisa Anual de Serviços*. [S.l.]: 2008. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 24 de outubro de 2010.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. *Blue ocean strategy*. How to create uncontested market space and make the competition irrelevant. Boston: Harvard business school press books, 2005.

MILGROM, P.; ROBERTS, J. *Economics, organization and management*. Prentice-Hall, 1992.

MORGAN, G. *Imagens da organização*. São Paulo: Atlas, 1996.

MORRIS, M.; SCHINDEHUTTE, M.; ALLEN, J. The entrepreneur's business model: toward a unified perspective. *Journal of Business Research*, v.58, p. 726-735, 2005.

PAGANI, M. A vicarious innovativeness scale for 3G mobile services: integrating the domain specific innovativeness scale with psychological and rational indicators. *Technology Analysis & Strategic Management*, v. 19, n. 6, p. 709-728, 2007.

PAULO, V.; ALEXANDRINO, M. *Direito constitucional descomplicado*. Rio de Janeiro: Impetus, 2008.

PISANO, G. P.; TEECE, D. J. How to capture value from innovation: shaping intellectual property and industry architecture. *California Management Review*, v. 50, n.1, p. 278-296, 2007.

PORTER, M. E. How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 1979.

PORTER, M. E. *Competitive strategy: techniques for analyzing industries e competitors*. New York: Free Press, 1998.

PORTER, M. E. O que é estratégia? In: PORTER, M. E. (Org.). *Competição*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PRAHALAD, C. K.; KRISHNAN, M. S. *The new age of innovation: Driving cocreated value through global networks*. New York: McGraw-Hill, 2008.

ROGERS, E. M. *Diffusion of innovations*. New York: Free Press, 2003.

ROTHWELL, R. Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&D Management*, v. 22, n.3, p. 221-239, 1992.

SCHUMPETER, J. A. *The theory of economic development*. New York, Oxford University Press, 1961 (publicado originalmente em 1934).

SCHUMPETER, J. A. *Essays: on entrepreneurs, innovations, business cycles, and the evolution of capitalism*. 8ª ed. New Brunswick: Transaction Publishers, 2005 (publicado originalmente em 1939).

SEYBOLD, P. B. *Outside innovation: how your customers will co-design your company's future*. New York: Harper Collins, 2006.

SLACK, N. *Vantagem competitiva em manufatura*. São Paulo: Atlas, 1993.

TEECE, D. J. Profiting from technological innovation. *Research Policy*, v. 15, n. 6, p. 285-305, 1986.

TELEBRASIL. Associação Brasileira de Telecomunicações. *O desempenho do setor de telecomunicações no Brasil - séries temporais 2T10*. [S.l.]: 2010. Disponível em <<http://www.telebrasil.org.br>> . Acesso em 24 de outubro de 2010.

\_\_\_\_\_. O setor de telecomunicações no Brasil: uma visão estruturada. [S.l.]: 2009. Disponível em <<http://www.telebrasil.org.br>> . Acesso em 24 de outubro de 2010.

TELECO. *Teleco*. Disponível em <<http://www.teleco.com.br>> . Acesso em 24 de outubro de 2010.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Gestão da inovação*. São Paulo: Bookman, 2008.

THIOLLENT, M. *Pesquisa-Ação nas Organizações*. São Paulo: Atlas, 1997.

UTTERBACK, J. M. *Mastering the dynamics of innovation*. Boston: Harvard Business School Press, 1994.

VAN DE VEN, A. H. *Engaged scholarship: creating knowledge for science and practice*. New York: Oxford University Press, 2007.

VAN DE VEN, A. H.; CHU, Y. A psychometric assessment of the Minnesota innovation survey. In: VAN DE VEN, A. H., ANGLE, H. L., POOLE, M. S. (organizadores). *Research on the management of innovation: The Minnesota studies*. New York: Oxford University Press, 2000.

VAN DE VEN, A. H.; POLLEY, D. E.; GARUD, R.; VENKATARAMAN, S. *The innovation journey*. New York: Oxford University Press, 1999.

VENDRUSCOLO, M. I., ALVES, T. W. Estudo da economia de escala do setor de telecomunicações móveis do Brasil pós-privatizações. *Revista Contabilidade & Finanças*, USP, São Paulo, v. 20, n. 49, p. 63-78, janeiro/abril 2009

VERGARA, S. C. *Gestão de pessoas*. São Paulo: Atlas, 2000.

WILLIAMSON, O. *The economic institutions of capitalism*. New York: Free Press, 1985.

YIN, R. K. *Estudo de caso – planejamento e métodos*. São Paulo: Bookman, 2001.

**APÊNDICES**

## APÊNDICE A – Questionário guia para as entrevistas

## Parte I (extraída do MIS)

## N. Questão

## Respostas

	Muito pequena	Pequena	Moderada	Grande	Muito Grande	
1	1	2	3	4	5	
2	5	4	3	2	1	
3						
4	1	2	3	4	5	
5	1	2	3	4	5	
6	1	2	3	4	5	
7	5	4	3	2	1	
8						
9	Horas					
9a						
9b						
9c						
9d						
9e						
9f						
9g						
9h						
10	Decisão não foi tomada	Nenhuma	Pouca	Alguma	Considerável	Muita
10a	0	1	2	3	4	5
10b	0	1	2	3	4	5
10c	0	1	2	3	4	5
10d	0	1	2	3	4	5



	Mensal	Semanal	Diaria	Algumas vezes ao dia	Muitas vezes ao dia
11	<i>Durante os últimos 6 meses, qual foi a frequência que problemas difíceis surgiram no desenvolvimento dessa inovação?</i>				
	1	2	3	4	5
	Praticamente iguais		Consideravelmente iguais		Completamente diferentes
12	<i>Quão diferentes eram esses problemas a cada vez que eles surgiram?</i>				
	1	2	3	4	5
13	<i>Descreva problemas ou dificuldades que você esteja experimentando no desenvolvimento desta inovação</i>				
	Nenhuma dificuldade	Pouca dificuldade	Alguma dificuldade	Considerável dificuldade	Muita dificuldade
14	<i>Durante os últimos 6 meses, em que grau você experimentou cada uma das seguintes dificuldades:</i>				
14a	<i>Problemas com recrutamento de pessoas: encontrar pessoas que sejam qualificadas para o trabalho?</i>				
	1	2	3	4	5
14b	<i>Falta de clareza em certas metas ou planos para esta inovação?</i>				
	1	2	3	4	5
14c	<i>Falta de conhecimento sobre como implementar certos objetivos ou planos para essa inovação?</i>				
	1	2	3	4	5
14d	<i>Falta de recursos financeiros e/ou outros necessários para o desenvolvimento da inovação?</i>				
	1	2	3	4	5
14e	<i>Problemas em aspectos de conexão ou coordenação da inovação com outras unidades organizacionais?</i>				
	1	2	3	4	5
14f	<i>Falta de suporte, ou resistência, dos "sponsors" mais importantes dessa inovação?</i>				
	1	2	3	4	5
	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
15	<i>Líderes desta inovação encorajam as pessoas a tomar iniciativa?</i>				
	1	2	3	4	5
16	<i>Pessoas relacionadas a essa inovação tem clareza sobre suas responsabilidades individuais?</i>				
	1	2	3	4	5
17	<i>Criticar ou questionar a factibilidade do que está sendo feito para desenvolver a inovação é encorajado?</i>				
	1	2	3	4	5
18	<i>Líderes desta inovação põe forte ênfase em cumprir as metas e objetivos do trabalho?</i>				
	1	2	3	4	5
19	<i>Líderes desta inovação põe forte ênfase em manter relacionamentos?</i>				
	1	2	3	4	5
20	<i>Eu sendo às vezes que outros não estão falando abertamente as dúvidas que eles escondem sobre as direções sendo tomadas.</i>				
	5	4	3	2	1
21	<i>Um alto nível de confiança existe entre as pessoas ligadas à essa inovação pelos líderes?</i>				
	1	2	3	4	5
22	<i>Geralmente eu me sinto oprimido para não dizer tudo o que penso sobre o que está acontecendo com esta inovação.</i>				
	5	4	3	2	1
	Nenhuma chance	Pouca chance	50% chance	Geralmente	Quase certo
23	<i>Quando as metas de desempenho desta inovação são atingidas, quão geralmente acontecem as seguintes situações:</i>				
23a	<i>Todos os envolvidos como grupo são parabenizados e reconhecidos por seu resultado coletivo?</i>				
	1	2	3	4	5
23b	<i>Apenas algumas pessoas são parabenizadas e reconhecidas por seu resultado individual?</i>				
	1	2	3	4	5
24	<i>Quando as metas de desempenho desta inovação não são atingidas, quão geralmente acontecem as seguintes situações:</i>				
24a	<i>Todos como grupo são repreendidos e solicitados a melhorar o desempenho?</i>				
	1	2	3	4	5

24b	<i>Apenas algumas pessoas são repreendidas e solicitadas a melhorar seu desempenho individual?</i>	1	2	3	4	5	
25	<i>Quanta "proteção" existe entre diferentes departamentos e/ou grupos de profissionais ligados a essa inovação?</i>	Nenhuma	Pouca	Alguma	Consideravel	Muita	
		1	2	3	4	5	
26	<i>Durante os últimos 6 meses, quão frequentemente você tem pessoalmente se comunicado com os grupos abaixo, em assuntos relacionados a essa inovação:</i>	Sem contato	Mensal	semanal	diario	cada meio dia	a cada hora
26a	<i>Outras pessoas que estão trabalhando com essa inovação?</i>	1	2	3	4	5	6
26b	<i>Pessoas em outros departamentos em sua organização?</i>	1	2	3	4	5	6
26c	<i>Gerentes de níveis superiores em sua organização?</i>	1	2	3	4	5	6
26d	<i>Recursos de outras organizações?</i>	1	2	3	4	5	6
26e	<i>Clientes existentes ou potenciais?</i>	1	2	3	4	5	6
26f	<i>Fornecedores existentes ou potenciais?</i>	1	2	3	4	5	6
26g	<i>Pessoas no governo ou em agências reguladoras?</i>	1	2	3	4	5	6
27	<i>Durante os últimos 6 meses, quão frequentes foram os desacordos entre pessoas relacionadas a essa inovação?</i>	1	2	3	4	5	6
28	<i>Quando os desacordos ou disputas ocorreram, com qual frequência ocorreram as seguintes formas de solução de problemas nos últimos 6 meses:</i>	Nunca	Muito pouco	Metade do tempo	Geralmente	Sempre	
28a	<i>Ignorando ou evitando os problemas?</i>	1	2	3	4	5	
28b	<i>Buscando uma solução paliativa, simplificada ou facilitadora para o problema? (mas sem resolver realmente o problema)</i>	1	2	3	4	5	
28c	<i>Trazendo os problemas à pauta de discussão e trabalhando para resolvê-los em conjunto com todos os envolvidos?</i>	1	2	3	4	5	
28d	<i>Buscando uma pessoa com autoridade de nível mais alto para resolver os conflitos entre as partes envolvidas?</i>	1	2	3	4	5	
29	<i>Quando problemas acontecem quão frequentemente as premissas básicas para as metas dessa inovação são re-examinadas?</i>	Nunca	Pouco	Medianamente	Consideravel	Muito	
		1	2	3	4	5	
30	<i>Quão frequentemente as pessoas envolvidas na inovação dão "feedbacks" construtivos sobre como melhorar o trabalho?</i>	1	2	3	4	5	
31	<i>De modo geral, quão satisfeito você está com o progresso feito no desenvolvimento desta inovação durante os últimos 6 meses?</i>	1	2	3	4	5	
32	<i>De modo geral, como você avalia a atual efetividade desta inovação?</i>	Fraca	Razoavel	Bom	Muito bom	Excelente	
		1	2	3	4	5	
33	<i>Quão bem as pessoas ligadas a essa inovação são capazes de antecipar e resolver problemas?</i>	1	2	3	4	5	
34	<i>Em que grau o seu progresso com essa inovação está abaixo ou acima das suas expectativas iniciais?</i>	Muito abaixo	Abaixo	De acordo ao esperado	Acima	Muito acima	
		1	2	3	4	5	
35	<i>Quanto esta inovação contribui para atingir as metas de sua organização?</i>	Nada	Muito Pouco	Algo	Consideravel	Muito	
		1	2	3	4	5	

36	Que sugestões específicas você tem para melhorar os resultados do esforço para inovação?					
37	Qual a sua idade?					
38	Quantas pessoas na sua família são financeiramente dependentes de você?					
39a	Indique as duas últimas posições que você esteve previamente nesta organização.					
39b	Indique as duas últimas posições que você esteve previamente nesta organização.					
40a	Indique as duas últimas posições que você manteve na organização anterior a atual.					
40b	Indique as duas últimas posições que você manteve na organização anterior a atual.					
41	Quantos anos de educação acadêmica e profissional você teve, após finalizar o ensino médio?					
42	Qual o maior grau obtido em sua vida acadêmica?					
43	Indique o número de anos de experiência profissional em campo relacionado à inovação.					
		Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
44	Quando uma pessoa tenta algo novo e falha, isso é considerado uma problema sério para sua carreira profissional nesta organização.	5	4	3	2	1
45	Esta organização valoriza assumir riscos, mesmo se houver falhas ocasionais.	1	2	3	4	5
46	Nesta organização alta prioridade é dada à aprendizagem e à experimentação de novas idéias.	1	2	3	4	5
47	Quanto a sua inovação tem que competir com outra unidade organizacional sobre os tópicos seguintes:	Nada	Pouco	Algo	Considerável	Muito
47a	recursos financeiros?	1	2	3	4	5
47b	materiais, espaço e equipamento?	1	2	3	4	5
47c	atenção da alta gerência?	1	2	3	4	5
47d	recursos humanos?	1	2	3	4	5
48	Como você caracteriza o ambiente legal/regulatório desta inovação, incluindo políticas governamentais, regulamentos, incentivos e leis?	Regulado, Imprevisível, Adverso		Moderado		Pouco regulado, Previsível, apoiador
48a	Pouco regulado -> Muito regulado	1	2	3	4	5
48b	Muito imprevisível -> Muito previsível	1	2	3	4	5
48c	Hostil e adverso -> Amigável e apoiador	1	2	3	4	5
49	Como você caracteriza o ambiente econômico da inovação, incluindo a estrutura do mercado e a competição?	Dinâmico, Imprevisível, simples		Moderado		Estável, Previsível, complexo
49a	Muito dinâmico -> Muito estável	1	2	3	4	5
49b	Muito imprevisível -> Muito previsível	1	2	3	4	5
49c	Muito simples -> Muito complexo	1	2	3	4	5
50	Como você caracteriza o ambiente tecnológico dessa inovação, incluindo avanços na pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, dispositivos e processos?	Dinâmico, Imprevisível, simples		Moderado		Estável, Previsível, complexo
50a	Muito dinâmico -> Muito estável	1	2	3	4	5
50b	Muito imprevisível -> Muito previsível	1	2	3	4	5
50c	Muito simples -> Muito complexo	1	2	3	4	5
51	Como você caracteriza o ambiente demográfico, incluindo tendências sociais, mudanças populacionais, salários e níveis educacionais que possam afetar essa inovação?	Dinâmico, Imprevisível, simples		Moderado		Estável, Previsível, complexo
51a	Muito dinâmico -> Muito estável	1	2	3	4	5
51b	Muito imprevisível -> Muito previsível	1	2	3	4	5

51c Muito simples -&gt; Muito complexo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Parte II (extraída do MIS)

N. Questão

Identifique grupos com os quais sua unidade mantém relacionamento para o desenvolvimento desta inovação.

--

1 Que tipo de relacionamento sua unidade tem com esse outro grupo?

Parte da sua organização	Joint venture	Somos fornecedores	Somo clientes	Eles são entidade reguladora
1	2	3	4	5

2 Quanto dos objetivos deste outro grupo complementam os objetivos do seu grupo de inovação?

Nenhum	Pouco	Medianamente	Acima da média	Muito
1	2	3	4	5

3 Como tem sido os termos de relacionamento entre o seu grupo de inovação e este outro grupo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3a são explicitamente verbalizados e/ou discutidos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3b são detalhadamente escritos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4 Em que grau o seu grupo compete com este outro grupo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5 Para que seu grupo atinja os objetivos, quanto você depende deste outro grupo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6 Para que este outro grupo atinja suas metas, quanto eles dependem do seu grupo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7 Quanto do trabalho da sua unidade foi feito para este outro grupo nos últimos 6 meses?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8 Quanto trabalho este outro grupo fez para sua unidade nos últimos 6 meses?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9 Quanta confiança existe entre as pessoas do seu grupo e do outro grupo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10 De modo geral, quanto você está satisfeito com este relacionamento?

Nada	Pouco	Medianamente	Acima da média	Muito
1	2	3	4	5

11 Em que grau este grupo tem mantido os compromissos com o seu grupo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

12 Em que grau o seu grupo tem mantido os compromissos com o outro grupo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

13 Durante os últimos 6 meses, quanto este outro grupo tem influenciado o seu grupo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

14 Durante os últimos 6 meses, quanto o seu grupo tem influenciado o outro grupo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

15 Quanto do trabalho feito com o outro grupo pode ser usado para outros propósitos na sua organização?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

16 Durante os últimos 6 meses, quão frequentemente as pessoas do seu grupo estiveram em contato com pessoas do outro grupo?

sem contato	mensal	semanal	diário	a cada meio dia	a cada hora
1	2	3	4	5	6

17 Quão frequentes foram os desacordos e conflitos com esse outro grupo?

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

18 Por quanto tempo você espera que o relacionamento entre o seu grupo e o outro grupo continue?

acabará logo	6 meses	1 ano	2-3 anos	indefinido
1	2	3	4	5

19 Considerando o esforço e os recursos que você dedicou para se relacionar com este outro grupo, qual é a sua percepção quanto ao valor que você recebeu em troca?

Ganhei muito menos	Ganhei menos	Foi balanceado	Ganhei mais	Ganhei muito mais
1	2	3	4	5

20 *Que sugestões específicas você tem para melhorar o relacionamento com este outro grupo?*

Parte III (proposto pelo autor)

N.

1 *Fale sobre inovação na indústria de serviços de telecom no Brasil (por que fazer, que benefícios traz, qual a sua visão a respeito...).*

2 *Como você avalia o desempenho (se bom ou ruim) de um esforço para inovação nessa indústria.*

APÊNDICE B – Resultados das entrevistas

Agrupamento - Resultados

**Efetividade percebida da inovação**

N.	Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
31	De modo geral, quão satisfeito você está com o progresso feito no desenvolvimento desta inovação durante os últimos 6 meses?	3,0	2,0	3,0	3,0	4,0	3,0	5,0	3,0	3,0
32	De modo geral, como você avalia a atual efetividade desta inovação?	4,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	2,0	3,0
33	Quão bem as pessoas ligadas a essa inovação são capazes de antecipar e resolver problemas?	3,0	1,0	2,0	1,0	4,0	2,0	4,0	2,0	3,0
34	Em que grau o seu progresso com essa inovação está abaixo ou acima das suas expectativas iniciais?	2,0	5,0	1,0	1,0	4,0	2,0	5,0	4,0	5,0
35	Quanto esta inovação contribuiu para atingir as metas de sua organização?	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	5,0	4,0	3,0
<b>Médias</b>		<b>2,8</b>	<b>2,6</b>	<b>2,6</b>	<b>2,2</b>	<b>3,8</b>	<b>2,6</b>	<b>4,6</b>	<b>3,0</b>	<b>3,4</b>

Agrupamento - Dimensões Internas da Inovação

**Incerteza relacionada à inovação**

N.	Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
2	Quão fácil é para você saber, antecipadamente, quais são os passos corretos necessários para desenvolver essa inovação?	4,0	2,0	3,0	4,0	3,0	2,0	5,0	4,0	2,0
3	Qual o percentual de tempo você tem certeza sobre quais serão os resultados dos esforços que você desenvolve para esta inovação?	2,0	2,0	0,3	1,0	4,5		4,0	4,0	3,0
11	Durante os últimos 6 meses, qual foi a frequência que problemas difíceis surgiram no desenvolvimento dessa inovação?	2,0	3,0	1,0	3,0	1,0	2,0	1,0	2,0	3,0
12	Quão diferentes eram esses problemas a cada vez que eles surgiram?	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<b>Médias</b>		<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>1,6</b>	<b>2,8</b>	<b>2,6</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,5</b>

escala reversa

**Escassez de recursos**

N.	Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
6	Meses pesada tem sido sua carga de trabalho durante os últimos 6 meses sobre essa inovação?	1,0	2,0	3,0	4,0	2,0	2,0	3,0	1,0	5,0
7	Com quanto de antecedência você sabe que tipo de trabalho será requisitado de você para essa inovação?	2,0	2,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0
47	Quanto a sua inovação tem que competir com outra unidade organizacional sobre os tópicos seguintes:									
47a	recursos financeiros?	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0
47b	materiais, espaço e equipamento?	2,0	3,0	2,0	5,0	4,0	3,0	3,0	1,0	1,0
47c	atenção da alta gerência?	4,0	3,0	2,0	3,0	4,0	4,0	4,0	3,0	5,0
47d	recursos humanos?	4,0	4,0	1,0	4,0	4,0	4,0	4,0	1,0	5,0
<b>Médias</b>		<b>2,7</b>	<b>3,0</b>	<b>2,7</b>	<b>3,8</b>	<b>3,5</b>	<b>3,3</b>	<b>3,5</b>	<b>2,3</b>	<b>4,0</b>

escala reversa

**Padronização de processos**

N.	Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
4	Quantas regras e procedimentos existem para fazer a sua parte do trabalho nesta inovação?	4,0	2,0	2,0	2,0	4,0	3,0	2,0	2,0	4,0
5	Quão precisamente essas regras e procedimentos especificam como seu trabalho deve ser feito?	4,0	2,0	4,0	1,0	4,0	3,0	4,0	2,0	4,0
<b>Médias</b>		<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>1,5</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>4,0</b>

## Respostas quantitativas

**Influência na decisão**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
10									
10a									
10b									
10c									
10d									
<b>Médias</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>3,0</b>	<b>1,0</b>	<b>2,5</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>1,5</b>	<b>2,3</b>

**Expectativas de reconhecimento e punição**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
23									
23a									
23b									
24									
24a									
24b									
<b>Médias</b>	<b>3,3</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,8</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>	<b>4,0</b>	<b>3,3</b>	<b>3,0</b>

**Liderança na inovação**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
15									
16									
18									
19									
21									
30									
<b>Médias</b>	<b>3,3</b>	<b>2,8</b>	<b>3,3</b>	<b>3,5</b>	<b>4,5</b>	<b>3,2</b>	<b>4,5</b>	<b>2,7</b>	<b>4,7</b>

**Liberdade de expressão**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
17									
20									
22									
<b>Médias</b>	<b>2,7</b>	<b>2,3</b>	<b>2,7</b>	<b>4,7</b>	<b>3,3</b>	<b>2,7</b>	<b>4,3</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>

escala reversa

escala reversa

escala reversa



**Foco em aprendizagem**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
44	Quando uma pessoa tenta algo novo e falha, isso é considerado uma problema sério para sua carreira profissional nesta organização.	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	2.0
45	Esta organização valoriza assumir riscos, mesmo se houver falhas ocasionais.	4.0	3.0	4.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0
46	Nesta organização alta prioridade é dada a aprendizagem e à experimentação de novas ideias.	3.0	4.0	1.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0
<b>Médias</b>	<b>3.7</b>	<b>3.0</b>	<b>2.3</b>	<b>3.0</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>3.0</b>	<b>1.7</b>	<b>3.0</b>

escala reversa

Agrupamento - Dimensões externas da inovação

**Dependência de recursos externos**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
51 I	Para que seu grupo atinja os objetivos, quanto você depende deste outro grupo?	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		5.0	5.0
61 I	Para que este outro grupo atinja suas metas, quanto eles dependem do seu grupo?	2.0	3.0	5.0	5.0	5.0		5.0	3.0
71 I	Quanto do trabalho da sua unidade foi feito para este outro grupo nos últimos 6 meses?	2.0	3.0	4.0	5.0	4.0		5.0	5.0
81 I	Quanto trabalho este outro grupo fez para sua unidade nos últimos 6 meses?	5.0	4.0	2.0	5.0	1.0		4.0	3.0
<b>Médias</b>	<b>3.5</b>	<b>3.8</b>	<b>4.0</b>	<b>5.0</b>	<b>3.8</b>	<b>4.0</b>	<b>4.8</b>	<b>4.0</b>	<b>4.0</b>

**Formalidade**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
31 I	Como tem sido os termos de relacionamento entre o seu grupo de inovação e este outro grupo?								
3a II	são explicitamente verbalizados e/ou discutidos?	3.0	5.0	2.0	4.0	5.0		4.0	3.0
3b II	são detalhadamente escritos?	3.0	4.0	2.0	3.0	4.0		2.0	4.0
<b>Médias</b>	<b>3.0</b>	<b>4.5</b>	<b>2.0</b>	<b>3.5</b>	<b>4.5</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.5</b>

**Influência**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
14 II	Durante os últimos 6 meses, quanto o seu grupo tem influenciado o outro grupo?	2.0	4.0	4.0	1.0	3.0		4.0	5.0
15 II	Quanto do trabalho feito com o outro grupo pode ser usado para outros propósitos na sua organização?	5.0	2.0	4.0	5.0	4.0		5.0	3.0
<b>Médias</b>	<b>3.5</b>	<b>3.0</b>	<b>4.0</b>	<b>3.0</b>	<b>3.5</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>4.0</b>

**Incertezas do ambiente econômico**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
49	Como você caracteriza o ambiente econômico da inovação, incluindo a estrutura do mercado e a competição?								
49a	Muito dinâmico -> Muito estável	2.0	2.0	2.0	4.0	2.0		2.0	4.0
49b	Muito imprevisível -> Muito previsível	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		3.0	5.0
49c	Muito simples -> Muito complexo	2.0	4.0	1.0	3.0	3.0		2.0	3.0
<b>Médias</b>	<b>2.7</b>	<b>3.3</b>	<b>2.3</b>	<b>3.7</b>	<b>3.0</b>	<b>2.3</b>	<b>4.3</b>	<b>4.3</b>	<b>4.3</b>

**Incertezas do ambiente tecnológico**

N.	Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
	Como você caracteriza o ambiente tecnológico dessa inovação, incluindo avanços na pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, dispositivos e processos?									
50a	Muito dinâmico -> Muito estável	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0		1,0	3,0
50b	Muito imprevisível -> Muito previsível	4,0	4,0	5,0	4,0	4,0	3,0		2,0	2,0
50c	Muito simples -> Muito complexo	4,0	4,0	2,0	1,0	3,0	3,0		5,0	5,0
	<b>Médias</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>	<b>2,3</b>	<b>3,0</b>	<b>2,7</b>		<b>2,7</b>	<b>3,3</b>

**Incertezas do ambiente demográfico**

N.	Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
	Como você caracteriza o ambiente demográfico, incluindo tendência social, mudanças populacionais, salários e níveis educacionais que possam afetar essa inovação?									
51a	Muito dinâmico -> Muito estável	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0	2,0		2,0	3,0
51b	Muito imprevisível -> Muito previsível	4,0	3,0	3,0	2,0	4,0	2,0		4,0	4,0
51c	Muito simples -> Muito complexo	4,0	3,0	3,0	2,0	4,0	4,0		4,0	5,0
	<b>Médias</b>	<b>3,7</b>	<b>3,0</b>	<b>3,3</b>	<b>2,7</b>	<b>3,7</b>	<b>2,7</b>		<b>3,3</b>	<b>4,0</b>

**Incertezas do ambiente jurídico**

N.	Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
	Como você caracteriza o ambiente legal/regulatório desta inovação, incluindo políticas governamentais, regulamentos, incentivos e leis?									
48a	Pouco regulado -> Muito regulado	1,0	5,0	3,0	1,0	2,0	3,0		1,0	3,0
48b	Muito imprevisível -> Muito previsível	4,0	5,0	3,0	5,0	4,0	3,0		5,0	1,0
48c	Hostil e adverso -> Amigável e apoiador	3,0	1,0	3,0	2,0	4,0	3,0		4,0	1,0
	<b>Médias</b>	<b>2,7</b>	<b>3,7</b>	<b>3,0</b>	<b>2,7</b>	<b>3,3</b>	<b>3,0</b>		<b>3,3</b>	<b>1,7</b>

**Diferenças individuais entre os entrevistados**

N.	Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
37	Qual a sua idade?	43	44	38	35	50	40	36	34	35
38	Quantas pessoas na sua família são financeiramente dependentes de você?	3	0	3	2	2	3	0	3	1
41	Quantos anos de educação acadêmica e profissional você teve, após finalizar o ensino médio?	7	8	7	8	5		5	7	5
43	Indique o número de anos de experiência profissional em campo relacionado à inovação.	20	10	13	5	15	2	14	11	2

**Alocação de tempo em tarefas associadas a esta inovação**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
8	Em média quantas horas por semana você trabalhou em problemas relacionados com essa inovação nos últimos 6 meses?	2.0	0.5	5.0	10.0	16.0	4.0	2.5	20.0
8	Desse tempo, aproximadamente quantas horas por semana você dispôs em cada uma das seguintes atividades nos últimos 6 meses:								
9a	Supervisionando indivíduos ligados a essa inovação?	0.0	0.0	2.0	2.5	0.0	0.0	0.0	20.0
9b	Trabalhando em aspectos técnicos dessa inovação?	0.0	0.0	0.0	2.5	3.0	0.0	0.5	0.0
9c	Discutindo a inovação com clientes e usuários potenciais?	1.0	0.3	2.0	2.0	0.0	1.0	0.5	15.0
9d	Obtendo recursos financeiros e pessoal para a inovação?	1.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9e	Coordenando a inovação com outras unidades organizacionais?	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.5	0.0
9f	Preparando ou conduzindo revisões administrativas da inovação?	0.0	0.1	0.0	0.0	4.0	1.0	0.0	1.0
9g	Trabalho administrativo (cronograma, planejamento, documentação)?	0.0	0.1	0.0	0.0	8.0	1.0	0.5	4.0
9h	Treinamento (leitura e seminários para permanecer atualizado)?	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.5	0.0

**Frequência de comunicação**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
	Durante os últimos 6 meses, quão frequentemente você tem pessoalmente se comunicado com os grupos abaixo, em assuntos relacionados a essa inovação.								
26a	Outras pessoas que estão trabalhando com essa inovação?	3.0	2.0	3.0	4.0	4.0	2.0	2.0	3.0
26b	Pessoas em outros departamentos em sua organização?	2.0	1.0	3.0	4.0	3.0	2.0	3.0	2.0
26c	Gerentes de níveis superiores em sua organização?	2.0	3.0	2.0	4.0	3.0	2.0	2.0	2.0
26d	Recursos de outras organizações?	2.0	1.0	3.0	5.0	2.0	1.0	2.0	3.0
26e	Clientes existentes ou potenciais?	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0	1.0	2.0	3.0
26f	Fornecedores existentes ou potenciais?	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	2.0	2.0
26g	Pessoas no governo ou em agências reguladoras?	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	<b>Médias</b>	<b>1.9</b>	<b>1.6</b>	<b>2.9</b>	<b>3.7</b>	<b>2.4</b>	<b>1.4</b>	<b>2.0</b>	<b>2.4</b>

**Descoberta de problemas**

N. Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
	Durante os últimos 6 meses, em que grau você experimentou cada uma das seguintes dificuldades:								
14	Problemas com recrutamento de pessoas: encontrar pessoas que sejam qualificadas para o trabalho?	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	2.0
14a	Falta de clareza em certas metas ou planos para esta inovação?	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	1.0	3.0
14b	Falta de conhecimento sobre como implementar certos objetivos ou planos para essa inovação?	4.0	3.0	5.0	3.0	2.0	4.0	1.0	4.0
14c	Falta de recursos financeiros e/ou outros necessários para o desenvolvimento da inovação?	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	5.0
14d	Problemas em aspectos de conexão ou coordenação da inovação com outras unidades organizacionais?	5.0	2.0	3.0	2.0	2.0	4.0	4.0	4.0
14e	Falta de suporte ou resistência, dos "sponsors" mais importantes dessa inovação?	5.0	4.0	4.0	4.0	2.0	4.0	3.0	5.0
	<b>Médias</b>	<b>3.7</b>	<b>2.2</b>	<b>2.7</b>	<b>2.2</b>	<b>1.8</b>	<b>3.3</b>	<b>2.2</b>	<b>4.0</b>



Outras questões discutidas

**Parte I**

N.	Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
1	Quão importante é essa inovação?	2,0	3,0	5,0	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0
29	Quando problemas acontecem quão frequentemente as premissas básicas para as metas dessa inovação são re-examinadas?	2,0	3,0	1,0	1,0	5,0	3,0	1,0	4,0	5,0

**Parte II**

N.	Questão	Entrevistado #1	Entrevistado #2	Entrevistado #3	Entrevistado #4	Entrevistado #5	Entrevistado #6	Entrevistado #7	Entrevistado #8	Entrevistado #9
11 I	Que tipo de relacionamento sua unidade tem com esse outro grupo?	3,0	4,0	1,0	1,0	3,0			1,0	1,0
10 II	De modo geral, quanto você está satisfeito com este relacionamento?	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0			2,0	3,0
11 II	Em que grau este grupo tem mantido os compromissos com o seu grupo?	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0			4,0	3,0
12 II	Em que grau o seu grupo tem mantido os compromissos com o outro grupo?	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0			2,0	3,0
13 II	Durante os últimos 6 meses, quanto este outro grupo tem influenciado o seu grupo?	4,0	2,0	2,0	1,0	4,0			4,0	4,0
19 II	Considerando o esforço e os recursos que você dedicou para se relacionar com este outro grupo, qual é a sua percepção quanto ao valor que você recebeu em troca?	3,0	3,0	3,0	2,0	4,0			4,0	5,0

## Respostas discursivas

**Questão 13 (parte I) - Descreva problemas ou dificuldades que você esteja experimentando no desenvolvimento desta inovação.**

Entrevistado #2

*Há conflito de interesses. Não está claro quem ganha e quem perde na inovação de serviços, muito ao contrário do que acontece quando a inovação é em produto. O ganho em serviços não é comum a todos porque há quem põe muito esforço no desenvolvimento, mas os benefícios da inovação irão para outros, que eventualmente nem sequer tenham participado do desenvolvimento da inovação no serviço.*

Entrevistado #3

*Entre os maiores problemas estão a linguagem, o tempo de resposta. Eles demoram para realmente entrar nos projetos, falta engagement e falta ownership porque cada recurso do centro remoto atende vários casos paralelos em diferentes projetos para melhorar sua produtividade.*

Entrevistado #4

*O portfolio apresenta um produto que de fato não está pronto para ser usado no Brasil e há necessidade de longo engagement e regionalização do processo global e segundo, os recursos do centro remoto têm grande rotatividade e o conhecimento não é passado adiante antes do recurso anterior sair. O projeto fica com a necessidade de manter constante follow up e repetir várias vezes a mesma transferencia de informação sobre processo para todos os novos recursos do centro remoto, a cada vez que haja uma mudança deles.*

Entrevistado #5

*A expectativa do output do centro remoto não foi atingida pelo time de projeto que a recebeu.*

Entrevistado #7

*Entre os problemas principais eu vejo que falta disponibilidade de recursos e de competências para trabalhar no centro remoto. Em segundo lugar, falta de entendimento do portfolio e também pouca documentação detalhada para o centro remoto usar como*

*referencia. O centro remoto também se queixa da incompatibilidade das estimativas de esforço feitas pelas equipes de projeto.*

Entrevistado #8

*Existe muita reatividade do time de projetos para usar esta solução.*

Entrevistado #9

*Os times locais não querem usar os recursos remotos por causa do fuso horário, da cultura, da qualidade...*

**Questão 36 (parte I) – Que sugestões específicas você tem para melhorar os resultados do esforço para inovação?**

Entrevistado #1

*As ações práticas que devemos tomar: 1º. Trazer contatos do CRS para a América Latina, adequando a inovação aos usuários locais, 2º. Trabalhar para reduzir barreiras, 3º. Ouvir mais para entender o que deve ser ajustado para as necessidades do usuário local.*

Entrevistado #2

*1º. Verificar se o processo realmente serve ao cliente; 2º. Atuar mais na análise de perdas e ganhos e identificar claramente todos os grupos de interesses envolvidos; 3º. Pensar em recompensas para os envolvidos no processo de inovação.*

Entrevistado #3

*Em 1º. Lugar, aumentar o grau de obrigatoriedade no cumprimento dos targets de uso do centro remoto definidos durante o processo de venda dos projetos. Segundo, ter um plano de recompensas por aumento de utilização. Terceiro, ter mais suporte dos principais stakeholders para divulgação e manutenção do uso do centro remoto (ou seja, os customer teams devem nos ajudar a falar com os clientes externos sobre as vantagens de usar o centro remoto).*

Entrevistado #4

*Antecipar problemas e capacitar antes – trazer indianos para cá para entender problemas com antecedência.*

Entrevistado #5

*Diminuir distâncias reduzindo níveis intermediários de gerenciamento.*

Entrevistado #7

*Deveríamos reduzir a rotatividade dos recursos, mas infelizmente isso é parte da cultura indiana, as pessoas gostam de mudar constantemente de emprego e não ficam num único lugar mais de 1 ano.*

*Tenho também certa preocupação com a pouca confidencialidade da informação tratada no centro remoto; como os recursos vem e vão, quem trabalhar aqui leva a informação para outros vendedores... do mesmo jeito que quando entram acho que estão trazendo as informações de fora.*

Entrevistado #8

*Trazer um cara remoto para ficar localmente no projeto. Quebrar o paradigma cultural e de linguagem... é horrível entender o inglês por telefone.*

Entrevistado #9

*Estimular mais a propaganda para que os projetos tentem usar efetivamente o centro remoto.*

**Questão 20 (parte II) - Que sugestões específicas você tem para melhorar o relacionamento com outros grupos?**

Entrevistado #1

*Ter envolvido líderes, pessoas chave e formadores de opinião dentro de grupos de discussão, visando o longo prazo. Nós trabalhamos metas de curto-prazo quase sempre. Tentamos fazer “change management”, “top-down” visando curto prazo e não obtivemos “buy in” e compromisso dos usuários da inovação. Este foi o maior problema. Não ouvimos do usuário as suas necessidades claras e nem nos preocupamos em explicar melhor como ele deveria fazer o melhor uso da inovação.*

Entrevistado #2

*Falta que o centro remoto entenda o que o cliente interno precisa. É um comportamento típico de quem cria uma ferramenta, por exemplo, mas não será o usuário dela. As pessoas que criaram o centro remoto precisam ajusta-lo para as reais necessidades dos usuários.*



*Não há “customer focus”. Apesar da padronização ser necessária, há necessidade do centro remoto resolver o problema do cliente dele e não apenas o dele (com processos engessados) sem olhar para fora.*

Entrevistado #4

*Criar procedimentos standard. Não há procedimentos definidos para tarefas básicas. Toda vez que se muda um PM de implementação o novo gestor quer criar novas interfaces e processos sem levar em conta os processos anteriores.*

Entrevistado #5

*Diálogo aberto, clareza nos requerimentos, ser específico e manter tratamento respeitoso.*

Entrevistado #8

*Acho que um job rotation temporário entre as pessoas do time de projeto e do time de vendas poderia ser útil pra cada um entender o que o outro precisa resolver no seu dia-a-dia. Mas é claro que isso não pode ser feito porque colocaríamos pessoas não ajustadas às funções e às obrigações que assumirão temporariamente, o que é um risco muito grande.*

**Questão 1 (parte III) - Fale sobre inovação na indústria de serviços de telecom no Brasil (por que fazer, que benefícios traz, qual a sua visão a respeito...).**

Entrevistado #1

*As operadoras foram mais eficientes que os vendors para comoditizar os serviços. Elas criaram regras, processos, KPI's etc. Hoje não há serviços de valor agregado dos vendors de telecom porque basicamente os equipamentos e serviços são vendidos num pacote; na maioria dos casos o valor dos equipamentos é muitas vezes superior ao dos serviços. Os canais de venda da companhia negociam os serviços como um “bonus” para a compra dos equipamentos, como um “give away” ou como um “voucher” para novas compras de equipamentos.*

*As operadoras colocaram os vendors para competir entre si e comoditizaram os serviços. Elas não compram serviços de empresas de serviços. Elas compram serviços dos vendors que tem seu “core business” em equipamentos e sistemas. Elas fazem isso para estimular a estratégia de “receber os serviços” como um item adicional dentro do pacote de*

*equipamentos e não querem reconhecer valor nos serviços e portanto não estão dispostas a pagar por ele.*

#### Entrevistado #2

*A inovação em serviços na indústria de telecom é mais reativa que proativa – o cliente indica o que quer – o mercado puxa a direção, talvez porque a origem do negócio de telecom ocorreu a partir do produto e os serviços vieram a reboque por uma exigência dos clientes.*

#### Entrevistado #3

*É importante para diferenciação de mercado fazer inovação. Ela cria diferencial entre competidores, tanto via custo ou criando novas soluções, algo novo pro cliente. Principalmente onde a operadora não tem tempo para pensar em inovação e nas novas tendências do mercado, nós podemos atuar como consultores de inovação. Uma possibilidade é unir os objetivos de longo prazo dos times de marketing das operadoras com o dia-a-dia do trabalho das áreas de engenharia. Essa comunicação não ocorre muito bem em alguns clientes e nós podemos atuar aí.*

#### Entrevistado #4

*Inovação para manter market share, reduzindo custos (e baixando preços) e para atender requisitos especiais e específicos dos clientes.*

#### Entrevistado #7

*A inovação deve ser motivada por redução de custo e pela centralização de competência. Isso facilita a transferência de conhecimento, a especialização e o “on the job training”. Vejo que cada vez mais temos “off shore” services ou serviços remotos.*

#### Entrevistado #8

*A inovação é o jeito de termos diferenciação. Temos que usar talentos para a criação de novidades, em todos os níveis hierárquicos da empresa.*

**Questão 2 (parte III) - Como você avalia o desempenho (se bom ou ruim) de um esforço para inovação nessa indústria.**

Entrevistado #1

*Quando conseguimos que o cliente pague um valor adicional (prêmio) sobre o preço do mercado para serviços equivalentes de outras empresas ou que nos dê diferencial competitivo que mantenha nosso market share (que é a estratégia de buscar menor custo).*

Entrevistado #2

*Uma inovação em serviços é positiva: 1º. se há um benefício percebido no custo final; 2º. se a inovação aparece primeiro e é percebida como novidade pelos clientes e com isso não há competidores para esse serviço novo.*

Entrevistado #3

*Através da avaliação do aumento do nosso market share; do aumento de vendas e depois da lucratividade; também deve haver melhoria nas pesquisas de satisfação dos clientes.*

Entrevistado #4

*Primeiro, verificando a melhoria na eficiência operacional e depois verificando se estamos conseguindo fidelizar os clientes fazendo serviços de acordo às expectativas deles e deixando-os satisfeitos.*

Entrevistado #7

*Se efetivamente tivermos redução de custo, considerando que o uso do centro remoto foi um dos motivos principais, mas temos que manter bons níveis de satisfação dos clientes nos resultados das nossas pesquisas de opinião.*

Entrevistado #8

*Avaliamos a nossa inovação olhando os competidores primeiro, e vendo se somos os primeiros a lançar algo, se há diferenciação no que queremos fazer ou se estamos apenas seguindo alguém. Em segundo lugar, deveríamos perguntar dentro da nossa própria organização quanto tempo há disponível para dedicar-se à inovação e adaptarmos os nossos esforços à essa premissa.*

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)