UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE DOUTORADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**“A influência das competências individuais na gestão da inovação:
uma análise com o uso da triangulação de métodos”**

Cristina Lourenço Ubeda

Orientador: Prof. Dr. Fernando César Almada Santos

SÃO CARLOS

2009

CRISTINA LOURENÇO UBEDA

**“A influência das competências individuais na gestão da inovação:
uma análise com o uso da triangulação de métodos”**

**Tese apresentada à Escola de Engenharia de São
Carlos da Universidade de São Paulo, para a obtenção
do título de Doutor em Engenharia de Produção.**

**Área de Concentração: Engenharia de Produção
Orientador: Prof. Dr. Fernando César Almada Santos**

SÃO CARLOS

2009

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

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

Ubeda, Cristina Lourenço

F363i A influência das competências individuais na gestão inovação : uma
análise com o uso da triangulação / Cristina Lourenço Ubeda ; orientador
Fernando César Almada Santos. — São Carlos, 2009.

Tese (Doutorado-Programa de Pós-Graduação e Área de
Concentração em Engenharia Produção) — Escola de Engenharia de São
Carlos da Universidade de São Paulo, 2009.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Bacharel **CRISTINA LOURENÇO UBEDA**.

Tese defendida e julgada em 29/06/2009 perante a Comissão Julgadora:

APROVADA

Prof. Dr. **FERNANDO CÉSAR ALMADA SANTOS (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

APROVADA

Prof. Associado **EDMUNDO ESCRIVÃO FILHO**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

APROVADA

Prof. Dr. **MARCELO SEIDO NAGANO**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

aprovada

Prof.^a. Dr.^a. **ANA LUCIA VITALE TORKOMIAN**
(Universidade Federal de São Carlos/UFSCar)

APROVADA.

Prof. Dr. **GILBERTO TADEU SHINYASHIKI**
(Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP)

Prof. Associado **REGINALDO TEIXEIRA COELHO**
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção

Prof. Titular **GERALDO ROBERTO MARTINS DA COSTA**
Presidente da Comissão da Pós-Graduação da EESC

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Carlos e Elza, pelo carinho e pelo apoio para realizar este trabalho;

À minha irmã Marisa, pelo conforto “psicológico” e afetivo;

À minha família, avós, tias, tios e primas, pelo incentivo e pelas orações;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Fernando César Almada Santos, por toda sua dedicação, conhecimento, paciência, amizade e exemplo;

Ao Prof. Dr. Marcelo Seido Nagano, pelas importantes contribuições na análise quantitativa da pesquisa;

Aos membros da banca, Prof. Dr. Edmundo Escrivão Filho, Prof. Dr. Marcelo Seido Nagano, Profa. Dra. Ana Lúcia Vitale Torkomian e Prof. Dr. Gilberto Tadeu Shinyashiki, pelo pronto aceite de participação na banca de defesa e pela rica contribuição no refinamento do estudo;

Às empresas pesquisadas e a todos os seus empregados que colaboraram com a execução dos estudos de casos;

Ao pessoal do Setor de Recursos Humanos da Embrapa Pecuária Sudeste, Cássia Mazzari, Silmara, Enilva, Sonise e Leandro, por toda a enorme colaboração, atenção, presteza e amizade, e principalmente, por ter acreditado e incentivado a pesquisa.

À Denise Fazzio, pela presteza em viabilizar a pesquisa em Rio Claro.

Aos funcionários da Biblioteca Central da EESC/USP, pela atenção e amizade. Em especial, a Eleninha, pela enorme ajuda e prontidão nas solicitações.

Aos professores, funcionários e colegas da pós-graduação da Engenharia de Produção da EESC/USP pela colaboração;

A todos os meus amigos pela dedicação e pelo apoio nos momentos difíceis.

***“Disciplina é a ponte que liga
nossos sonhos às nossas realizações”***

Pat Tillman

RESUMO

UBEDA, C. L. (2009). **A influência das competências na gestão de inovação:** uma análise com o uso da triangulação de métodos. São Carlos, 2009, 180 p. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

O propósito desta tese é analisar como as competências individuais interferem na gestão de inovação, em duas empresas com características diferentes. Para tanto, faz-se uma revisão bibliográfica sobre os fundamentos e os elementos de competência individual e de gestão de inovação para guiar as discussões futuras e a construção da metodologia de pesquisa. Na busca de ampliar a compreensão e a discussão dos principais aspectos da pesquisa através da triangulação de métodos, a análise dos resultados está dividida em duas fases. Na primeira fase, qualitativa, destaca-se o estudo de casos em duas empresas com foco em inovação e que estão implementando sistemas estruturados de gestão de competências a fim de compará-los. Na segunda fase, quantitativa, descreve-se a pesquisa *survey* e a análise estatística uni, bi e multivariada dos dados coletados com a intenção de apresentar um estudo triangular dos principais resultados. Tais resultados permitem concluir a que interferência positiva dos elementos das competências individuais varia de acordo com a integração dos elementos da gestão de inovação praticada pela empresa em questão. Finalmente, como contribuição do estudo é definida uma taxonomia para a integração entre as competências individuais e a gestão de inovação.

Palavras-chave: Gestão de inovação. Competências individuais. Integração. Taxonomia.

ABSTRACT

UBEDA, C. L. (2009). **The influence of individuals competences in to innovation management:** an analyze with triangular study. São Carlos, 2009, 180 p. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

The purpose of this research is to analyze the influence of individual competences in innovation management, in two different organizations. Thus a bibliographic review includes the fundamental and the elements of individual competence and innovation management to guide future considerations and methodology construction. In order to enlarge the comprehension and the discussion of the main aspects related to practical investigation using a triangular study, the results analyze is divide in two phases. The first phase, qualitative, presents and compares the study cases in two organizations with innovation goals and a new framework of competences. The second phase, quantitative, points the survey research and statistical analysis to explain the triangular study. In the final section, is presented taxonomy of integration between individual competences and innovation management.

Key words: Innovation management. Individual competencies. Integration. Taxonomy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Como prover a inovação.....	44
Figura 2 – Estudo proposto sobre a gestão de competências.....	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais assuntos e autores pesquisados.....	26
Quadro 2 - Classificações de recursos importantes para a empresa.....	30
Quadro 3 - Os elementos da competência individual segundo o referencial teórico.....	33
Quadro 4 - Competências exigidas em função da estratégia e das competências organizacionais.....	35
Quadro 5 - A evolução dos modelos de competências individuais.....	41
Quadro 6 - Matriz de gerenciamento da inovação.....	45
Quadro 7 - A evolução da gestão de inovação.....	52
Quadro 8 - Características gerais das empresas pesquisadas.....	64
Quadro 9 - Coeficiente alfa de cronbach do questionário da pesquisa.....	68
Quadro 10 - Descrição dos elementos da gestão de inovação da pesquisa.....	70
Quadro 11 - Descrição dos elementos das variáveis de gestão de inovação.....	71
Quadro 12 - Aspectos metodológicos propostos na pesquisa.....	74
Quadro 13 - Graus de importância das variáveis de competência individual pesquisadas.....	91
Quadro 14 - Graus de importância das variáveis de gestão de inovação pesquisadas.....	92
Quadro 15 - Análise das características das empresas segundo o referencial teórico.....	93
Quadro 16 - A integração das competências individuais e gestão de inovação nas empresas pesquisadas.....	129
Quadro 17 - Taxonomia da integração entre competências individuais e gestão de inovação	133

Quadro 18 - Cronograma de atividades de coleta de dados na empresa A	160
Quadro 19- Cronograma de atividades de coleta de dados na empresa B.....	161
Quadro 20- Teste de hipótese da pesquisa.....	167
Quadro 21 - Regras práticas sobre o valor do coeficiente de correlação.....	170
Quadro 22 - Número de correlações significativas da empresa A para o nível de $p < 0,01$ entre as competências individuais e a gestão de inovação.....	174
Quadro 23 - Número de correlações significativas da empresa B para o nível de $p < 0,01$ entre as competências individuais e a gestão de inovação.....	174

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Mapa perceptual das variáveis da empresa A.....	113
Gráfico 2 - Mapa perceptual ampliado das variáveis da empresa A.....	113
Gráfico 3 - Mapa perceptual das variáveis da empresa B.....	116
Gráfico 4 - Mapa perceptual ampliado das variáveis da empresa B.....	117
Gráfico 5 - Gráfico bidimensional da análise de correspondência múltipla das empresas	121
Gráfico 6 - Gráfico bidimensional ampliado da análise de correspondência múltipla das empresas	122
Gráfico 7 - Dendrograma das competências individuais e da gestão de inovação (método <i>Ward</i>).....	128

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela de frequências da amostra A.....	97
Tabela 2 - Tabela de frequências da amostra B.....	98
Tabela 3 - Características das variáveis dependentes da empresa A.....	100
Tabela 4 - Características das variáveis independentes da empresa A.....	101
Tabela 5 - Características das variáveis dependentes da empresa B.....	103
Tabela 6 - Características das variáveis independentes da empresa B.....	104
Tabela 7 - Análise conjunta das variáveis dependentes.....	106
Tabela 8 - Análise conjunta das variáveis independentes.....	107
Tabela 9 - Teste de amostra independente para intervalo de confiança de 99%.....	168
Tabela 10 - Correlação de <i>Spearman</i> empresa A.....	171
Tabela 11 - Correlação de <i>Spearman</i> empresa B.....	172
Tabela 12 - Determinação da dimensionalidade adequada da análise de correspondência conjunta das variáveis da empresa A.....	175
Tabela 13 - Coordenadas das colunas da análise de correspondência conjunta das variáveis da empresa A.....	175
Tabela 14 - Determinação da dimensionalidade adequada da análise de correspondência conjunta das variáveis da empresa B.....	176
Tabela 15 - Coordenadas das colunas da análise de correspondência conjunta das variáveis da empresa B.....	176
Tabela 16 - Determinação da dimensionalidade adequada da análise de correspondência múltipla.....	177

Tabela 17 - Coordenadas das colunas da análise de correspondência múltipla.....	178
Tabela 18 - Resultados dos agrupamentos da pesquisa e as distâncias euclidianas não padronizadas (<i>Software Statistica</i>).....	179

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
1.1 Delimitação do tema de pesquisa.....	23
1.2 Problema da pesquisa.....	24
1.3 Objetivo da pesquisa	24
1.4 Justificativa	25
1.5 Estrutura da tese	27
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	29
2.1. Fundamentos da competência	29
2.2 Competência individual	31
2.2.1 Elementos da competência individual.....	34
2.2.2 Variáveis pesquisadas da competência individual	36
2.3 A evolução dos modelos de competências.....	38
2.4 Fundamentos da inovação.....	42
2.5 A gestão da inovação	46
2.5.1 Elementos da gestão de inovação.....	47
2.5.2 Variáveis pesquisadas da gestão de inovação	49
2.6 A evolução da gestão da inovação	50
2.7 Contribuições das competências individuais para a gestão de inovação	54
2.8 Síntese	57

3 METODOLOGIA.....	58
3.1 Escolha metodológica.....	58
3.2 Fase qualitativa.....	60
3.2.1 Abordagem do estudo.....	60
3.2.2 Método de pesquisa.....	61
3.2.3 Instrumentos de coleta.....	63
3.2.4 Composição da amostra.....	64
3.2.5 Modelo conceitual.....	65
3.2.6 Estratégias de análise dos resultados.....	65
3.3 Fase quantitativa.....	66
3.3.1 Abordagem do estudo.....	66
3.3.2 Método de pesquisa.....	67
3.3.3 Instrumentos de coleta.....	67
3.3.4 Composição da amostra.....	69
3.3.5 Modelo conceitual.....	69
3.3.5.1 Conceitos da pesquisa.....	69
3.3.5.2 Hipóteses da pesquisa.....	72
3.3.5.3 Variáveis da pesquisa.....	72
3.3.5.4 Formas de mensuração.....	72
3.3.6 Estratégias de análise dos resultados.....	73
3.4 Síntese.....	74

4	Análise de resultados da fase qualitativa	76
4.1	Apresentação dos dados coletados da empresa A	76
4.1.1	Informações da coleta de dados	76
4.1.2	Características principais	77
4.1.3	As competências individuais.....	79
4.1.4	A gestão de inovação	81
4.2	Apresentação dos dados coletados da empresa B	84
4.2.1	Informações da coleta de dados	84
4.2.2	Características principais	84
4.2.3	As competências individuais.....	86
4.2.4	A gestão de inovação	88
4.3	Análise comparativa dos estudos de casos.....	89
4.4	Análise dos estudos de casos a partir do referencial teórico.....	92
4.5	Síntese	94
5	Análise de resultados da fase quantitativa.....	96
5.1	Características Amostras das Empresas pesquisadas.....	96
5.2.	Análise univariada.....	98
5.2.1	Análise univariada da empresa A.....	99
5.2.1.1	O comportamento das variáveis dependentes	99
5.2.1.2	O comportamento das variáveis independentes	100
5.2.2	Análise univariada da empresa B.....	102

5.2.2.1 O comportamento das variáveis dependentes.....	102
5.2.2.2 O comportamento das variáveis independentes.....	103
5.2.3. Análise univariada conjunta do comportamento das variáveis	105
5.3 Análise bivariada	109
5.3.1 Análise de correspondência bivariada da empresa A	112
5.3.2. Análise de correspondência bivariada da empresa B	116
5.4 Análise multivariada.....	119
5.4.1. Análise de correspondência múltipla das empresas pesquisadas	119
5.4.2. Análise de cluster ou de agrupamento	124
5.5 Triangulação dos resultados das análises qualitativa e quantitativa.....	130
5.6 Síntese.....	135
6 Conclusões	137
6.1 Quanto aos objetivos propostos.....	137
6.2 Quanto à revisão bibliográfica.....	138
6.3 Quanto às contribuições do estudo	141
6.4 Quanto às limitações e possibilidades de continuidade.....	142
REFERÊNCIAS	144
APÊNDICE 1 – Carta de apresentação da pesquisa	15959
APÊNDICE 2 – Cronograma das atividades de coleta de dados	160
APÊNDICE 3 – Roteiro de levantamento de dados qualitativos	162
APÊNDICE 4 – Questionário da pesquisa	164

APÊNDICE 5 – Análises estatísticas adicionais	166
APÊNDICE 6 - Dados da análise de correspondência bivariada	175
APÊNDICE 7 - Dados da análise de correspondência multivariada	177
APÊNDICE 8 – Dados da análise de agrupamento	179

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o desenvolvimento e a difusão de novas tecnologias são essenciais para o crescimento da produção e aumento da produtividade. Tais ambientes competitivos e processos de mudanças obrigam as empresas de quase todos os setores a reexaminarem suas estratégias de inovação e de desenvolvimento de seus recursos humanos (LLOR, 2007; MESHOULAM; BAIRD, 1987; SANTOS, 1999; SCHULER; JACKSON, 1995; WALSWORTH; VERMA, 2007).

As mudanças tecnológicas ressaltam o desenvolvimento da competência individual para o sucesso e para a vantagem competitiva das empresas (DREJER; RIIS, 1999). O principal objetivo do desenvolvimento de competências é possibilitar que as pessoas desenvolvam atributos importantes, tais como habilidades e conhecimentos (SANDBERG, 2000).

A gestão estratégica de recursos humanos tem buscado cada vez mais aliar suas práticas à estratégias de inovação de empresas diante do atual ambiente turbulento e mutável (DREJER, 2000(a); HAGAN, 1996; HUSELID; JACKSON; SCHULER, 1997; JAYARAM; DROGE; VICKERY, 1999; KATZ, 2006; MILLS et al. 1998; RAY; BARNEY; MUHANNA, 2004; SCHULER; JACKSON, 2005). O sistema de recursos humanos através do processo de desenvolvimento de competências pode auxiliar a empresa a se tornar competitiva no mercado (LE BOTERF, 2003; LAWLER, 1995; SANDBERG, 2000; SCHROEDER; BATES; JUNTILLA, 2002).

Assim, a propensão de uma empresa inovar depende das oportunidades tecnológicas a serem exploradas. Além disso, as empresas diferem em sua capacidade de reconhecer e explorar as oportunidades tecnológicas. Para inovar, uma empresa precisa descobrir quais são essas

oportunidades, estabelecer uma estratégia apropriada, e ter capacidade de transformar esses insumos em inovação real e fazê-lo mais rápido que seus concorrentes (MANUAL ..., 2007).

As opções disponíveis para uma empresa que deseja inovar, isto é, mudar seus ativos tecnológicos, capacidades e desempenho de produção são de três tipos: Estratégicas referentes a tipos de mercados ou tipos de inovações, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Não Pesquisa e Desenvolvimento (MANUAL ..., 2007).

As estratégias de não-P&D não estão diretamente relacionadas com pesquisa e desenvolvimento mas desempenham um papel importante na inovação e no desempenho corporativos. Podem identificar novos conceitos e tecnologias de produção através de (MANUAL ..., 2007):

- marketing e relações com usuários;
- identificação de oportunidades de comercialização;
- capacidades de projeto e engenharia;
- monitoramento de concorrentes;
- desenvolvimento de competências individuais importantes para a produção.

Percebe-se, então que a capacidade de inovação das empresas não reside mais propriamente no potencial industrial ou nas despesas de P&D, mas depende também do investimento em recursos raros e em competências individuais (LE BOTERF, 2003). Assim, a gestão de competências surge como uma nova metodologia diferenciada a ser utilizada pelas empresas na busca de inovações.

A manifestação dos modelos de gestão de competências apóia-se no rápido desenvolvimento das tecnologias de informação ocasionados pela generalidade, formalização e socialização de conhecimentos e experiências. A competência se manifesta sempre em relação a algo, muito

mais em relação a uma situação do que a um cargo organizacional pré-definido (ZARIFIAN, 2003).

1.1 Delimitação do tema de pesquisa

A gestão de competências individuais tem sido apontada como uma alternativa para melhor enfrentar o mercado dinâmico e globalizado, por melhor viabilizar o desenvolvimento dos profissionais (LE BOTERF, 2003; ZARIFIAN, 2001).

A gestão de competências, na sua concepção holística, interfere diretamente no desempenho futuro de seus recursos humanos (empregados, gerentes e diretores). Ela considera atitudes, valores, características pessoais e relações em equipes e não apenas os conhecimentos e as habilidades para a realização do trabalho (CONDE, 2001).

Dessa forma, a gestão de competências é uma prática estratégica que visa a aumentar o desempenho global da corporação, através do incremento do desempenho individual de seus empregados. Para tanto, os estudos buscam a identificação de fatores que levam os indivíduos a se diferenciarem quanto ao resultado de seu trabalho ou quanto às suas experiências pessoais.

Toda empresa que busca a competitividade e a permanência no mercado tem se importado com a gestão de competências por interferir diretamente nas atividades de inovação através da renovação de produtos, processos e rotinas.

A organização e pessoas conjuntamente participam de um processo contínuo de troca de competências. A organização transfere seu patrimônio para as pessoas preparando-as para enfrentar novas situações profissionais e pessoais, na organização ou fora dela.

Simultaneamente, as pessoas transferem sua capacidade desenvolvida à organização para enfrentar os novos desafios do mercado (DUTRA, 2004).

Assim, a gestão de competências individuais pode ser um pilar para a gestão estratégica de pessoas, porque a empresa pode acompanhar o desenvolvimento e a evolução de desempenho dos seus funcionários, e, conseqüentemente, criar e gerir competências organizacionais que sustentem suas atividades de inovação.

1.2 Problema da pesquisa

O problema da pesquisa é: Como as competências individuais interferem na gestão de inovação de duas empresas pesquisadas?

1.3 Objetivo da pesquisa

Sendo assim, o objetivo principal desta pesquisa é analisar o uso de modelos de competências individuais como um fator diferencial na gestão de inovação. Especificamente, analisar as contribuições das competências individuais para a gestão de inovação, em duas empresas com foco estratégico de inovação e com sistemas de gestão de competências em implantação.

Para o alcance do objetivo principal da pesquisa, são cumpridas as seguintes etapas:

- delinear os fundamentos e os elementos da competência individual e da gestão de inovação;
- apresentar a evolução dos modelos de competências individuais e de gestão da inovação;
- descrever os resultados das fases qualitativa e quantitativa das duas empresas pesquisadas;
- analisar as contribuições das competências individuais na gestão de inovação.

1.4 Justificativa

Atualmente, a maioria dos trabalhos sobre a gestão de competências aponta a importância do alinhamento estratégico e a competência essencial da organização, ou seja, a relação entre a competência essencial e a identificação de competências individuais. No entanto, percebe-se uma lacuna para estudos sobre a influência das competências individuais na gestão de inovação (Quadro 1).

Tal estudo se faz importante por destacar os processos de transferência de tecnologia e de inovação como um fator determinante na colocação de economias emergentes frente à internacionalização dos mercados (FLEURY; FLEURY, 2003; LLOR, 2007); e o desenvolvimento de competências e os processos de aprendizagem diretamente ligados às necessidades de mercado (DREJER, 2000(a); DREJER; RIIS, 1999; HAGAN, 1996; MANSFIELD, 2004; SCHULER; JACKSON, 2005; SCHROEDER; BATES; JUNTILA, 2002).

De posse das competências individuais necessárias de cada operação, a empresa pode identificar potenciais inovadores, além de formar e gerenciar seus recursos humanos através de mudança de postura quanto assessoria, avaliação de desempenho do empregado, gestão de carreiras, sistemas de pagamento e práticas motivacionais. Todas essas atividades podem facilitar ou dificultar a competência que é mantida ou desenvolvida na empresa (SANDBERG, 2000).

Este estudo tem como foco apresentar uma análise das contribuições das competências individuais para alavancar potencial inovador da empresa, em suas atividades diárias na gestão de inovação.

ASSUNTO	PRINCIPAIS AUTORES PESQUISADOS
Análise de mercados	Porter (1985), Porter (1980)
Análise dos fatores de produção	Peteraf (1993), Ulrich; Barney (1984), Ricardo (1891).
Abordagens sistêmicas de inovação	Freeman (2004), Pavitt (2003), Malerba (2003), Schumpeter (2002), Nelson; Winter (1982), Penrose (1959).
Estratégia de inovação	Katz (2006), Floyd; Lane (2000), Dyer; Song (1998), Dougherty (1992), Miles; Snow (1978).
Inovação e capacidade dinâmicas	Marsh; Stock (2006, 2003), McFadzean, O’loughlin e Shaw (2005).
Inovação e competências organizacionais	Henderson (2006); Danneels (2002).
Inovação e desenvolvimento de produto	Roberts 1999; Brown; Eisenhardt (1995), Pisano (1994).
VBR e Capacidades internas da empresa	Ray; Barney; Muhanna (2004), Schroeder; Bates; Junttila (2002), Eisenhardt; Martin (2000), Coff (1999), Huselid; Jackson; Schuler (1997), Teece; Pisano; Schuen (1997), Wernerfelt (1995), Henderson; Cockburn (1994), Peteraf (1993), Stalk; Evans; Shulman (1992), Wright; McMahan (1992), Lado; Boyd; Wright (1992), Barney (1991), Grant (1991), Montgomery; Wernerfelt (1988), Barney (1986a), Barney (1986b), Barney (1986c), Wernerfelt (1984).
Competências essenciais	Noteboom (2004), Leite; Porsse (2003), Fleury; Fleury (2003), Ubeda (2003), King; Fowler; Zeithaml (2002), Mills et al. (2002), Zarifian (2001), Drejer; Riis (1999), Javidan (1998), Baker et al. (1997), Hagan (1996), Long; Koch (1995), Hamel; Prahalad (1995), Rumelt (1994), Leonard-Barton (1992), Stalk; Evans; Shulman (1992).
Competência organizacional	Nooteboom (2004), Sacomano Neto; Truzzi (2002), Williamson (1999), Winter (1998).
Abordagens estratégicas da gestão de pessoas	Schuler; Jackson (2005, 1995), Wood; Wall (2002), Jayaram; Droge; Vickery (1999), Cooke (1994), Pfeffer (1998), Huselid; Jackson; Schuler (1997).
Estratégia de negócios e competências individuais	Fleury; Fleury (2004), Barbosa (2003), Fleury; Fleury (2000), Hagan (1996).
Competências individuais e instrumentos de gestão	Le Deist ; Winterton (2005), Boog (2004), Dutra (2004), Le Boterf (2003), Mansfield (2004), Zarifian (2003, 2001), Moore; Cheng; Dainty (2002), Conde (2001), Hipólito (2001), Fleury; Fleury (2001), Sandberg (2000), Santos (1999), Sveiby (1998), McLagan (1997), Dejours (1997), Parry (1996), Lawler III (1995), Rumelt (1994), Woodruffe (1991).
Aprendizagem organizacional e desenvolvimento de competências	Bitencourt (2004), Bruno-Faria; Brandão (2003), Leite; Porsse (2003), Ramos (2001), Drejer (2001, 2000), Drejer; Riis (1999), Houtzagers (1999), Levinthal; March (1993).
Competências e avaliação de desempenho	Ritter; Wilkinson; Johnston (2002), Moore; Cheng; Dainty (2002), Brandão; Guimarães (2001), Robotham; Jubb (1996).
Avaliação de desempenho individual	Hipólito; Reis (2002), Reis (2000), Guimarães; Leitão; Lourenço (1999), Guimarães; Nader; Ramagem (1998), Borman (1997).
Atividades de inovação	Hailey, 2001, Lau; Ngo, 2004, Danneels, 2002, Laursen; Foss (2003), Walsworth; Verma (2007), Brown E Eisenhard (1995), Cooke (2007), Mcfadzean; O’Loughlin; Shaw (2005), Hall (2004)

Quadro 1 – Principais assuntos e autores pesquisados

Em recente pesquisa publicada pela Revista *HSM Management* (PARA..., 2004), realizada pelo Programa de Estudos em Gestão de Pessoas da Fundação Instituto de Administração

(FIA), vinculada a Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP), foi apontado por profissionais da área de recursos humanos que o principal desafio estratégico (82,3%) da gestão de pessoas nos próximos cinco anos é: “alinhar as pessoas, e seus respectivos desempenho e competências, às estratégias do negócio e metas organizacionais”. Segundo a pesquisa, as empresas reconhecem a importância do gerenciamento das competências individuais de seus funcionários, mas ainda não sabem como operacionalizá-las em suas rotinas.

1.5 Estrutura da tese

O presente trabalho conta com uma revisão bibliográfica sobre fundamentos das competências individuais e da gestão da inovação, bem como os principais elementos e variáveis estudadas, a fim de embasar o levantamento e análise de dados na pesquisa empírica e a discussão sobre a influência das competências individuais na gestão de inovação.

A Introdução aponta questões gerais sobre as competências individuais e a gestão de inovação, apresenta o problema da pesquisa e as principais justificativas para o estudo.

O capítulo da Revisão Bibliográfica apresenta uma pesquisa conceitual e a construção das principais idéias a serem investigadas nos estudos qualitativo e quantitativo.

O capítulo de Metodologia de pesquisa destaca a escolha metodológica para levantamento e análise dos dados, instrumentos de coleta de dados, as empresas pesquisadas e a seleção das amostras.

O capítulo de Análise de resultados da fase qualitativa destaca a pesquisa empírica em duas empresas com foco em inovação e que estão implementando sistemas estruturados de gestão

de competências a fim de comparar suas atividades e processos em relação ao problema pesquisado.

O capítulo de Análise de resultados da fase quantitativa descreve a pesquisa *survey*, aplicada nas duas empresas pesquisadas e apresenta os resultados da análise estatística dos dados coletados com a intenção de apresentar um estudo triangular dos principais resultados.

A Conclusão aponta as principais contribuições e limitações da pesquisa.

Finalmente, os Apêndices apresentam documentos elaborados para explicitar alguns detalhes da pesquisa, a fim de complementar argumentações específicas.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta uma revisão bibliográfica sobre competências individuais e gestão de inovação, seus fundamentos e principais relacionamentos, com o intuito de esclarecer questões conceituais e sistematizar idéias para o embasamento da pesquisa de campo.

2.1. Fundamentos da competência

Os estudos da competência fundamentam-se em pontos centrais da visão baseada em recursos, conhecida como VBR, e popularizaram-se com idéias de capacidades dinâmicas de Hamel e Prahalad, a partir de 1990 (JAVIDAN, 1998; WERNERFELT, 1995).

A partir da década de 90, a VBR torna-se uma abordagem para o gerenciamento estratégico intensificando a sinergia entre as várias unidades de negócios da empresa (BARNEY, 1991; JAVIDAN, 1998). Em tal perspectiva, os executivos são encorajados a ver a empresa como um conjunto de recursos e capacidades que podem ser combinados de várias maneiras e não como uma coleção de produtos ou divisões de negócios.

O crescimento da empresa e, conseqüentemente, o seu potencial inovador, envolvem o equilíbrio entre a exploração dos recursos existentes e o desenvolvimento de novos recursos, corroborando com algumas das perspectivas propostas por Nelson e Winter (1982); Penrose (1959) e Schumpeter (2002).

Para tanto, existem várias classificações de recursos importantes usados em sistemas de produção para a empresa manter sua posição de mercado. Barney (1991), Mills et al. (2002) e

Schroeder, Bates e Junttila (2002) discutem o tema a partir de óticas complementares (Quadro 2).

BARNEY (1991, p.120)	SCHROEDER, BATES e JUNTILLA (2002, p.107-109)	MILLS et al. (2002, p.20-21)
Classificação de recursos da empresa	Classificação de recursos e capacidades da empresa	Classificação de recursos componentes da competência organizacional
Recursos físicos	Patentes e equipamentos	Tangíveis
		Procedimentos e sistemas
Recursos de capital humano	Aprendizagem interna	Conhecimentos, habilidades e experiências
		Valores e cultura
		Mudança organizacional
Recursos de capital organizacional	Aprendizagem externa	<i>Network</i> (redes de relacionamento)

Quadro 2 - Classificações de recursos importantes para a empresa

Barney (1991) aponta que nem todos os recursos da empresa são recursos estratégicos relevantes. A chave do sucesso está em criar condições específicas para identificar e usar tais recursos a fim de obter uma vantagem competitiva sustentável ao implementar uma estratégia de valor sem que seus concorrentes ou competidores potenciais a implementem simultaneamente e nem sejam capazes de copiá-la.

Schroeder, Bates e Junttila (2002) consideram três tipos de recursos e capacidades que são construídos junto com a função de produção e que são difíceis de imitar e de transferir. Os resultados da pesquisa desses autores sugerem que a aprendizagem interna e externa, assim como, os processos próprios de patentes e de desenvolvimento de produtos impulsionam a vantagem competitiva da empresa pelo fato de interferir no desempenho da produção. Enquanto que as capacidades de aprendizagem interna e externa estão ligadas ao desenvolvimento de recursos desdobráveis e específicos dos processos de patentes e desenvolvimento de produtos.

Para Schroeder, Bates e Junttila (2002), a contribuição da VBR se dá pela influência de inovações que, ao serem difíceis de imitar pelos competidores, levam à vantagem competitiva, seguindo a linha de que o posicionamento estratégico da empresa depende da análise do seu potencial em recursos para gerar a inovação.

Sendo assim, as empresas precisam encontrar os recursos que combinem bem com aqueles que a empresa já possui e que tenham poucos competidores capazes de adquiri-los a fim de sustentar sua posição no mercado e criar uma barreira às empresas concorrentes (WERNERFELT, 1984).

A partir desse contexto de definição de recursos importantes, o conceito de competência passa a destacar-se nas escolhas da organização pela busca da melhoria de desempenho ao longo do tempo ... “É procurando melhorar desempenho que surge a demanda para novas competências” (ZARIFIAN, 2001, p.94).

Atualmente, a questão competência pode ser analisada sob duas perspectivas: uma ligada à estratégia de negócios, definindo os conceitos de competência organizacional e de competência essencial; e outra, ligada aos indivíduos que trabalham nas empresas, definindo o conceito de competência individual.

2.2 Competência individual

O conceito de competência individual passa a ser utilizado como suporte às iniciativas de qualificação profissional para sustentação das estratégias de negócios e para a consolidação de competências organizacionais.

Tal conceito é amplamente discutido por vários autores. Segundo Dutra (2004), o primeiro a

discutir o conceito de competência foi McClelland (1973) nos seus estudos de testes de inteligência nos processos de escolha de pessoas para as organizações. O uso do conceito foi ampliado por Boyatzis (1982) dando suporte às ações de desenvolvimento profissional.

Analisando os primeiros estudos sobre competência individual, é possível destacar Parry (1996, p.50) e sua definição de competência: “um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que influenciam a maioria dos trabalhos (papéis ou responsabilidades) de uma pessoa e se correlacionam com o desempenho em um trabalho”. Para ele, a competência pode ser mensurada quando comparada com padrões aprovados e bem aceitos e, conseqüentemente, ser aperfeiçoada através de treinamento e de desenvolvimento.

Já os estudos mais recentes sobre competência individual (LE BOTERF, 2003; ZARIFIAN, 2001) passam a explorar o conceito de competência associado à idéia de agregação de valor e entrega no contexto de trabalho, independente do cargo estudado. O foco do conceito deixa de ser somente o estoque de conhecimentos e habilidades para ser a forma como a pessoa mobiliza seu estoque de conhecimento num contexto dinâmico e específico.

Mais detalhadamente, Hipólito (2001), Le Boterf (2003) e Sveiby (1998) consideram resultados e experiências decorrentes da mobilização individual, isto é, incorporam o valor adicionado pelo empregado ao negócio, conforme apontado no Quadro 3.

Assim, o conceito de competência individual passa a ser discutido como a soma de conhecimento explícito, habilidades, experiências pessoais e entrega representada pelos resultados e pelos julgamentos de valor do indivíduo construídos dentro de sua rede social (SVEIBY, 1998).

SVEIBY (1998, p.42)	LE BOTERF (2003, p.50)	HIPÓLITO (2001, p.81)
HABILIDADE Saber fazer	FORMAÇÃO PROFISSIONAL O profissionalismo	HABILIDADES Saber como
CONHECIMENTO EXPLÍCITO Informação		POTENCIALIDADES Conhecimentos
JULGAMENTOS DE VALOR Percepções	BIOGRAFIA E SOCIALIZAÇÃO O sujeito	ATITUDES Querer fazer
EXPERIÊNCIA Sucessos e erros	SITUAÇÃO PROFISSIONAL O contexto	PRODUÇÃO E ENTREGA Resultados
REDE SOCIAL Ambiente externo e Cultura organizacional		

Quadro 3 - Os elementos da competência individual segundo o referencial teórico

Embasando-se no enfoque baseado em recursos da empresa, Zarifian (2001) tem uma visão bastante crítica quanto às práticas de gerenciamento humano e reforça que a competência é desenvolvida através da interação do indivíduo com o seu ambiente: o assumir responsabilidades, o ser reconhecido e recompensado como uma pessoa hábil, e o uso da inteligência prática dirigida a situações de trabalho.

Para Le Boterf (2003), a competência individual situa-se na integração de três diferentes planos: o sujeito em si através de sua biografia e sua socialização, a situação profissional representada pela organização do trabalho e a situação de formação profissional. O resultado dessa integração é a competência que se revela a partir do trabalho da pessoa e da prática de seus conhecimentos acadêmicos e profissionais.

Sinteticamente, a competência é um saber agir responsável e reconhecido, que se traduz em diferentes aspectos como: saber mobilizar, saber integrar e saber transferir recursos, conhecimentos e capacidades em um contexto profissional (LE BOTERF, 2003).

2.2.1 Elementos da competência individual

Assim embasado na perspectiva da VBR, o conceito de competência, discutido nesta pesquisa, envolve o estudo de dois autores principais, Dutra (2001; 2004) e Fleury (2001), para definir quatro elementos (atributos) da competência individual: conhecimentos, resultados, habilidades e atitudes.

O conhecimento representa o conjunto de crenças mantidas por um indivíduo acerca das relações causais entre fenômenos, e suas prováveis conseqüências (FLEURY, 2001). A soma do conhecimento acumulado das pessoas na organização é fruto da interação que ocorrem no ambiente de trabalho. Sendo o conhecimento efeito da associação de experiências, intuição e valores das pessoas (FLEURY; OLIVEIRA JR., 2001).

Os resultados representam produção e entrega do indivíduo e resultam na experiência adquirida, principalmente, pela reflexão sobre sucessos e erros passados. A gestão do desempenho busca avaliar o conjunto de entregas e resultados dos profissionais para a organização, apontando uma relação entre o sistema de gestão de recursos humanos e o desenvolvimento global da firma (DUTRA, 2001),

As habilidades caracterizam-se pela capacidade da pessoa exercer tarefas, atividades e funções. Envolvem o saber como fazer necessário para a execução de determinado conjunto de atribuições e responsabilidades dentro da organização. Estas são adquiridas pelo treinamento, pela prática e pela comunicação e são mensuradas pela qualificação por entidades legítimas (DUTRA, 2004).

As atitudes são ponderadas pelo esforço e pelo comportamento das pessoas no trabalho. O esforço implica a qualidade da agregação de resultados para a empresa; enquanto que, o comportamento deve ser trabalhado em avaliação e encaminhamento de ações que auxiliem a

revisão das competências individuais (DUTRA, 2001).

Dutra (2004) aponta que há uma clara relação entre competências organizacionais e individuais. As competências individuais devem estar vinculadas às competências organizacionais que por sua vez estão vinculadas às estratégias da empresa. Ou seja, é possível verificar que a forma de competir influencia o estabelecimento e o desenvolvimento de competências individuais (Quadro 4).

ESTRATÉGIA	COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS	COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS
<ul style="list-style-type: none"> • Volume de vendas • Excelência Operacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo • Qualidade • Processo produtivo • Distribuição • Monitoramento de mercado • Comercialização • Parcerias estratégicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientação a custos e qualidades; • Gestão de recursos e prazos • Trabalho em equipe • Planejamento • Interação com sistemas • Multifuncionalidade • Relacionamento interpessoal
<ul style="list-style-type: none"> • Foco na customização • Inovação em produtos 	<ul style="list-style-type: none"> • Inovação de produtos e processos • Qualidade • Monitoramento tecnológico • Imagem • Parcerias tecnológicas estratégicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de inovação • Comunicação eficaz • Articulação interna e externa • Absorção e transferência de conhecimentos • Liderança e trabalho em equipe • Resolução de problemas • Utilização de dados e informações técnicas • Aprimoramento de processos, produtos e serviços • Participação em projetos

Quadro 4 - Competências exigidas em função da estratégia e das competências organizacionais

Fonte: Adaptado de Dutra (2004, p.27)

Complementarmente, foram pesquisados também alguns estudos internacionais que apontassem claramente as relações entre as práticas da gestão de recursos humanos com melhoria do desempenho empresarial e entre o desenvolvimento de competências individuais e a inovação.

Damanpour (1991); Laursen e Foss (2003); Walsworth e Verma (2007) discutem as complementaridades teóricas entre novas práticas de gestão de recursos humanos e influências positivas de desempenho financeiro. Novas práticas de gestão de recursos humanos adotam um sistema de elementos individuais geralmente associados a alto desempenho de inovação.

Já Marsh e Stock (2006) propõem o relacionamento entre a retenção do conhecimento e as atividades de interpretação durante a integração entre projetos anteriores de desenvolvimento de produto e novos projetos. Especificamente, Brown e Eisenhardt (1995) destacam os fatores das competências individuais que influenciam o sucesso dos projetos de desenvolvimento de produto: interfuncionalidade da equipe, liderança no projeto, comunicação interna e externa, e combinação eficiente entre processo, eficiência na concepção do produto.

Segundo Katou e Budhwar (2006); Koc (2007); Moore, Cheng e Dainty (2002), durante o processo de desenvolvimento de produto são definidas a necessidade das práticas de treinamento e de recompensas por geração de idéias e publicações, bem como, a necessidade de gestão do tempo e de conflitos. É preciso incluir como fator de análise os comportamentos e as atitudes dos profissionais, além da análise dos fatores relacionados às habilidades particulares do cargo em si e às metas organizacionais.

2.2.2 Variáveis pesquisadas da competência individual

Sendo assim, os elementos da competência individual – conhecimentos, resultados, habilidades e atitudes – podem ser detalhadamente investigados a partir da determinação de algumas variáveis independentes de pesquisa. Para a definição dessas variáveis buscou-se adaptar a definição de algumas das competências individuais propostas por Dutra (2004) a partir do estudo dos artigos científicos internacionais descritos anteriormente. Nesta pesquisa

são definidas doze variáveis de competência individual, definidas como variáveis independentes:

1. conhecimento prospectivo relacionado com as necessidades futuras de inovação de produtos e serviços;
2. conhecimento técnico relacionado com o desenvolvimento de projetos de pesquisa específicos;
3. conhecimento para diagnóstico relacionado com a quebra de paradigmas e o aproveitamento de oportunidades diferenciadas;
4. geração de idéias que investiga a capacidade de considerar e gerar idéias para o alcance de resultados esperados;
5. experiências e perspectivas ligadas com o potencial colaborativo do profissional nos processos de trabalho;
6. gestão do desempenho que monitora o alcance dos resultados das atividades de inovação descritos no plano estratégico da empresa;
7. visão integrada de processos que reflete a capacidade da pessoa em identificar os pontos de interseção entre os processos ou projetos em que atua;
8. utilização de informações técnicas que identifica ações focadas na solução de problemas;
9. comunicação eficaz referente a capacidade de expressar opiniões e informações de modo claro, lógico e objetivo;
10. liderança referente à busca de sinergia de grupos em processo de trabalho;

11. trabalho em equipe relativo ao compartilhamento de conhecimentos e de informações nas equipes;

12. participação respectiva para a notificação de decisões importantes nos projetos de pesquisa.

2.3 A evolução dos modelos de competências

A emergência dos modelos de gestão de competências individuais apontou para novas práticas de gestão de pessoas. Especificamente, segundo Zarifian (2001), devido a três mutações principais, ocorridas no mundo do trabalho:

- a noção de incidente: referente ao imprevisto que ultrapassa a capacidade rotineira, ressaltando que a competência não pode estar contida nas predefinições da tarefa. As pessoas precisam estar sempre mobilizando recursos para resolver novas situações;
- a noção de comunicação: referente às necessidades das pessoas compreenderem o outro e a si mesmas para partilharem objetivos e normas organizacionais;
- a noção de serviços: referente às prioridades para atender um cliente externo e interno à organização em todas as atividades realizadas.

Por muito tempo, a questão da competência permaneceu em campo restrito às experiências desenvolvidas por empresas líderes e às discussões de especialistas. Não se questionava os mecanismos gerais do campo da gestão de recursos humanos. A partir dos anos 80, percebeu-se que a combinação de conhecimentos e habilidades técnicas com as habilidades sociais possibilitava o desenvolvimento de algumas competências-chave, principalmente na esfera da produção (ZARIFIAN, 2001).

Segundo Eboli (2001, p.110):

“A troca de paradigma na gestão de empresas, ou seja, a passagem da administração taylorista/fordista para a gestão flexível, teve um impacto bastante forte no comportamento de organizações. Estruturas verticalizadas e centralizadas cedem espaço a estruturas horizontais e amplamente descentralizadas. A rígida divisão do trabalho mental e manual tende a ser eliminada; tarefas fragmentadas e padronizadas tornam-se integrais e complexas, exigindo, em todos os níveis da organização, pessoas com capacidade de pensar e de executar diversas tarefas ao mesmo tempo”.

Percebe-se, então, que o novo estilo de gestão de pessoas passa a focar a competência e o resultado do trabalho humano, e a impor mudanças profundas em estrutura, sistemas, políticas e práticas. Mais do que isso, as políticas de recursos humanos deixam de ser passivamente integradas às estratégias de negócios e passam a ser parte integrante dessa estratégia.

Segundo Le Boterf (2003), atualmente, há dois “modelos” da gestão de competências que interferem nas práticas organizacionais: 1. baseado na concepção taylorista-fordista e 2. baseado na perspectiva da economia do saber.

No modelo 1, a competência se limita à execução de operações de acordo com a prescrição, a conduta está pautada em comportamentos esperados e observáveis. No modelo 2, o profissional competente é aquele que sabe agir, ou seja, tomar iniciativas. A conduta não se reduz a comportamentos padronizados (LE BOTERF, 2003).

Essa evolução da gestão de competências, acompanha o desenvolvimento dos métodos de organização do trabalho. Os primeiros métodos focavam mais a abordagem técnica; a partir da década de 80, os procedimentos da gestão de qualidade e da lógica da economia de serviços são incluídos na formação profissional. Já hoje, a gestão das competências individuais valoriza o conjunto das condições de trabalho e a busca por resultados (LE BOTERF, 2003).

Conforme aponta Zarifian (2001), ainda há enormes dificuldades para sair de uma administração clássica por posto de trabalho até a gestão de competências devido a três razões principais. Primeira, a visão socialmente aceita de “trabalho” não é realmente mudada; continua a vigorar a influência do modelo taylorista e sem a perspectiva de surgimento de um novo referencial. Segunda, a posição do assalariado no sistema de relações profissionais e na organização não se modifica significativamente. A totalidade do quadro referencial de atividades escapa do assalariado. Finalmente, terceira, não se pode considerar o assalariado individualmente ou coletivamente competente sem que ocorra uma considerável e efetiva transferência de poder em seu benefício.

Associando os elementos da competência individuais discutidos na pesquisa com os modelos de gestão de competências proposto por Le Boterf (2003) com as principais dificuldades apontadas por Zarifian (2001), o Quadro 5 propõe alguns estágios evolutivos para os modelos da gestão de competências e aponta as principais características em cada um desses estágios de acordo com as variáveis do estudo.

Os estudos recentes apontam a gestão de competências como uma possibilidade de desenvolvimento das competências individuais em empresas com estruturas de trabalho mais flexíveis e participativas, com valores organizacionais bem definidos e difundidos, e com foco na aprendizagem organizacional (BITENCOURT, 2004; FLEURY; FLEURY, 2004).

A capacidade inovadora de uma empresa está, em parte, inserida na sua força de trabalho. Empregados capacitados são considerados um recurso-chave para as atividades de inovação; sem trabalhadores capacitados a empresa não conseguirá dominar novas tecnologias e, muito menos, inovar (MANUAL ..., 2007).

Elementos das Competências Individuais	Modelo 1		Modelo de transição		Modelo 2	
	Características Gerais	Variáveis da Pesquisa Associadas	Características Gerais	Variáveis da Pesquisa Associadas	Características Gerais	Variáveis da Pesquisa Associadas
Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> Foco no saber fazer 	<ul style="list-style-type: none"> conhecimento técnico 	<ul style="list-style-type: none"> Foco no saber fazer 	<ul style="list-style-type: none"> conhecimento técnico conhecimento para diagnóstico 	<ul style="list-style-type: none"> Foco no saber agir 	<ul style="list-style-type: none"> conhecimento prospectivo conhecimento técnico conhecimento para diagnóstico
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento pelo controle 	<ul style="list-style-type: none"> gestão do desempenho 	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento pela condução 	<ul style="list-style-type: none"> experiências e perspectivas gestão do desempenho 	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento pela condução 	<ul style="list-style-type: none"> geração de idéias experiências e perspectivas gestão do desempenho
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> Executar operações conforme o prescrito 	<ul style="list-style-type: none"> utilização de informações técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> Executar ações e reagir a acontecimentos 	<ul style="list-style-type: none"> utilização de informações técnicas comunicação eficaz 	<ul style="list-style-type: none"> Executar ações e reagir a acontecimentos 	<ul style="list-style-type: none"> visão integrada de processos utilização de informações técnicas comunicação eficaz
Atitudes	<ul style="list-style-type: none"> Seguir comportamentos adequados 	<ul style="list-style-type: none"> trabalho em equipe 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir comportamentos adequados 	<ul style="list-style-type: none"> liderança trabalho em equipe 	<ul style="list-style-type: none"> Escolher uma conduta 	<ul style="list-style-type: none"> liderança trabalho em equipe participação

Quadro 5 - A evolução dos modelos de competências individuais

Fonte: Adaptado de Le Boterf (2003) e Zarifian (2001).

É importante que a organização, ao gerenciar seus recursos humanos, promova a geração de novas idéias e encoraje a adoção das mesmas. A gestão de competências auxilia a organização na identificação das contribuições efetivas de cada funcionário e possibilita sua recompensa como um incentivo à criatividade e à motivação.

Dessa forma, a análise direciona-se para os fatores que influenciam a gestão de inovação. A pesquisa do Manual de Oslo (2007) identificou vários fatores humanos, sociais e culturais que são cruciais para uma operação eficaz da inovação nas empresas. Dizem respeito basicamente à aprendizagem divulgada na troca de informações dentro da empresa, nas interações informais, na cooperação e nas competências individuais de seus funcionários.

2.4 Fundamentos da inovação

A inovação representa a transformação do conhecimento em produtos, processos e serviços que possam ser colocados no mercado. De acordo com as necessidades ou aspirações da sociedade, idéias são transformadas em novos produtos, processos ou serviços para atendê-las (BRASIL, 2001).

Para Schumpeter (1934), as mudanças nas empresas podem ocorrer de várias maneiras:

- inovação de um produto ou mudança significativa em produto existente;
- inovação de processo que seja novidade para uma indústria;
- abertura de um novo mercado;
- desenvolvimento de novas fontes de suprimento de matéria-prima ou outros insumos;
- mudança na organização industrial.

Sendo assim, o conceito de inovação usado nesta pesquisa segue os padrões internacionais do

Manual de Oslo (2007) e refere-se à implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Por definição, todas as inovações devem conter algum grau de novidade: nova para a empresa, nova para o mercado, ou nova para o mundo. O requisito mínimo para uma inovação é que a mudança introduzida seja nova para a empresa. Quando há novidade para o mercado ou para o mundo, a inovação passa a ser implementada por outras empresas também.

As empresas pioneiras na implementação de inovações podem ser consideradas condutoras do processo de inovação. Muitas idéias novas e conhecimentos originam-se dessas empresas, mas o impacto econômico das inovações depende da adoção das inovações por outras empresas.

A difusão é o meio pelo qual as inovações se disseminam, através de canais de mercado ou não, a partir da primeira introdução para diferentes consumidores, países, regiões, setores, mercados e empresas. Sem difusão uma inovação não tem impacto econômico. O grau de novidade avalia se a inovação é nova para o mercado ou nova para o mundo, e se gera rupturas (grande impacto) ou melhorias incrementais no mercado (MANUAL ..., 2007).

McFadzean, O'Loughlin e Shaw (2005) confirmam que a análise da inovação é caracterizada pelo grau de novidade das mudanças e por como a empresa provê a novidade a seus usuários (Figura 1). É possível verificar, então, que a inovação representa o processo que proporciona valor adicional e graus de novidade à organização e, conseqüentemente, aos seus fornecedores e clientes em busca do desenvolvimento de novos procedimentos, soluções, produtos, serviços e novos métodos de comercialização.

Figura 1 – Como prover a inovação

Fonte: Adaptado de McFadzean, O'loughlin e Shaw (2005)

Sendo a estratégia de inovação a representação dos esforços de inovação da empresa, caracterizada por planos empresariais para desenvolvimento de novos produtos, novos serviços ou novos mercados (DYER; SONG, 1998).

Tais esforços podem ser constatados na última edição do Manual de Oslo (MANUAL ..., 2007) por destacar a descrição dos tipos de inovação de acordo com a busca de mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços, de processos, de estruturas organizacionais e de canais de comercialização.

As inovações de produto envolvem mudanças que resultam em produtos e serviços totalmente novos ou em aperfeiçoamento importantes nos produtos ou serviços existentes. As inovações em processo envolvem mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição (MANUAL ..., 2007).

As inovações organizacionais referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, no local de trabalho ou nas relações externas da empresa. As inovações de *marketing* envolvem a implementação de novos métodos de

marketing para melhoramento do produto ou serviço, como mudanças no *design* e na embalagem; na promoção e colocação no mercado; e métodos de estabelecimento de preços (MANUAL ..., 2007).

Constata-se então que as empresas buscam inovações envolvendo produtos, mercados, eficiência, qualidade, capacidade de aprendizado e implementação de mudanças, sempre buscando capacidade de renovação da empresa através de suas atividades.

Segundo Baxter (1995), para que haja inovação é imprescindível que a estratégia seja bem definida e repassada à equipe para a sua implementação. Porém, nem sempre é fácil delegar responsabilidades e garantir um funcionamento harmônico entre as equipes de pesquisa e desenvolvimento. Nesse caso, é necessário que a administração superior da empresa atue, dissipando os conflitos pessoais e recompensando as idéias que forem aproveitadas (Quadro 6).

Nível gerencial	ENTRADAS	TRANSFORMAÇÃO	RESULTADOS
Administração Superior	Prioridade e critérios para aceitação de novas idéias.	Uso dos procedimentos formais de desenvolvimento de produto e oferecimento de serviços.	Plano estratégico indicando os produtos desejados.
Equipe inter-disciplinar	Elaboração das especificações e busca de novas idéias.	Responsabilidade pelas decisões sobre novas idéias.	Envolvimento contínuo durante todo o ciclo de vida do produto.
Indivíduo	Liberdade de criar e apresentar suas idéias.	Envolvimento e compromisso para a apresentação de novas idéias.	Reconhecimento e recompensas pelo sucesso.

Quadro 6 – Matriz de gerenciamento da inovação

Fonte: Adaptado de Baxter (1995)

Ahmed (1998) aponta que o lado humano tem papel decisivo nas atividades de inovação das empresas. Assim, cabe à empresa propiciar um ambiente adequado ao desenvolvimento e ao

uso de novas tecnologias fortalecendo o clima de trabalho e a cultura organizacional, disseminando valores e incentivando relacionamentos condizentes com estilo gerencial participativo.

O processo de inovação exige algumas entradas que são transformadas dentro da empresa em resultados. As entradas caracterizam-se pela geração de idéias, geralmente de uma equipe de desenvolvimento de produto multidisciplinar, e os resultados são representados nos produtos ou serviços oferecidos (BAXTER, 1995).

2.5 A gestão da inovação

A capacidade de renovação da empresa graças às iniciativas de desenvolvimento de tecnologia, produtos ou serviços gera superioridade em relação à concorrência, conduzindo a posições temporárias de monopólio de mercado. Essa perspectiva complementa a perspectiva de VBR porque apresenta argumentos relativos à capacidade de inovação das empresas e a habilidade de evitar competição para obter desempenho financeiro superior (PETERAF, 1993; ROBERTS, 1999).

A gestão da inovação envolve o alinhamento de algumas atividades focadas na inovação: desde a geração de idéias, a execução de projetos de pesquisa até o desenvolvimento de protótipos e o oferecimento de produtos e serviços.

As atividades de inovação têm impacto direto no desempenho da empresa, tanto pelo aumento da demanda quanto pela diminuição de custos de produção dos produtos ou serviços oferecidos; podem conduzir tanto ao desenvolvimento e à implementação de inovações no curto prazo como a melhorias de competitividade e capacidade de inovação na empresa no

longo prazo. Segundo o MANUAL ... (2007, p.56):

“As atividades de inovação são etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que conduzem, ou visam conduzir, à implementação de inovações. Algumas atividades são em si inovadoras, outras não são novas mas são necessárias para a implementação de inovações”.

2.5.1 Elementos da gestão de inovação

Nesta pesquisa, o conceito de gestão de inovação envolve o estudo de vários autores que detalham especificamente cada um dos elementos pesquisados: pesquisa e desenvolvimento, cultura organizacional e transferência de tecnologia.

As atividades de pesquisa e desenvolvimento abrangem a pesquisa básica, a pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental. A pesquisa básica tem como propósito gerar conhecimentos que permitam melhor entender a natureza que nos cerca, sem necessariamente, buscar a solução a curto e médio prazo de um problema específico. Em geral, é realizada nas universidades e instituições de pesquisa com ou sem parceria de empresas (BRASIL, 2001).

A pesquisa aplicada pode ser entendida como investigação original, concebida pelo interesse em adquirir novos conhecimentos com finalidades práticas. Geralmente, é um projeto executado para explorar resultados promissores de um programa de pesquisa básica. O desenvolvimento experimental envolve o uso sistemático de conhecimento técnico-científico para demonstrar a viabilidade da adoção de novos materiais, produtos, equipamentos, serviços e processos. Em geral, são construídos protótipos, plantas, etc (BRASIL, 2001).

Já a gestão da cultura organizacional relaciona-se com um sistema total de crenças e princípios que conduzem os membros da organização a compartilhar significados comuns e a

coordenar ações para alcançar objetivos (ROGERS et al., 1998). A implementação de inovações depende da cultura organizacional criada pelo fortalecimento das competências individuais, programas de incentivos e treinamento em comunicação e trabalho em equipe (LAU; NGO, 2004).

Enquanto que, a transferência de tecnologia é um processo especial de comunicação que geralmente envolve atividades de P&D para desenvolver tecnologia, e atividades de comercialização no mercado de produtos ou serviços (ROGERS et al., 1998). A tecnologia só é completamente transferida quando comercializada como produto ou serviço, porque assim a inovação passa a ser absorvida em um mercado (HALL, 2004).

Constata-se que as atividades de transferência de tecnologia agrupam-se no processo de gerenciamento orientado para a integração das atividades de pesquisa e desenvolvimento com o mercado, focando a incorporação de conhecimentos e tecnologias ao processo produtivo, o monitoramento dos impactos econômicos e sociais, e a retroalimentação do processo de pesquisa e desenvolvimento.

Existem vários mecanismos usados para a transferência de tecnologia (ROGERS; TAKEGAMI; YIN, 2001). Entre eles:

1. *spin-off* caracterizados por parcerias para desenvolvimento de produtos e para a transferência de tecnologia, ou seja, uma nova empresa empreendedora é formada para a comercialização da inovação;
2. licenças e patentes garantem os direitos ou permissão de uso ou venda de determinado produto, processo ou *design*. O licenciamento é geralmente pago em troca da aquisição da licença da inovação tecnológica. Os *royalties* das licenças podem garantir resultados financeiros consideráveis à pesquisa de universidades, aos laboratórios de P&D e a

incubadoras de empresas;

3. publicações representam os artigos publicados em revistas acadêmicas. Geralmente, são os mecanismos mais usados para transferir tecnologia, mas apenas divulgam a inovação sem a garantia de sua comercialização no mercado, não representam efetivamente canais de transferência de tecnologia;
4. encontros e congressos envolvem interação pessoal face a face para a troca de informação técnica e para o incentivo de atividade empreendedora;
5. acordos cooperativos de P&D representam um mecanismo de transferência de tecnologia no qual duas ou mais empresas acordam em operar em atividades de inovação.

As atividades de transferência de tecnologia são importantes porque ao mesmo tempo em que divulgam os resultados do processo de inovação através da divulgação de informação técnica e científica (publicações e eventos) e da prestação de serviços a clientes; também lidam com prospecção de mercado e patentes.

A patente é um direito legal de propriedade sobre a invenção garantido pelo Estado e certificado pelos escritórios de patentes nacionais. Uma patente confere a seu detentor direitos exclusivos (durante um certo período) para explorar a invenção patenteada. Muitas inovações não são patenteadas, enquanto outras são protegidas por patentes múltiplas; muitas patentes não possuem valores elevados (MANUAL ..., 2007, p.30).

No geral, é possível perceber que os elementos da gestão da inovação reforçam a capacidade dinâmica da empresa de alterar a configuração de seus recursos no desenvolvimento de produto e tornam-se mecanismos usados pelas empresas para sua sobrevivência e renovação

2.5.2 Variáveis pesquisadas da gestão de inovação

Dessa forma, os elementos da gestão de inovação – pesquisa e desenvolvimento, cultura de

inovação e transferência de tecnologia – podem ser detalhadamente investigados a partir da determinação de algumas variáveis dependentes de pesquisa. Para a definição dessas variáveis buscou-se adaptar a definição de algumas atividades da gestão de inovação baseada em alguns estudos definidos: Brown e Eisenhard (1995); Cooke (2007); Damapour (1991) Danneels, 2002; Hailey, 2001; Hall (2004); Lau e Ngo, 2004, Laursen e Foss (2003); Mcfadzean; O’Loughlin e Shaw (2005); Walsworth e Verma (2007).

Nesta pesquisa são definidas nove variáveis de gestão de inovação, definidas como variáveis dependentes:

1. alinhamento entre processos internos e estratégia organizacional em busca de resultados;
2. multifuncionalidade das equipes internas;.
3. compartilhamento de informações entre equipes internas;
4. ambiente organizacional empreendedor;
5. valores organizacionais que encorajam o comportamento inovador;
6. articulação interna e externa para adaptação às necessidades do mercado;
7. integração entre as atividades de pesquisa e desenvolvimento e as necessidades do mercado;
8. uso de patente para prospecção de mercado;
9. publicação para divulgação de informação técnica e científica dos resultados do processo de inovação.

2.6 A evolução da gestão da inovação

Atualmente, as empresas estão buscando na gestão da inovação oportunidade para renovar o crescimento e lucratividade. Elas sentem a necessidade de mais criatividade, mais efetividade

e mais eficiência. Dessa forma, há um alinhamento maior entre plano operacional e plano estratégico na definição de “o quê fazer, por quê e quando” inovar (ROUSSEL; SAAD; BOHLIN, 1992).

As avaliações de resultados embasam-se em custos, benefícios, riscos e recompensas para equilibrar um conjunto de atividades que atendam os propósitos da gestão de inovação da empresa. Logo, as atividades de inovação da empresa precisam estar alinhadas com seu plano estratégico.

Segundo Roussel, Saad e Bohlin (1992), esse alinhamento apresenta três níveis de integração, classificados com gerações, uma vez que explicam a evolução na gestão de inovação nas empresas ao longo do tempo, conforme apontado no Quadro 7.

Na primeira geração da gestão da inovação, o foco está em pequenos avanços tecnológicos, fundamentados no conhecimento científico e na engenharia. As empresas contam com pessoas qualificadas, instalações adequadas, investimento em pesquisa, à espera de resultados comercialmente viáveis; e desfrutam de um potencial tecnológico não-utilizado, substancial crescimento e bons lucros (ROUSSEL; SAAD; BOHLIN, 1992).

O elemento pesquisa e desenvolvimento é fator essencial na gestão da inovação na primeira geração porque as atividades são organizadas em centros de projetos definidos por disciplina técnica e científica.

Elementos da Gestão de Inovação	1º Geração		2º Geração		3º Geração	
	Características Gerais	Variáveis da Pesquisa Associadas	Características Gerais	Variáveis da Pesquisa Associadas	Características Gerais	Variáveis da Pesquisa Associadas
Pesquisa e desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> • Prioridade incremental • Baixa incerteza tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Compartilhamento de informações 	<ul style="list-style-type: none"> • Prioridade incremental e radical • Divisão por projetos 	<ul style="list-style-type: none"> • Multifuncionalidade • Compartilhamento de informações 	<ul style="list-style-type: none"> • Prioridade para desenvolver projetos consistentes com objetivos tecnológicos • Baseada no equilíbrio de prioridades 	<ul style="list-style-type: none"> • Alinhamento entre processos e estratégia • Multifuncionalidade • Compartilhamento de informações
Cultura de inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Foco em pequenos avanços tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Valores organizacionais 	<ul style="list-style-type: none"> • Foco em de tecnologia potencial em longo prazo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente organizacional • Valores organizacionais 	<ul style="list-style-type: none"> • Foco em parcerias para romper o isolamento da P&D 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente organizacional • Valores organizacionais • Articulação interna e externa
Transferência de tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhum elo explícito com a estratégia e negócios • Ênfase no centro de custos e nas áreas de pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> • Publicações 	<ul style="list-style-type: none"> • Estado transitório para o alinhamento entre contexto administrativo e estratégico • Ênfase nos objetivos do negócio 	<ul style="list-style-type: none"> • Patentes • Publicações 	<ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de inovação integradas em toda a corporação • Ênfase nas visões comerciais para acesso de produtos e serviços 	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso dos produtos e serviços no mercado • Patentes • Publicações

Quadro 7 - A evolução da gestão de inovação

Fonte: Adaptado de Roussel, Saad e Bohlin (1992).

Nessa geração da gestão de inovação estão incluídos dois elementos da pesquisa: cultura organizacional e pesquisa e desenvolvimento, uma vez que as atividades de pesquisa e desenvolvimento estão embasadas em valores de desenvolvimento de tecnologia potencial que poderá exercer impacto estratégico em longo prazo.

Já a terceira geração da gestão de inovação, pode ser classificada como um modelo conceitual que fomenta a criação de relações de trabalho produtivas e posturas profissionais compartilhadas que permitem o aproveitamento das competências individuais da equipe de trabalho (ROUSSEL; SAAD; BOHLIN, 1992).

Basicamente, o modelo de terceira geração busca identificar a interseção da oportunidade técnica e da necessidade ou oportunidade comercial que tivesse maior influência. Os valores definidos e os projetos de pesquisa desenvolvidos estão diretamente focados no acesso de produtos e serviços a seus consumidores finais, aqui na pesquisa representado pela integração dos três elementos da gestão de inovação: cultura organizacional, pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia.

No entanto, as empresas encontram dificuldades para se inserir nesse modelo de terceira geração da gestão de inovação (ROUSSEL; SAAD; BOHLIN, 1992), porque, na prática, ainda é muito difícil ligar a ciência e tecnologia desenvolvida em projetos de pesquisa com as preocupações estratégicas da empresa por acesso de produtos e serviços no mercado.

A gestão da inovação depende da flexibilidade da empresa para melhorar ou gerar novos produtos e serviços para gerar vantagem competitiva (SANTOS, 1999), através da coordenação de competências individuais de equipes em estruturas matriciais pela busca de resultados a longo prazo (SCHULER; JACKSON, 1995).

2.7 Contribuições das competências individuais para a gestão de inovação

Os modelos de gestão de competências individuais buscam integrar a capacidade humana acumulada com a prática dos processos de trabalho ao longo do tempo, mostrando-se um modelo dinâmico importante para ser integrado à gestão de inovação.

Uma estrutura de competências é tipicamente vista como um elo entre o desenvolvimento de pessoas com a estratégia empresarial, alinhando os objetivos estratégicos de uma empresa com seus processos-chave de gestão de recursos humanos (LE DEIST; WINTERTON, 2005).

O principal objetivo da gestão de competências individuais é transferir atributos importantes, tais como habilidades e conhecimentos, às pessoas que não os possuem, através de treinamento no trabalho ou do rodízio de tarefas, ou seja, através de mudanças de situações de trabalho (SANDBERG, 2000).

No contexto de interação social entre pessoas e objetivos organizacionais, a estratégia competitiva dispõe de uma estrutura formal para a troca de informações e de uma gestão de pessoas que traça diretrizes de recrutamento, de realização dos trabalhos definidos, de monitoramento do desempenho e de recompensa por produtividade (DEVANNA; FOMBRUN; TICHY, 1984).

Assim, a gestão de competências individuais influencia o abastecimento de informações para outros sistemas e processos de trabalho da empresa (FLEURY; FLEURY, 2003). Primeiramente, a empresa deve estabelecer qual a sua estratégia e quais as suas competências organizacionais e, em seguida, definir suas especificações do produto ou serviço oferecido para, então, planejar as perspectivas de competências individuais necessárias a cada atividade específica.

Através do feedback dos resultados e dos dados da avaliação de competências individuais, os supervisores e os empregados podem identificar quais as competências individuais necessárias às atividades desenvolvidas, e quais os requisitos de desenvolvimento profissional para a gestão de inovação.

Assim, o contexto de trabalho e as situações de aprendizagem propiciam o desenvolvimento de competências das pessoas, agregando valor não só ao indivíduo, mas também para a organização (FLEURY; FLEURY, 2001). O grande desafio não reside no uso do modelo de competência em si, mas na criação de práticas de gestão de pessoas capazes de aproveitar as competências dos empregados como uma fonte central para gerar inovação (ZARIFIAN, 2003).

Marsh e Stock (2006; 2003) são os autores que melhor tentam explicar o relacionamento entre competência individual e gestão de inovação. No entanto, limitam-se a esfera do conhecimento, não englobando outros atributos da competência individual. Propõem o relacionamento entre a influência da retenção do conhecimento e as atividades de interpretação durante a integração entre projetos anteriores de desenvolvimento de produto e novos projetos.

Em virtude de alguns desafios de mercado, as empresas desenvolvem capacidades dinâmicas para desenvolvimento de novos produtos como uma fonte poderosa de vantagem competitiva, uma vez que são fonte de renovação, crescimento e adaptação às mudanças de mercado (MARSH; STOCK, 2006).

Sendo assim, procurando preencher uma lacuna nos estudos sobre competências individuais e gestão de inovação, propõe-se um estudo qualitativo e quantitativo sobre as contribuições das competências individuais para a gestão de inovação em duas empresas.

O foco da análise está nas contribuições das competências individuais no sucesso da gestão da inovação, pesquisando o relacionamento entre elementos definidos. Mais detalhadamente de quatro elementos das competências individuais– conhecimentos, habilidades, atitudes e resultados – com três elementos da gestão de inovação – cultura organizacional, pesquisa e desenvolvimento e, transferência de tecnologia (Figura 2).

Figura 2 – Estudo proposto sobre a gestão de competências

As competências individuais são analisadas como fatores diferenciais na gestão de inovação. Afinal, o processo de desenvolvimento de novos produtos ou serviços é um processo dinâmico de resolução de problemas que integra conhecimento e experiências adquiridas ao longo do tempo (BROWN; EISENHARDT, 1995). O como as empresas constroem e aplicam suas competências individuais é fator primordial no desenvolvimento de novos produtos e no sucesso da adaptação às mudanças de mercado (MARSH; STOCK, 2006).

Dependendo do foco estratégico, é possível gerenciar as competências individuais necessárias

à inovação de produtos. Cada profissional com base em suas competências assume responsabilidades por seu trabalho. Compromete-se e torna-se explicitamente comprometido com os resultados de suas atividades (UBEDA, 2003).

Através de modelos institucionais de gestão de competências, é possível identificar as competências individuais importantes para o enfrentamento de situações complexas; uma vez que o “ser competente” depende do impacto dos efeitos da atividade profissional, do conhecimento aplicado e desenvolvido no trabalho e da mobilização de recursos para a tomada de decisão.

2.8 Síntese

Este capítulo apresenta os fundamentos e as questões evolutivas dos principais conceitos utilizados na pesquisa empírica: competências individuais e gestão de inovação. Para investigação profunda do problema de pesquisa, nas análises qualitativa e quantitativa, são definidos elementos dos conceitos avaliados e variáveis específicas para cada elemento.

O estudo dos modelos de competências individuais implica a identificação das competências necessárias à gestão de inovação. Uma vez definidas as atividades de inovação, é possível identificar e gerenciar os elementos importantes de competências individuais para a prática dos elementos da gestão de inovação.

3 METODOLOGIA

O capítulo apresenta a escolha metodológica e os modelos conceituais usados na pesquisa. Ressalta também os detalhes das duas fases de levantamento e análise de dados, uma qualitativa e outra quantitativa.

3.1 Escolha metodológica

Este estudo conta com uma perspectiva metodológica de análise de dados que combina o uso de métodos qualitativos e quantitativos, conhecida como triangulação. A justificativa principal para o uso da triangulação de métodos é a busca por maior confiança na análise dos dados e na validação dos resultados de pesquisa (CUNNINGHAM; YOUNG; LEE, 2000; MODELL, 2005; SHAH; CORLEY, 2006).

Pensando em aumentar a confiança e a legitimação dos resultados da pesquisa, o uso da triangulação de métodos visa melhorar a validade interna entre as variáveis de pesquisa, validade externa dos resultados e validade dos construtos teóricos usados na análise.

A validade interna refere-se à credibilidade da relação causal entre as variáveis dependentes e independentes. A triangulação pode amenizar as dificuldades de análise e engrandecer as oportunidades de legitimação do relacionamento entre as variáveis; ressaltando a consistência ou não dos resultados da pesquisa com conceitos teóricos e hipóteses formulados.

A validade externa refere-se ao desdobramento da análise dos resultados de um estudo particular para inferências em populações. A triangulação aumenta validade externa ao

combinar a análise de questões empíricas em estudos de casos e análise de resultados de *surveys*.

A validade do construto refere-se ao uso de conceitos teóricos adequados às medidas empíricas do fenômeno estudado. A triangulação é o modo holístico que usa uma grande variedade de padrões e questões para validade da pesquisa. Uma boa fundamentação teórica dos conceitos usados na pesquisa facilita a análise e a transferência dos resultados da pesquisa.

Segundo Modell (2005), a maioria dos relatos de pesquisa que usam a triangulação, aponta a combinação dos métodos de estudo de casos e de *survey*. O método de *survey* pode melhorar o entendimento da incidência de um fenômeno particular ou a relação conceitual entre teoria e prática relatada nos estudos de caso. Enquanto que o método de estudo de caso pode adicionar um contexto mais rico e holístico à análise dos resultados da *survey*, ajudando a explicar aparentes anormalidades emergentes.

Uma profunda pesquisa qualitativa associada a uma rigorosa pesquisa quantitativa pode ter muitas vantagens de entendimento e aplicação dos resultados, e de conformidade com a realidade (SHAH; CORLEY, 2006). Para tanto, fez-se necessária uma construção teórica consistente para embasar a formulação do problema e hipóteses de pesquisa para futura análise de resultados qualitativos e quantitativos.

Sendo assim, a pesquisa conta com duas fases de levantamento e análise de dados: uma primeira fase qualitativa e outra seguinte quantitativa. A primeira fase, qualitativa e exploratória, conta com a definição de questões norteadoras de pesquisa e a realização de dois estudos de casos empíricos. O método de estudo de caso permite ao pesquisador lidar com uma ampla variedade de evidências, e além do estudo histórico convencional, utiliza

documentos, artefatos, entrevistas e observações (YIN, 2001).

A segunda fase, quantitativa e descritiva, tem a intenção de comprovar as informações do estudo de caso qualitativo. Uma vez que a pesquisa descritiva detalha alguma situação através da mensuração de algum evento ou atividade, fazendo uso de estatísticas descritivas para testar hipóteses (HAIR JR. et al., 2005, p. 83). As hipóteses são derivadas da teoria com o intuito de guiar o processo e fornecer uma lista do que precisa ser mensurado. Na segunda fase, é realizado um *survey* interno em cada uma das duas empresas estudadas para refinar o estudo sobre as competências individuais e a gestão de inovação.

3.2 Fase qualitativa

A fase qualitativa conta com a análise de dois estudos de casos. Empresas com características diferentes foram analisadas com o intuito de comparar seus elementos de competências individuais e de gestão de inovação. Busca-se verificar a existência de diferenças significativas ou não entre as empresas no gerenciamento de recursos humanos e de inovação.

3.2.1 Abordagem do estudo

Quanto à abordagem, esta fase do estudo utiliza a qualitativa, pois é apropriada para avaliação formativa. É usada quando há a necessidade de melhorar a efetividade de um programa, ou plano, ou mesmo quando é o caso da proposição de planos (ROESCH, 1999).

O estudo qualitativo apóia-se na análise de fenômenos empíricos e não em informação estatística. Isto não significa que seja especulativo, porque tem um tipo de objetividade e de

validade conceitual que contribuem decisivamente para o desenvolvimento do pensamento científico. Afinal, muitas informações não podem ser quantificadas e precisam ser interpretadas de forma muito mais ampla que a atrelada ao simples dado objetivo (TRIVIÑOS, 1992).

Os objetivos gerais do estudo nessa fase são de caráter exploratório para propiciar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e desmembrando-o em hipóteses. Segundo Gil (2002), o estudo exploratório tem como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou descoberta de intuições. Em geral, envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que têm ou tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

3.2.2 Método de pesquisa

Assim, o estudo de caso é o método a ser utilizado para comparar teoria com prática porque permite ao pesquisador lidar com uma ampla variedade de evidências. Segundo Yin (2001), cada estratégia de pesquisa apresenta vantagens e desvantagens próprias, dependendo basicamente de três condições: o tipo da questão da pesquisa, o controle que possui sobre os eventos comportamentais efetivos, e o foco em fenômenos históricos, em oposição a fenômenos contemporâneos.

Os estudos de caso representam a estratégia preferida quando (YIN, 2001):

- colocam-se questões do tipo “como” e “por quê”;
- o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e;
- o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida

real.

Segundo Yin (2001), o escopo de um estudo de caso pode ser definido como a investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente, quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos; e como a investigação de uma situação tecnicamente única em que há muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, baseia-se em várias fontes de evidências e beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e análise de dados.

Outra questão relativa ao método de estudo de caso é a quantidade de estudos a serem feitos. Segundo Yin (2001), a quantidade dos estudos de caso, estudos de caso único e de casos múltiplos, pode variar.

Casos únicos justificam-se quando o caso representa um teste crucial da teoria existente, quando o caso é um evento raro ou exclusivo ou quando o caso serve a um propósito revelador. Uma etapa fundamental do caso único é definir a unidade da análise (o próprio caso). As variações de estudos de caso único possuem pontos fortes e fracos distintos. O projeto holístico é vantajoso quando não é possível identificar nenhuma subunidade lógica e quando a teoria em questão subjacente ao estudo de caso é ela própria de natureza holística. Os problemas acontecem quando a abordagem global impede o pesquisador de examinar qualquer fenômeno específico em detalhes operacionais ou conduz a um nível abstrato de análise, desprovido de dados ou medidas claras (YIN, 2001).

O mesmo estudo pode conter casos múltiplos. As provas resultantes de casos múltiplos são consideradas mais convincentes e o estudo global é visto como mais robusto. Um estudo único pode representar um caso raro ou incomum e os casos múltiplos podem exigir mais recursos e tempo (YIN, 2001). Este estudo conta com a análise comparativa de dois estudos

de casos em empresas com foco nas atividades de inovação.

3.2.3 Instrumentos de coleta

Assim, baseado em Yin (2001) a pesquisa usa os seguintes instrumentos de coleta de dados:

1. levantamento bibliográfico e formulação das questões norteadoras da pesquisa;
2. levantamento de informações através do contato com pessoas que tenham experiências práticas com o problema pesquisado através de entrevistas e questionários autopreenchidos por email;
3. levantamento de informações de materiais institucionais.

O levantamento bibliográfico possibilita explorar em profundidade os principais autores e conceitos relacionados às competências individuais e à gestão de inovação. Mais especificamente, a pesquisa bibliográfica permite a compreensão do “estado da arte” dos assuntos envolvidos na pesquisa a fim de criar uma base teórica inicial na definição das questões norteadoras da pesquisa.

O levantamento de informações através do contato com pessoas, busca um entendimento de como os sujeitos da pesquisa percebem a prática de desenvolvimento das competências individuais e da gestão de inovação.

Os contatos são sempre realizados, no mínimo, com uma pessoa responsável pelas informações sobre a área de inovação e com outra pessoa responsável pelas informações da área de recursos humanos. A fim de guiar e facilitar o processo de comunicação com os participantes foi estruturado um roteiro prévio de questões (APÊNDICE 3) usadas tanto nas entrevistas quanto nos questionários autopreenchidos por email.

O levantamento de informações disponibilizadas em *sites* e documentos institucionais possibilitam o acesso a dados relacionados com as principais atividades das empresas pesquisadas, com o intuito de reforçar ou confrontar os dados coletados pelas entrevistas.

3.2.4 Composição da amostra

A amostra foi composta por duas empresas que pudessem retratar especificamente, as práticas da gestão de inovação e os modelos de gestão de competências (Quadro 8). O número de duas empresas foi escolhido com a intenção de comparar empresas com contexto de mercado e características diferentes.

EMPRESA	LOCAL	RAMO DE ATIVIDADE	CONTROLE ACIONÁRIO	FOCO ESTRATÉGICO
Empresa A	Unidade de São Carlos	Agronegócio	Nacional pública	Pesquisa e desenvolvimento
Empresa B	Unidade de Rio Claro	Industrial	Multinacional	Excelência de produtos e serviços

Quadro 8 – Características gerais das empresas pesquisadas

Tais empresas foram escolhidas pela notoriedade no mercado em que atuam; por terem a gestão de inovação como foco estratégico; por estarem iniciando um programa de gestão de competências para desenvolvimento de pessoas; e também pelo aceite ao convite da pesquisa. Outras empresas foram também contatadas e não se mostraram dispostas a colaborar.

Após o aceite do convite para participar mediante apresentação da proposta de pesquisa (APÊNDICE 1), as empresas mostraram-se bem receptivas à pesquisa; no entanto, somente a empresa A permitiu um maior contato por vínculo de estágio não remunerado e a apresentação das características da empresa. Já a empresa B permitiu um contato presencial menor e solicitou o anonimato da empresa na divulgação dos resultados da pesquisa empírica.

3.2.5 Modelo conceitual

O tratamento dos dados está fundamentado no material obtido pela fundamentação teórica e pelas empresas pesquisadas. Os resultados são discutidos levando em conta as idéias expressas pelos sujeitos, bem como os conteúdos latentes a essas idéias, tendo como referência os aspectos descritivos e os interpretativos em consonância com o material teórico proposto.

Dessa forma, a análise dos resultados apóia-se em questões norteadoras do estudo. Essas questões esclarecem o que vai ser investigado (TRIVIÑOS, 1992) e são usadas para guiar as entrevistas e permitir a melhor estruturação da análise dos dados (YIN, 2001).

Tais questões permitiram a construção do roteiro para levantamento de dados qualitativos ligados ao problema da pesquisa (APÊNDICE 3), a serem usados na análise dos resultados. Para a verificação das questões norteadoras foi realizada uma pesquisa de campo nas duas empresas pesquisadas na fase qualitativa.

3.2.6 Estratégias de análise dos resultados

Os resultados são desenvolvidos através da análise dos dados coletados e apresentados na forma de relatório descritivo. Primeiro, são apresentadas as características das empresas pesquisadas. Por fim, são realizadas a interpretação dos resultados dos estudos de casos e a confrontação com o referencial teórico do trabalho, a fim de investigar a existência dos principais pontos comuns nos estudos de casos para a influência das competências individuais na gestão de inovação.

A estratégia geral de análise utilizada é a de *proposições teóricas*, uma vez que, o estudo se

baseia em proposições que refletem o conjunto de questões norteadoras da pesquisa formuladas a partir das revisões feitas na literatura sobre o assunto estudado e as novas interpretações que possam surgir (YIN, 2001).

No entanto, a pesquisa exige uma análise de dados mais profunda, e para tanto é utilizada a estratégia específica de *construção da explicação*, cujo objetivo é analisar os dados do estudo de caso construindo uma explicação sobre a análise dos dois estudos de casos (YIN, 2001).

3.3 Fase quantitativa

A segunda fase do estudo é quantitativa e usa a análise estatística como estratégia de análise dos resultados. O estudo propõe verificar a relação entre as competências individuais e a gestão de inovação. Mais especificamente, se as variáveis independentes de competências individuais possibilitam prever o comportamento das variáveis dependentes da gestão de inovação.

3.3.1 Abordagem do estudo

Nesta fase da pesquisa, a abordagem de análise adotada é quantitativa e descritiva, a fim de comprovar as informações do estudo de caso qualitativo. O estudo descritivo detalha alguma situação através da mensuração de algum evento ou atividade, fazendo uso de estatísticas descritivas (HAIR JR. et al., 2005, p. 83).

O estudo quantitativo estatístico aplica-se ao estudo dos fenômenos aleatórios, aqueles que se repetem e estão associados a uma variabilidade, com o intuito de avaliar uma população a

partir de uma amostra probabilística e testar hipóteses (FACHIN, 2003).

Sendo assim, é elaborado um plano de pesquisa descritiva estruturado e especificamente criado para medir as características descritas em uma questão de pesquisa. As hipóteses derivadas da teoria, geralmente, servem para guiar o processo e fornecer uma lista do que precisa ser mensurado (HAIR JR. et al., 2005).

3.3.2 Método de pesquisa

Como método de estudo descritivo, é utilizado o *survey* por ser um procedimento para coleta de dados primários a partir dos indivíduos. Os dados podem variar entre crenças, opiniões, atitudes, experiências e estilos de vida.

Realiza-se nas empresas pesquisadas um *survey* interno utilizando um questionário para levantar informações a respeito da população pesquisada. A pesquisa constitui um estudo transversal porque os dados são coletados em um único ponto no tempo e sintetizados estatisticamente (HAIR JR. et al., 2005).

3.3.3 Instrumentos de coleta

Como instrumento de coleta na fase quantitativa é usado um questionário codificado com perguntas fechadas, o mais adequado em estudos quantitativos de *surveys* (APÊNDICE 4).

A confiabilidade do questionário é garantida pela análise do grau com que as medições estão isentas de erros aleatórios. O Alfa de Cronbach (α) mede a confiabilidade de consistência interna de questionários – consistência dos resultados de itens de uma pesquisa, e mede a

confiabilidade entre avaliadores – consistência na estimativa sobre o mesmo fenômeno por diferentes avaliadores (FREITAS; RODRIGUES, 2005).

Realizou-se um pré-teste do questionário com dez alunos da pós-graduação do laboratório de Administração e Economia do Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP) para verificar a clareza de informações descritas e confiabilidade das respostas obtidas do questionário.

A análise do questionário com base nas 21 variáveis da pesquisa apontou um Alfa de Cronbach (α) de 0,817, considerado muito bom em relação a intensidade de associação entre os conceitos abordados (HAIR JR. et al., 2005). Esse nível de confiabilidade indica o entendimento e a coerência dos respondentes em relação às perguntas (Quadro 9).

Casos	N (repondentes)	%	Alpha de Cronbach	Variáveis
Válidos	10	100,0	<u>0,817</u>	21
Excluídos	0	0,0		
Total	10	100,0		
			Variação do	Intensidade da
			Coefficiente Alfa	Associação
			<0,6	Baixa
			0,6 a < 0,7	Moderada
			0,7 a < 0,8	Boa
			<u>0,8 a < 0,9</u>	<u>Muito boa</u>
			0,9	Excelente

Quadro 9 - Coeficiente alfa de cronbach do questionário da pesquisa

3.3.4 Composição da amostra

O tipo de amostra escolhida para a pesquisa é a não probabilística ou intencional, uma vez que o pesquisador usa métodos subjetivos para selecionar os elementos da amostra por representar a população alvo e para um fim específico (HAIR JR. et al., 2005).

A população alvo é constituída por pessoas das empresas pesquisadas diretamente ligadas ao problema de pesquisa. Duas amostras foram construídas através das respostas espontâneas de um *survey* interno realizado com os empregados das empresas A (N=54) e B (N=51), separadamente.

3.3.5 Modelo conceitual

3.3.5.1 Conceitos da pesquisa

O conceito ou construto reflete uma abstração mental ou idéia formada pela percepção de algum fenômeno. Uma vez definidos os conceitos da pesquisa, gestão de inovação e competência individual, são definidos os elementos para mensuração e suas respectivas variáveis que servem como substitutos dos conceitos. Um substituto é uma variável que representa um único componente de um conceito mais amplo; tomados em conjunto, vários substitutos medem um conceito (HAIR JR. et al., 2005).

Como destacado no capítulo anterior, o conceito de gestão de inovação é avaliado por nove variáveis dependentes e o conceito de competência individual é analisado por doze variáveis independentes, respectivamente, detalhados nos Quadros 10 e 11.

	Elementos	Variáveis dependentes	Fontes de pesquisa	Descrição
GESTÃO DA INOVAÇÃO	Pesquisa e Desenvolvimento	APE Alinhamento entre processos internos e estratégia organizacional	LAURSEN; FOSS (2003) COOKE (2007)	O alinhamento entre processos internos e estratégia organizacional interfere nos resultados das atividades pesquisa e desenvolvimento.
		MULT Multifuncionalidade	LAURSEN; FOSS (2003) WALSWORTH; VERMA (2007) BROWN E EISENHARD (1995)	A multifuncionalidade das equipes internas interfere nos resultados das atividades pesquisa e desenvolvimento.
		CI Compartilhamento de informações	LAURSEN; FOSS (2003) WALSWORTH; VERMA (2007), COOKE (2007)	O compartilhamento de informações entre equipes internas interfere nos resultados das atividades pesquisa e desenvolvimento.
	Cultura Organizacional	AO Ambiente organizacional	HAILEY, 2001 LAU; NGO, 2004	Um ambiente organizacional empreendedor interfere nas atividades de inovação.
		VO Valores organizacionais	HAILEY, 2001 LAU; NGO, 2004	Os valores organizacionais encorajam o comportamento inovador na rotina diária de trabalho.
		AIE Articulação interna e externa	HAILEY, 2001 LAU; NGO, 2004 DANNEELS, 2002	Os objetivos de inovação devem ser flexíveis para se adaptar às necessidades do mercado.
	Transferência de Tecnologia	APS Acesso dos produtos e serviços no mercado	WALSWORTH; VERMA (2007) MCFADZEAN; O'LOUGHLIN; SHAW (2005)	A integração entre as atividades de pesquisa e desenvolvimento e as necessidades do mercado garante o maior acesso de produtos ou serviços ao público.
		PAT Patentes	DAMAPOUR (1991) HALL (2004)	A patente interfere na prospecção de mercado.
		PUBL Publicações	COOKE (2007) HALL (2004)	A publicação divulga os resultados do processo de inovação através da divulgação de informação técnica e científica.

Quadro 10 - Descrição das variáveis da gestão de inovação

	Elementos	Variáveis Independentes	Fontes de pesquisa	Descrição
COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS	Conhecimento	CP Conhecimento prospectivo	WALSWORTH.; VERMA (2007) MARSH; STOCK (2006) DUTRA (2004)	Visualizar exigências e necessidades futuras de produtos e serviços.
		CT Conhecimento técnico	DAMAPOUR (1991) DUTRA (2004) MARSH; STOCK (2006)	Deter conhecimentos técnicos específicos para o desenvolvimento de projetos de pesquisa.
		CD Conhecimento para diagnóstico	DAMAPOUR (1991) DUTRA (2004) MARSH; STOCK (2006)	Ter capacidade de quebrar paradigmas limitadores, identificando oportunidades de melhorias.
	Resultados	GI Geração de idéias	KOC, 2007	Ter capacidade de considerar idéias para o alcance dos resultados esperados.
		EP Experiências e perspectivas	KOC, 2007	Combinar diferentes experiências e perspectivas dos empregados nos processos de trabalho.
		GD Gestão do desempenho	WALSWORTH, VERMA (2007) MOORE, CHENG E DAINITY (2002)	Monitorar o alcance dos objetivos das atividades de inovação descritos no plano estratégico da empresa.
	Habilidades	VIP Visão integrada de processos	KOC, 2007 DAMAPOUR (1991)	Identificar os pontos de interseção entre os projetos de pesquisa ou processos em que atua.
		UI Utilização e dados e informações técnicas	KATOU; BUDHWAR (2006) DAMAPOUR (1991) DUTRA (2004)	Priorizar ações que promovam respostas às necessidades organizacionais, buscando a solução de problemas.
		CE Comunicação eficaz	WALSWORTH.; VERMA (2007), DAMAPOUR (1991)	Ter capacidade de expressar opiniões e informações de modo claro, lógico e objetivo.
	Atitudes	LID Liderança	WALSWORTH; VERMA (2007) KATOU; BUDHWAR (2006) DAMAPOUR (1991) BROWN E EISENHARD (1995) DUTRA (2004)	Priorizar a sinergia do grupo nos processos de trabalho, evitando o trabalho competitivo entre as pessoas.
		TE Trabalho em equipe	WALSWORTH; VERMA (2007) LAURSEN; FOSS (2003) DUTRA (2004) BROWN E EISENHARD (1995)	Compartilhar conhecimentos com a equipe de trabalho.
		PART Participação	LAURSEN; FOSS (2003), DAMAPOUR (1991)	Participar de decisões importantes nos projetos de pesquisa.

Quadro 11 - Descrição das variáveis de competências individuais

3.3.5.2 Hipóteses da pesquisa

Buscando comprovar as informações pesquisadas nos estudos de casos foram formuladas hipóteses de pesquisa. Tais hipóteses podem ser confirmadas por evidência empírica através de técnicas estatísticas (HAIR et al., 2005). Sendo assim, o presente estudo busca a confirmação da seguinte hipótese:

H1: As competências individuais interferem POSITIVAMENTE na gestão de inovação das empresas pesquisadas.

Para o levantamento de dados, utilizou-se o questionário encaminhado aos empregados diretamente envolvidos com as atividades de inovação na empresa, durante a pesquisa de campo nas duas empresas pesquisadas. Para a verificação das hipóteses, foram utilizadas análises estatísticas dos dados coletados.

3.3.5.3 Variáveis da pesquisa

As variáveis independentes do estudo referem-se às competências individuais importantes e seus elementos - conhecimento, habilidades, atitudes e resultados. Já as variáveis dependentes do estudo referem-se à gestão de inovação e seus elementos - gestão da cultura organizacional, pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia, descritas anteriormente nos Quadros 10 e 11.

3.3.5.4 Formas de mensuração

A mensuração envolve a atribuição de números para uma variável de acordo com certas regras. “Os números atribuídos refletem características do fenômeno que está sendo mensurado” (HAIR JR. et al., 2005, p. 180).

Depois de definidas as variáveis de pesquisa, é construída uma escala métrica intervalar – Likert – de 7 pontos para medir as opiniões dos empregados das empresas pesquisadas. Para cada ponto na escala, foi desenvolvido um rótulo para expressar a intensidade e/ou importância das opiniões dos respondentes.

Além das variáveis para mensuração de opiniões, são utilizadas variáveis para categorização das amostras estudadas. Para tanto, é usada uma escala nominal não-métrica categórica para definir o perfil do respondente da *survey* a partir das variáveis: sexo, área de atuação e tempo de empresa.

A escolha da escala justifica-se porque o tipo nominal usa números como rótulos para identificar e classificar objetos, indivíduos ou eventos, enquanto que o tipo não-métrica categórica possibilita a comparação dos objetos avaliados através de duas ou mais categorias de respostas (HAIR JR. et. al., 2005).

3.3.6 Estratégias de análise dos resultados

Como estratégia de análise dos resultados são usadas várias técnicas uni, bi e multivariada. A análise univariada é feita através da verificação das medidas de tendência central, as quais permitem identificar as principais médias observadas em relação à determinada variável. A apresentação dos dados é feita de forma descritiva para caracterização geral de cada empresa e diferenciação geral entre elas.

Na análise bivariada, busca-se verificar a relação existente entre as variáveis independentes de competências individuais e as variáveis dependentes de gestão de inovação. Para tanto, é realizada a análise de correspondência bivariada para a criação do mapa perceptual das

variáveis de cada empresa isolada.

Na análise multivariada, é apresentada a análise de correspondência multivariada para comparar as duas empresas; e finalmente, são destacadas a análise de agrupamento e a montagem de um quadro com as variáveis percebidas de acordo com os atributos de importância mais característicos das duas empresas em conjunto.

A tabulação e o processamento dos dados de estatística inferencial foi realizado com o auxílio de dois *softwares* específicos: o SPSS – *Social Package for Social Science* e o STATSOFT – *Statistica*.

3.4 Síntese

Neste capítulo, são apresentados os aspectos metodológicos propostos na pesquisa e destacados de forma sintética no Quadro 12.

METODOLOGIA	FASE 1	FASE 2
Abordagem do estudo	Qualitativa	Quantitativa
Finalidade do estudo	Exploratória	Descritiva
Método de pesquisa	Estudo de caso	Survey
Instrumentos de coleta de dados	a) Levantamento bibliográfico; b) Entrevistas c) Análise de documentos institucionais.	a) Questionário
Análise dos resultados	a) Análise dos dados colhidos; b) Análise isolada de cada estudo de caso; c) Interpretação e comparação dos resultados de todos os estudos de caso; d) Confrontação dos estudos de casos com o referencial teórico do trabalho.	a) Análise Univariada b) Análise Bivariada c) Análise Multivariada
Estratégia de análise	a) Construção da explanação	a) Análise de média das variáveis b) Análise de Correspondência Bi e Multivariada c) Análise de Agrupamento

Quadro 12 - Aspectos metodológicos propostos na pesquisa

4 Análise de resultados da fase qualitativa

A fase qualitativa conta com a análise de dois estudos de casos. Duas empresas com características diferentes foram analisadas com o intuito de comparar as contribuições das competências individuais na gestão de inovação.

O estudo qualitativo foi realizado durante o período de junho de 2007 a junho de 2008. A coleta de dados buscou o acesso do pesquisador aos dados das empresas estudadas a fim de detalhar as características principais dos conceitos estudados.

4.1 Apresentação dos dados coletados da empresa A

4.1.1 Informações da coleta de dados

A coleta de dados na empresa A foi realizada durante o período de 26/06/2007 a 29/02/2008. Todas as atividades de levantamento de informações foram realizadas por vínculo do pesquisador através de contrato de estágio não remunerado conforme cronograma descrito no Apêndice 2.

Tal vínculo possibilitou realizar o contato direto com todos os funcionários da empresa, a observação participante e, principalmente, a participação nas atividades em um projeto de mapeamento de competências intitulado “Gestão de pessoas e identificação de competências estratégicas em unidades descentralizadas da Embrapa – o caso da Embrapa Pecuária Sudeste” desenvolvido para levantamento das principais diretrizes estratégicas e competências, tanto organizacionais quanto individuais, da unidade.

Foram realizadas entrevistas com duas pessoas. A primeira pessoa entrevistada é responsável pelo Setor de RH e coordenadora do projeto de mapeamento de competências. A segunda pessoa é uma pesquisadora da unidade também integrante do grupo de atividades do mesmo projeto.

Vale ressaltar que além das informações coletadas nas entrevistas, também foram coletadas informações por contato diário e levantamento de opiniões com outros funcionários; por participação nas atividades de levantamento e compilação do projeto de mapeamento de competências; por acesso a informações institucionais.

4.1.2 Características principais

A empresa A é uma Unidade descentralizada de pesquisa regional vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Atualmente, conhecida como Embrapa Pecuária Sudeste, criada em 26 de agosto de 1975, como Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) de São Carlos, pela incorporação da Estação Experimental de São Carlos, estabelecida na Fazenda Canchim, no município de São Carlos, no Estado de São Paulo (EMBRAPA, 2009).

A Embrapa Pecuária Sudeste conta com vários programas de pesquisa, englobando as áreas de bovinos de corte, de bovinos de leite, de eqüídeos e de forragicultura. Para cada área, são estabelecidos projetos de pesquisa, buscando atender às demandas por soluções tecnológicas competitivas para o desenvolvimento da pecuária da região Sudeste, por meio da geração, da adaptação e da transferência de conhecimentos e tecnologias, em benefício da sociedade (EMBRAPA, 2009).

A referida empresa atua no mercado de conhecimentos e de tecnologias que promovam a sustentabilidade e a competitividade da pecuária bovina de corte e de leite, a inclusão social e o bem-estar da sociedade brasileira. Atende pessoas, grupos ou entidades, públicas ou privadas, cujas atividades dependam dos produtos e dos serviços de natureza econômica, social ou ambiental oferecidos pela empresa (EMBRAPA, 2009).

Conforme informações amplamente divulgadas em *site* e em materiais institucionais, empresa A difunde aos seus empregados e clientes, sua preocupação com o meio ambiente, com o uso de recursos genéticos e recursos naturais e com as atividades de transferência de tecnologia e de desenvolvimento social. Tais informações divulgadas estão alicerçadas em valores organizacionais definidos no plano diretor de cada unidade de pesquisa.

Assim, os principais valores organizacionais apontados no III Plano Diretor da Unidade (EMBRAPA, 2005) são:

- aprendizagem organizacional por desenvolver métodos de trabalho que estimulam a criatividade, a inovação e o compartilhamento de conhecimentos, aumentando a capacidade de aprimoramento institucional;
- ética e transparência por comprometer-se com a conduta ética e transparente, valorizando o ser humano e todos os grupos da sociedade;
- perspectiva global e interdisciplinaridade por encorajar e promover a perspectiva interdisciplinar em relação aos desafios do espaço rural e do agronegócio e a busca por soluções de caráter global;
- pluralidade e respeito à diversidade intelectual por atuar de acordo com os princípios do respeito à diversidade de idéias e de métodos de trabalho;
- responsabilidade social por interagir permanentemente com a sociedade, na antecipação e na avaliação das consequências sociais, econômicas, culturais e ambientais da ciência e

da tecnologia, e contribuir com conhecimentos e tecnologias para a redução da pobreza e das desigualdades regionais e a promoção da equidade;

- rigor científico por pautar as ações de P&D pelo método científico, pela qualidade e pela imparcialidade de procedimentos, em todas as etapas do processo;
- valorização do conhecimento e do autodesenvolvimento por investimos na capacitação dos profissionais da Unidade e incentivar a iniciativa para o crescimento individual e a valorização.

4.1.3 As competências individuais

Segundo as informações dos entrevistados, foi possível constatar que a empresa A está cada vez mais preocupada com as exigências e necessidades futuras de produtos e serviços de seus usuários. Para tanto, alicerça-se em conhecimentos técnicos específicos para desenvolvimento de projetos de pesquisa e na quebra de paradigmas para desenvolvimento de competências competitivas.

Ainda não há modelos de gestão de competências individuais instituídos na empresa. No entanto, desde 2006, a empresa está trabalhando em um projeto piloto de mapeamento de competências a ser futuramente implementado em todas as outras Unidades descentralizadas da Embrapa.

O projeto de mapeamento de competências objetiva desenvolver e validar uma metodologia para dimensionamento quantitativo e qualitativo do quadro de pessoal das Unidades descentralizadas alinhado a resultados de inovação tecnológica. O saldo desse projeto orientará as políticas de contratação, movimentação e capacitação de pessoas (EMBRAPA, 2006).

Entre as iniciativas práticas do projeto piloto para o desenvolvimento das competências individuais necessárias ao trabalho, é possível destacar a política de gestão de pessoas focada em novos desafios da unidade: a renovação do quadro de pessoal, a redefinição de papéis e a requalificação profissional.

Pela participação da pesquisadora durante 8 meses nas atividades do projeto de mapeamento de competências, verifica-se que com o projeto de mapeamento de competências, a empresa A visa combinar de experiências e perspectivas de seus funcionários com as perspectivas estratégicas de seus projetos de pesquisa.

Para tanto, há um instrumento institucionalizado de avaliação de desempenho individual na empresa. As principais competências individuais medidas na avaliação de desempenho são: trabalho em equipe, foco no resultado, flexibilidade, gestão do conhecimento, visão integrada de processos, gestão de projetos, orientação estratégica, articulação de relacionamento e liderança (EMBRAPA, 2007).

O projeto piloto de mapeamento de competências visa o feedback de informações para os empregados sobre as competências individuais, relacionado com o direcionamento de treinamento e desenvolvimento profissional e com a premiação de projetos de trabalho.

Especificamente em relação às práticas de treinamento, a empresa A oferece muitas oportunidades de valorização das competências técnico-científicas e das competências de aderência aos valores organizacionais a fim de valorizar o desenvolvimento profissional para que as pessoas estejam aptas a desempenhar, com iniciativa e criatividade, seus papéis ocupacionais.

A premiação nacional de projetos desenvolvidos por equipes de trabalho ocorrerá pela demonstração de elevados níveis de criatividade, qualidade técnica, captação de recursos e

ações de parceria em projetos de P&D, bem como àquelas ações de cunho gerencial voltadas para a análise e melhoria de processos.

Com o intuito de alavancar o potencial inovador, a empresa acredita que a gestão de competências individuais pode manter e superar os resultados de produtos e serviços oferecidos, uma vez que permite definir competências atuais e competências necessárias, estabelecer possibilidades de interação entre projetos e entre Unidades e, também traçar cenários futuros para crescimento.

No entanto, como apontado pelos participantes do projeto piloto de mapeamento de competências, ainda é difícil traçar um panorama futuro bem definido de mudanças estratégicas dadas as iniciativas de trabalho específicas por projeto de pesquisa da Unidade e a estrutura organizacional bem definida da empresa.

4.1.4 A gestão de inovação

Todo o monitoramento da gestão de inovação está direcionado no plano estratégico da Unidade, o III Plano Diretor da Unidade (EMBRAPA, 2005), baseado nas diretrizes da Diretoria-Executiva da Embrapa e preparado segundo análises e consultas feitas a pesquisadores e a especialistas do ambiente interno e externo.

Por depoimentos dos pesquisadores e de funcionários dos setores de suporte à pesquisa e pela consulta a documentos institucionais, é possível destacar que cultura organizacional da empresa A apóia-se em valores bem definidos, na missão divulgada a todos e em princípios organizacionais estabelecidos no planejamento estratégico.

Tais questões ligadas à cultura organizacional refletem o ambiente empreendedor da

organização. Por consulta ao *site* institucional, é possível perceber que a Empresa realmente aponta tendências ao disponibilizar publicações científicas, serviços prestados, notícias de eventos e pesquisa desenvolvidas nas Unidades (EMBRAPA, 2009).

Também é possível apontar como diretrizes estratégicas da Unidade: a pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), a transferência de conhecimento e tecnologia, a comunicação empresarial, o desenvolvimento organizacional, a gestão de pessoas, o orçamento e finanças e a infra-estrutura (EMBRAPA, 2005).

As estratégias de inovação dessa empresa estão focadas nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, direcionadas para a eficiência e a competitividade da pecuária bovina de corte e de leite na região Sudeste. Os resultados também são guiados pelos objetivos estratégicos estabelecidos no Plano Diretor da Unidade, e pelas metas de trabalho quanto à inovação de seus produtos e serviços (EMBRAPA, 2009).

Especificamente, em relação às atividades de pesquisa de desenvolvimento, há vários programas de pesquisa nas áreas de bovinos de corte, de bovinos de leite, de eqüídeos e de forragicultura. Os projetos de pesquisa são específicos em cada área para gerar um conjunto de tecnologias, produtos e serviços e confirmar o reconhecimento da empresa A no mercado.

Segundo relatos de funcionários do setor de comunicação e negócios, a empresa A atua em parcerias com indivíduos ou instituições, públicas ou privadas, que pretendem manter relação de cooperação, de forma temporária ou permanentes. Compartilhando riscos, custos e benefícios, para pesquisa e desenvolvimento ou transferência de tecnologia.

Assim, a publicação interna de Paez (2000) aponta que as iniciativas dessa empresa em relação às atividades de transferência de tecnologia começaram a ter maior ênfase a partir de 1999, em busca da maior integração entre as atividades de pesquisa e desenvolvimento e as

necessidades de mercado. Essas atividades de transferência de tecnologia seguem diretrizes pautadas em sua missão organizacional, desenvolvimento regional, integração de processos internos, responsabilidade social e fortalecimento da marca.

Entre as principais atividades de transferência de tecnologia é possível destacar (EMBRAPA, 2002):

1. a transferência de conhecimentos para o agronegócio que tem o objetivo de fazer a divulgação técnica e institucional através de publicações dirigidas a produtores, encontradas em bibliotecas públicas e instituições científicas de diversas nações;
2. a promoção, demonstração e lançamento de tecnologias acabadas e competitivas em eventos como: dias-de-campo, seminários, cursos e outras atividades. Esses eventos são dirigidos a técnicos da extensão rural, a estudantes e a produtores, oferecidos na própria Embrapa Pecuária Sudeste, em propriedades rurais de parceiros e em feiras ou exposições, entre outros locais.
3. o desenvolvimento tecnológico de produtos físicos comercializáveis como sementes, mudas, equipamentos, publicações, etc;
4. a prestação de serviços aos usuários relacionados com análises laboratoriais, consultorias técnicas, pareceres, etc.;
5. o licenciamento e negociação de conhecimentos e tecnologias disponibilizados através de instrumentos jurídicos, regulamentação de patentes, política de parcerias que contemple arranjos produtivos locais, territoriais e regionais e arranjos institucionais coletivos.

4.2 Apresentação dos dados coletados da Empresa B

4.2.1 Informações da coleta de dados

A coleta de dados na empresa B foi realizada durante o período de 01/04/2008 a 01/08/2008. As principais atividades de levantamento de informações foram realizadas através do contato de uma funcionária da área de marketing da empresa. O mesmo contato possibilitou a viabilização da pesquisa na unidade, conforme descrito no cronograma (Apêndice 2).

Tal vínculo possibilitou o acesso às informações institucionais da empresa e o envio de questionário autopreenchidos por *email* a duas pessoas escolhidas pelas experiências com problema de pesquisa. Uma, responsável pela área de Recursos Humanos e; outra, responsável pela área de engenharia de produtos.

A empresa B enalteceu as intenções do pesquisador com o estudo e disponibilizou todas informações necessárias. No entanto, por motivos estratégicos de sigilo industrial da empresa B, não foi permitido o contato direto com os funcionários e nem a observação participante.

O acesso aos *sites* institucionais da empresa, tanto no sítio nacional quanto o mundial, permitiram um rico levantamento de informações disponíveis e relevantes para a análise dos dados relacionados com o problema de pesquisa.

4.2.2 Características principais

Segundo informações coletadas em *site* institucional, a empresa B é uma Unidade de empresa multinacional que atua em cinco continentes, com fábricas em 30 países e com cerca de 17 mil funcionários. No Brasil, a multinacional iniciou suas atividades em 1969. Atualmente,

cerca de 2000 pessoas estão, direta e indiretamente, integradas à filosofia de crescimento da empresa.

A empresa B, unidade pesquisada, está locada na cidade de Rio Claro e produz fibras de vidro de acordo com os padrões de qualidade certificados pelas normas ISO 9002 e ISO 14001. Os produtos desenvolvidos pela empresa são soluções tecnológicas derivadas de fibra de vidro caracterizadas como compósitos.

Os compósitos são sistemas constituídos de dois ou mais materiais componentes; superam os metais, madeira, concreto e os plásticos não-reforçados porque têm maior resistência, rigidez, isolamento elétrico, resistência ao calor e estabilidade dimensional.

No que se refere aos compósitos de fibra de vidro, os principais ingredientes, normalmente, são as fibras de vidro e uma resina plástica. As aplicações específicas dos compósitos são detalhadas em cada segmento de mercado, como: transporte, eletro-eletrônico, construção civil, infra-estrutura, defesa e consumo geral.

A empresa B reconhece a diversificação de produtos como uma questão imperativa para a gestão da inovação. Consultando o *site* institucional, é possível perceber que há divulgação de informações sobre a gestão inovação, o código de ética e conduta, a realização de eventos corporativos, as questões institucionais reservadas a funcionários e os produtos e serviços disponíveis a clientes.

Essas informações estão apoiadas nos valores organizacionais da empresa B de:

- geração de produtos inovadores e com qualidade certificada;
- sustentabilidade e preservação ambiental;
- responsabilidade social com a comunidade local de inserção;

- valorização das pessoas;
- incentivo ao trabalho em equipe, criatividade e liderança;
- reconhecer, respeitar e apreciar diferenças individuais nos empregados, clientes, parceiros e fornecedores.

Os funcionários contatados apontam que a empresa vê seus próprios processos internos como uma oportunidade de melhoria, recompensa o bom desempenho e a busca de resultados e foca o talento das pessoas nos processos de recrutamento e seleção.

Consultando as informações em documentos institucionais, é notório perceber a importância dada às pessoas para a realização dos processos de trabalho e para o sucesso das estratégias de inovação, pois a empresa B encoraja o uso de práticas sustentáveis na vida de seus empregados para também melhorá-las na empresa.

4.2.3 As competências individuais

No que se refere às competências individuais, a empresa privilegia a retenção dos melhores funcionários, para tanto, oferece a todos um ambiente propício à criatividade, valoriza o trabalho em equipe, cria oportunidades de crescimento profissional e capacita os empregados por meio de treinamento internos e externos.

O modelo de gestão de competências individuais instituído na empresa ainda está vinculado a descrição de cargos e ainda não chega a ser individual. Está em fase de implementação a matriz de competências, na qual será possível determinar quais são competências atuais de cada empregado e quais as competências devem ser desenvolvidas. O estabelecimento final da matriz de competências é prioridade da empresa B para traçar o próximo plano de

treinamento.

Para tanto, o conceito de competência individual utilizado para a construção da matriz de competências é representado pelo conjunto de conhecimento, habilidade e atitude. A empresa busca desenvolver o conhecimento do funcionário através de treinamentos; a habilidade através da aplicação prática do conhecimento adquirido; e por último, a atitude, incentivando o empregado para a disposição de colaborar.

A empresa percebe claramente a relação entre as competências individuais e gestão de inovação, porque há iniciativas práticas para o desenvolvimento de tais competências necessárias ao trabalho. A primeira iniciativa está relacionada com treinamento para desenvolver as competências de cada empregado; a segunda está relacionada com programas de incentivo para premiar a geração de idéias, através de um programa de promoção e de um programa que possibilita a inovação e a criatividade do funcionário, intitulado *Eureka*.

O programa *Eureka*, permite ao empregado a oportunidade para dar sugestões de melhorias avaliadas por um comitê, e de acordo com o retorno (aceitação) da idéia, a mesma é premiada.

Além do programa *Eureka* existem outros programas de treinamento instituídos como parte do cumprimento das exigências das ISO 9002 e ISO 14000. As necessidades de treinamento são apontadas no plano anual de treinamento de cada empregado deliberado pela liderança e pela área de segurança do trabalho (com a intervenção da área de Recursos Humanos quando necessário).

Há avaliação de desempenho individual na empresa e o resultado dela é utilizado para: levantamento de necessidade de treinamento, desenvolvimento das competências necessárias para melhorar a próxima avaliação, e para as promoções, no caso dos funcionários horistas. Sendo assim, visando melhorar o desempenho dos empregados a empresa B pratica *feedback*

de informações para os empregados sobre suas competências individuais.

A empresa B acredita que a gestão de competências individuais pode alavancar o potencial inovador da empresa. As contribuições das pessoas são sempre “bem vindas e estimuladas”. Para tanto, existe um manual de competências, para cada cargo são destacadas competências individuais importantes.

4.2.4 A gestão de inovação na empresa B

A inovação de produtos e serviços guia o direcionamento estratégico para o crescimento da empresa B, há uma busca constante por excelência de produtos e serviços e pela satisfação no atendimento aos clientes.

Os valores e as práticas organizacionais direcionam o comportamento inovador dos empregados. Conseqüentemente, o desenvolvimento de mercado e a criação de novas tecnologias, visando à vantagem competitiva, direcionam as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) nessa empresa.

As atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) estão relacionadas com as rotinas dos departamentos de engenharia e desenvolvimento de produto, tendo como foco principal a manufatura de produtos e a prestação de serviços de acordo com a viabilidade para o atendimento às necessidades de seus consumidores.

As principais iniciativas da empresa para a transferência de tecnologia e para o acesso de produtos e serviços ao mercado consumidor estão diretamente ligadas ao fornecimento de informações técnicas de suporte técnico, custos para investimento, suporte em manufatura e suporte de mercado. Além disso, são prestados serviços de:

- 1- atendimento ao cliente para acompanhamento de pedidos, fornecimento de informações, e recebimento de críticas e sugestões;
- 2- logística responsável pelo embarque e entrega de produtos;
- 3- suporte financeiro responsável pelo crédito, cobrança e consultoria na área financeira;
- 4- suporte técnico responsável pelo desenvolvimento de produtos, soluções tecnológicas e gestão da qualidade total.

4.3 Análise comparativa dos estudos de casos

Comparando o estudo das empresas A e B pesquisadas, é possível perceber que suas práticas estão focadas na capacidade de inovação. A empresa A, por visar desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias em benefício da sociedade, foca mais as atividades de pesquisa e desenvolvimento. Inúmeros projetos de pesquisa e serviços são desenvolvidos, objetivando o atendimento das necessidades específicas de competitividade e desenvolvimento de sua região de inserção.

Enquanto que a empresa B também cumpre seu papel social, mas foca suas atividades na transferência e acesso de tecnologias, produtos e serviços ao usuário final. É importante que o produto ou serviço oferecido tenha mercado de compra e que seja economicamente rentável.

Quanto à gestão de competências, as duas empresas estão implementando sistemas de mapeamento de competências com a forte certeza da sua interferência no sucesso da gestão de inovação. A intenção desse mapeamento é identificar competências individuais atuais e futuras necessárias para melhorar a capacidade de inovação.

A empresa A prioriza os conhecimentos técnicos e de análise de mercado, as habilidades de troca de informações e de comunicação eficaz e a gestão dos resultados pautada no plano

estratégico. No entanto, o campo das atitudes fica limitado ao compartilhamento de conhecimentos com a equipe de trabalho devido à sua estrutura organizacional bem definida.

A empresa B busca maior integração de conhecimentos técnicos e de capacidade de diagnóstico de mercado entre suas equipes; tentando estimular habilidades de integração de processos e de comunicação entre setores, e atitudes de trabalho em equipe e participação. Os resultados são avaliados e usados para direcionar necessidades de treinamento e geração de idéias.

Comparativamente, as duas empresas incentivam a interação entre as pessoas, porém a empresa A sofre maior interferência da formalização dos processos internos e da rigidez de sua estrutura organizacional, o que interfere diretamente no campo das atitudes de participação e interação entre equipes de trabalho.

Nos Quadros 13 e 14, estão assinaladas as principais variáveis das competências individuais e da gestão de inovação, respectivamente. Tais variáveis são analisadas conforme o grau de importância relatado a partir dos dados coletados nas empresas pesquisadas.

	Elementos	Variáveis de Análise	EMPRESA A	EMPRESA B
COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS	Conhecimento	CP Conhecimento prospectivo	IB	IA
		CT Conhecimento técnico	IA	IA
		CD Conhecimento para diagnóstico	IA	IA
	Resultados	GI Geração de idéias	IM	IA
		EP Experiências e perspectivas	IA	IA
		GD Gestão do desempenho	IA	IA
	Habilidades	VIP Visão integrada de processos	IB	IA
		UI Utilização e dados e informações técnicas	IA	IB
		CE Comunicação eficaz	IA	IA
	Atitudes	LID Liderança	IM	IA
		TE Trabalho em equipe	IA	IA
		PART Participação	IM	IA

Legenda: IA – importância alta, IM – importância moderada e IB – importância baixa

Quadro 13 - Graus de importância das variáveis de competência individual pesquisadas

	Elementos	Variáveis de Análise	EMPRESA A	EMPRESA B
GESTÃO DA INOVAÇÃO	Pesquisa e Desenvolvimento	APE Alinhamento entre processos internos e estratégia organizacional	IA	IA
		MULT Multifuncionalidade	IA	IM
		CI Compartilhamento de informações	IA	IA
	Cultura Organizacional	AO Ambiente organizacional	IA	IA
		VO Valores organizacionais	IA	IA
		AIE Articulação interna e externa	IB	IA
	Transferência de Tecnologia	APS Acesso dos produtos e serviços no mercado	IB	IA
		PAT Patentes	IM	IB
		PUBL Publicações	IA	IB

Legenda: IA – importância alta, IM – importância moderada e IB – importância baixa

Quadro 14 - Graus de importância das variáveis de gestão de inovação pesquisadas

4.4 Análise dos estudos de casos a partir do referencial teórico

A partir das questões discutidas no capítulo de revisão bibliográfica é possível realizar uma investigação das principais pesquisas ligadas aos conceitos e modelos evolutivos de competência individual e gestão de inovação. Nesse sentido, faz-se necessário a integração teórica existente na análise qualitativa do problema de pesquisa.

O Quadro 15, sinteticamente, apresenta as principais características dos modelos competências e gestão da inovação e a integração da análise das empresas com o referencial

teórico.

	Variáveis de Análise	Características do Modelo	Inserção das Empresas Pesquisadas
Modelos de Competências	MODELO 1	O profissional está limitado a execução de operações de acordo com a prescrição. A conduta está pautada em comportamentos esperados e observáveis	
	MODELO DE TRANSIÇÃO	O profissional ainda está limitado a comportamentos esperados. A conduta está pautada em busca de resultados	EMPRESA A
	MODELO 2	O profissional competente é aquele que sabe agir, ou seja, tomar iniciativas. A conduta não se reduz a comportamentos padronizados	EMPRESA B
Modelos de Gestão da Inovação	1ª GERAÇÃO	Foco em pequenos avanços tecnológicos, fundamentados no conhecimento científico e na engenharia	
	2ª GERAÇÃO	Foco no controle de custos e benefícios de projetos individuais, a fim de monitorar o progresso no alcance dos objetivos	EMPRESA A
	3ª GERAÇÃO	Foco na interseção da oportunidade técnica e da necessidade ou oportunidade comercial de maior influência	EMPRESA B

Quadro 15 - Análise das características das empresas segundo o referencial teórico

Conforme apontado por Le Boterf (2003) e Zarifian (2001), a aplicação de novos modelos de competência ainda é difícil devido à influência do paradigma taylorista em vigor na organização do trabalho. Tal fato é mais bem evidenciado na empresa A, porque mesmo valorizando o conjunto das condições de trabalho e a busca por resultados, a gestão das competências individuais fica limitada à estrutura organizacional focada nas atividades e funções de cada cargo.

Já a empresa B, incentiva a iniciativa dos profissionais em suas rotinas. Sua estrutura organizacional mais flexível permite o compartilhamento de informações e maior participação nas equipes de trabalho.

Quanto ao emprego dos modelos de gestão de inovação propostos por Roussel, Saad e Bohlin (1992), a empresa A pode ser inserida nos modelos de segunda geração, porque suas práticas de administração estão baseadas em custos e benefícios de projetos individuais, a fim de monitorar o progresso no alcance dos objetivos, e não pelo conjunto de todos os projetos.

Enquanto que a empresa B, pode ser incluída nos modelos de terceira geração, pois é classificada como um modelo conceitual que fomenta a criação de relações de trabalho produtivas e posturas profissionais compartilhadas que permitem o aproveitamento das competências específicas da equipe de trabalho.

4.5 Síntese

Este capítulo apresenta dois estudos de casos de empresas com características diferentes a fim de comparar suas práticas para o desenvolvimento de competências individuais e para a gestão de inovação. Constata-se que o foco de inovação das duas empresas está bem ressaltado em suas atividades de gestão de inovação: a empresa A, pública, é guiada principalmente por iniciativas de pesquisa e desenvolvimento; a empresa B por iniciativas de transferência de tecnologia.

A gestão de competências individuais nas duas empresas está direcionada pela implementação de um sistema de mapeamento de competência para gerenciar os atributos das competências individuais de seus empregados.

5 Análise de resultados da fase quantitativa

O estudo quantitativo foi realizado no período de fevereiro a maio de 2008. A coleta de dados usou a aplicação de questionários a pessoas com experiências práticas com o problema pesquisado.

A análise dos dados coletados foi realizada com base nos dados obtidos através de uma pesquisa *survey*, durante o período de junho a agosto de 2008. Inicialmente, neste capítulo, são descritos os perfis dos respondentes das empresas A e B. Em seguida, são apresentadas as análises univariada, bivariada e multivariada das variáveis.

5.1 Características amostras das empresas pesquisadas

O perfil do respondente da *survey* é definido a partir das variáveis: sexo, área de atuação e tempo de empresa; mensuradas por uma escala nominal não-métrica categórica. A escala nominal usa números como rótulos para identificar e classificar objetos, indivíduos ou eventos. A escala não-métrica categórica é usada para comparar os objetos avaliados através de duas ou mais categorias de respostas.

Na empresa A, o questionário foi encaminhado a 73 empregados diretamente envolvidos com as atividades de inovação na empresa, dos quais 54 questionários retornaram, o correspondente a 73,97 % do total entregue.

Tabela 1 - Tabela de Frequências da Amostra A

Empresa A Características da amostra	Respostas Válidas (N=54)	Frequência	Porcentagem
sexo	masculino	32	59,3
	feminino	22	40,7
área de atuação	pesquisa	25	46,3
	suporte pesquisa	29	53,7
tempo de empresa	menos de 5	13	24,1
	5-10	5	9,3
	10-15	4	7,4
	15-20	12	22,2
	20-25	7	13,0
	mais de 25	13	24,1

Especificamente, a amostra da empresa A (N=54) é composta por funcionários das áreas de Pesquisa e de Suporte à pesquisa administrativo. Na área de Pesquisa, estão os empregados vinculados aos cargos de Chefia Geral, Chefia Adjunta e Pesquisa*. Na área de Suporte à pesquisa, estão enquadrados os empregados de Secretaria de P&D; Setor de Recursos Humanos; Setor de Patrimônio e Material; Setor de Serviços Auxiliares; Setor de Comunicação, Negócios e Apoio; Laboratórios e Biblioteca.

Na empresa B, o questionário foi encaminhado a 60 empregados diretamente envolvidos com as atividades de inovação na empresa, dos quais 51 questionários retornaram, o correspondente a 85% do total entregue.

Especificamente, a amostra da empresa B (N=51) é composta por funcionários das áreas de Pesquisa e de Suporte à pesquisa administrativo. Na área de Pesquisa, estão enquadrados os empregados vinculados aos cargos de Gerência de desenvolvimento de novos mercados, Engenharia e Laboratórios. Na área de Suporte à pesquisa, estão os empregados de gerência

*Todos os cargos de Chefia da Empresa A foram inclusos na área de Pesquisa porque são ocupados por pesquisadores da Unidade.

de qualidade, recursos humanos, manufatura, compras, logística, financeiro, controladoria, atendimento ao cliente e tecnologia da informação.

Tabela 2 - Tabela de Freqüências da Amostra B

Empresa B Características da amostra	Respostas Válidas (N=51)	Freqüência	Porcentagem
sexo	masculino	36	70,6
	feminino	15	29,4
área de atuação	pesquisa	13	25,5
	suporte pesquisa	38	74,5
tempo de empresa	menos de 5	19	37,3
	5-10	11	21,6
	10-15	5	9,8
	15-20	8	15,7
	20-25	3	5,9
	mais de 25	5	9,8

As amostras foram construídas intencionalmente por acesso e participação dos respondentes na *survey*, com a preocupação de que o tamanho das amostras A e B permitissem uma tabulação dos dados confiável, eficiente e representativa da população pesquisada.

5.2. Análise univariada

A análise univariada descreve o comportamento das variáveis independentes e dependentes a partir da tabulação de suas principais freqüências. Nessa seção, primeiro, são apresentados o comportamento das variáveis dependentes e independentes das duas empresas de forma independente e; em seguida, é apresentada a análise conjunta dos principais resultados.

5.2.1 Análise univariada da empresa A

5.2.1.1 O comportamento das variáveis dependentes

A Tabela 3 destaca as principais frequências das variáveis dependentes referentes à gestão de inovação; enquanto que, a Tabela 4 aponta as frequências das variáveis independentes referentes às competências individuais. Para tanto, é usado um sombreado de destaque nas maiores frequências obtidas na amostra da empresa A.

Pela análise da Tabela 3, em relação às atividades de pesquisa e desenvolvimento, constata-se que há compartilhamento de informações no desenvolvimento de projetos de pesquisa, porém, devido à estrutura bem formalizada da empresa, ainda há barreiras quanto ao alinhamento entre processos internos e estratégia organizacional e quanto à multifuncionalidade de competências na realização dos projetos.

A maioria dos respondentes concorda as variáveis da cultura de inovação são importantes para a gestão de inovação; refletindo o contexto atual da empresa, os empregados têm total consciência das questões culturais de inovação da empresa e buscam viabilizá-las no contexto de trabalho.

Na empresa A, verifica-se que as atividades de inovação focadas para a transferência de tecnologia estão mais voltadas para o acesso de produtos e serviços no mercado; pela própria responsabilidade social da empresa ao trabalhar para o desenvolvimento das práticas de trabalho de seus usuários finais e, conseqüentemente, para o desenvolvimento econômico de sua região de inserção. Em seguida, a obtenção de patentes e a publicação de artigos científicos despontam como foco de transferência de tecnologia.

Na empresa A, verifica-se que as atividades de inovação focadas para a transferência de

tecnologia estão mais voltadas para o acesso de produtos e serviços no mercado; pela própria responsabilidade social da empresa ao trabalhar para o desenvolvimento das práticas de trabalho de seus usuários finais e, conseqüentemente, para o desenvolvimento econômico de sua região de inserção. Em seguida, a obtenção de patentes e a publicação de artigos científicos despontam como foco de transferência de tecnologia.

Tabela 3 - Características das variáveis dependentes da empresa A

VARIÁVEIS DEPENDENTES (Empresa A)		MEDIDAS (N=54)	
GESTÃO DE INOVAÇÃO		MÉDIA	DEVIO PADRÃO
Pesquisa e Desenvolvimento	Alinhamento entre processos internos e estratégia organizacional	5,81	1,117
	Multifuncionalidade	5,59	1,434
	Compartilhamento de informações	6,24	0,97
Cultura Organizacional	Ambiente organizacional	5,85	1,653
	Valores organizacionais	5,44	1,462
	Articulação interna e externa	5,98	1,055
Transferência de Tecnologia	Acesso dos produtos e serviços no mercado	6,06	1,123
	Patentes	5,2	1,279
	Publicações	5,09	1,47

5.2.1.2 O comportamento das variáveis independentes

Considerando os dados da Tabela 4, é possível perceber que a esfera do conhecimento é destacada como imprescindível na gestão das competências individuais da empresa A, refletindo a qualificação e a excelência técnico-científica de seus empregados.

A esfera dos resultados das competências individuais destaca o foco da empresa A para as

atividades de pesquisa e desenvolvimento quando a geração de idéias é evidenciada. Em seguida, destacam-se a gestão do desempenho em busca do alcance dos objetivos das atividades de inovação descritos no plano estratégico da empresa; e a combinação de diferentes experiências e perspectivas dos empregados nos processos de trabalho.

Tabela 4 - Características das variáveis independentes da empresa A

VARIÁVEIS INDEPENDENTES (Empresa A)		MEDIDAS (N=54)	
COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS		MÉDIA	DEVIO PADRÃO
Conhecimentos	Conhecimento prospectivo	6,31	0,843
	Conhecimento técnico	5,89	0,984
	Conhecimento para diagnóstico	6,44	0,769
Resultados	Geração de idéias	6,04	1,009
	Experiências e perspectivas	5,93	0,968
	Gestão do desempenho	5,91	1,069
Habilidades	Visão integrada de processos	5,76	1,063
	Utilização de dados e informações técnicas	5,83	1,023
	Comunicação eficaz	6,31	0,722
Atitudes	Liderança	6,2	1,105
	Trabalho em equipe	6,43	0,742
	Participação	5,89	1,223

Quanto às habilidades requeridas, destaca-se a comunicação eficaz no ambiente de trabalho, seguida pela necessidade de visão integrada de processos e utilização de dados e informações técnicas; refletindo as necessidades de superar as barreiras da estrutura bem formalizada da empresa.

Em relação à esfera das atitudes, evidencia-se que o trabalho em equipe é destacado pela própria necessidade da realização de projetos de pesquisa na empresa A. Também se verifica a importância da liderança de atividades e resultados, e a participação das pessoas envolvidas nesses projetos.

5.2.2 Análise univariada da empresa B

5.2.2.1 O comportamento das variáveis dependentes

As Tabelas 5 e 6 destacam com grifo sombreado, respectivamente, as principais frequências das variáveis dependentes indicativas da gestão de inovação e as frequências das variáveis independentes indicativas das competências individuais na empresa B.

Analisando a Tabela 5, verifica-se que os respondentes destacam a articulação interna e externa como fator principal para a cultura organizacional, em seguida, são destacados também como importantes à manutenção de um ambiente organizacional empreendedor e o repasse valores organizacionais.

Quanto às atividades de inovação focadas em pesquisa e desenvolvimento, é possível verificar que o compartilhamento de informações é priorizado na empresa B. Já em relação à multifuncionalidade e ao alinhamento entre processos e estratégia, há concordância quanto a sua importância nos resultados das equipes de trabalho porém constata-se uma pulverização das opiniões nesses fatores.

Tabela 5 - Características das variáveis dependentes da empresa B

VARIÁVEIS DEPENDENTES (Empresa B)		MEDIDAS (N=51)	
GESTÃO DE INOVAÇÃO		MÉDIA	DEVIO PADRÃO
Pesquisa e Desenvolvimento	Alinhamento entre processos internos e estratégia organizacional	5,51	1,377
	Multifuncionalidade	6,0	1,0
	Compartilhamento de informações	6,35	0,796
Cultura Organizacional	Ambiente organizacional	5,61	1,71
	Valores organizacionais	5,78	1,222
	Articulação interna e externa	6,2	1,059
Transferência de Tecnologia	Acesso dos produtos e serviços no mercado	5,86	1,217
	Patentes	5,2	1,342
	Publicações	5,35	1,383

Por ser uma empresa multinacional industrial, destaca-se na empresa B o acesso de produtos e serviços no mercado como principal componente nas atividades de transferência de tecnologia. O foco está em desenvolver e oferecer produto e serviços aos usuários finais de acordo com os padrões do mercado.

5.2.2.2 O comportamento das variáveis independentes

Os dados da Tabela 6 indicativos ao campo do conhecimento destacam o conhecimento prospectivo, refletindo a prioridade da empresa B de incentivar o desenvolvimento de novos produtos e serviços, bem como, a melhoria contínua de processos internos.

Tabela 6 - Características das variáveis independentes da empresa B

VARIÁVEIS INDEPENDENTES (Empresa B)		MEDIDAS (N=51)	
COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS		MÉDIA	DEVIOPADRÃO
Conhecimentos	Conhecimento prospectivo	6,55	0,702
	Conhecimento técnico	5,69	1,068
	Conhecimento para diagnóstico	6,43	0,781
Resultados	Geração de idéias	6,39	0,695
	Experiências e perspectivas	6,12	0,864
	Gestão do desempenho	6,12	0,952
Habilidades	Visão integrada de processos	6,04	1,058
	Utilização de dados e informações técnicas	6,08	1,055
	Comunicação eficaz	6,27	1,002
Atitudes	Liderança	5,92	1,214
	Trabalho em equipe	6,59	0,753
	Participação	6,08	0,913

No campo das habilidades, a comunicação eficaz está destacada em relação aos outros itens; espelhando as práticas de trabalho da empresa B, focadas na interação entre as pessoas e na troca de informações. Conseqüentemente, tendo a comunicação eficaz, é possível ter uma visão integrada de processos e a utilização de dados e informações técnicas.

No campo das atitudes, o item trabalho em equipe apresenta grande concordância por parte dos respondentes, confirmando a necessidade de compartilhar competências no trabalho. Em seguida, os itens de liderança na realização das atividades das equipes e de participação em decisões também são destacados como necessários no contexto de trabalho da empresa B.

Já quanto aos resultados da gestão de competências individuais, a geração de idéias destaca-se e reflete a busca da excelência de seus produtos e serviços da empresa B, juntamente com a gestão do desempenho e a troca de experiências e perspectivas.

5.2.3. Análise univariada conjunta do comportamento das variáveis

Nesta seção, é apresentada uma análise conjunta do comportamento das variáveis dependentes e independentes como o intuito verificar as semelhanças entre as empresas pesquisadas e comparar os principais resultados gerais com as evidências de literatura.

Todas variáveis dependentes das empresas A e B estão apontadas na Tabela 7, para facilitar a análise comparativa a maior frequência está destacada em negrito.

Tanto a empresa A quanto a empresa B concordam que a cultura organizacional interfere diretamente na gestão de inovação. Conforme observado por Lau e Ngo (2004) e Hailey (2001), a definição da cultura organizacional direciona o comportamento inovador dos empregados, uma vez que propõe valores principais de conduta e os liga com as estratégias de negócios. As duas empresas destacam a articulação interna e externa como fator essencial para a definição de objetivos flexíveis segundo as necessidades de mercado.

As duas empresas destacam o compartilhamento de informações entre equipes internas para a realização das atividades pesquisa e desenvolvimento. Essa relação é ressaltada na literatura através do estudo das práticas de grupos interdisciplinares, de integração de funções e de delegação de responsabilidade para influenciar o resultado inovador da empresa (LAURSEN; FOSS, 2003). Tais práticas são destacadas como importantes no mercado internacional uma vez que podem viabilizar o aproveitamento de oportunidades e, o desenvolvimento ou as

melhorias de produtos ou serviços (COOKE, 2007; WALSWORTH; VERMA, 2007).

Tabela 7 – Análise conjunta das variáveis dependentes

VARIÁVEIS DEPENDENTES		MÉDIAS	
GESTÃO DE INOVAÇÃO		EMPRESA A	EMPRESA B
Pesquisa e Desenvolvimento	Alinhamento entre processos internos e estratégia organizacional	5,81	5,51
	Multifuncionalidade	5,59	6,0
	Compartilhamento de informações	6,24	6,35
Cultura Organizacional	Ambiente organizacional	5,85	5,61
	Valores organizacionais	5,44	5,78
	Articulação interna e externa	5,98	6,2
Transferência de Tecnologia	Acesso dos produtos e serviços no mercado	6,06	5,86
	Patentes	5,2	5,2
	Publicações	5,09	5,35

Em relação às atividades de transferência de tecnologia, as duas empresas focam o acesso de produtos e serviços no mercado. Tal fato evidencia-se na integração entre as atividades de pesquisa e desenvolvimento e as necessidades do mercado para garantir o maior acesso a usuários finais (MCFADZEAN; O'LOUGHLIN; SHAW, 2005; WALSWORTH; VERMA, 2007). Mesmo estando em segundo plano, as patentes e as publicações também garantem a prospecção de mercado através das licenças de uso e divulgação de inovação (ROGERS; TAKEGAMI; YIN, 2001).

Comparando as variáveis independentes, a Tabela 8 aponta as maiores frequências das empresas. As empresas pesquisadas destacam a forte importância do conhecimento na gestão

das competências individuais. Porém, como observa Dutra (2004), é possível existir diferenças no foco do sistema de gestão de competências pelas próprias características diversas das empresas, pautadas com a cultura organizacional, o setor de atividade e a abrangência do sistema.

Tabela 8 – Análise conjunta das variáveis independentes

VARIÁVEIS INDEPENDENTES		MÉDIAS	
COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS		EMPRESA A	EMPRESA B
Conhecimentos	Conhecimento prospectivo	6,31	6,55
	Conhecimento técnico	5,89	5,69
	Conhecimento para diagnóstico	6,44	6,43
Resultados	Geração de idéias	6,04	6,39
	Experiências e perspectivas	5,93	6,12
	Gestão do desempenho	5,91	6,12
Habilidades	Visão integrada de processos	5,76	6,04
	Utilização de dados e informações técnicas	5,83	6,08
	Comunicação eficaz	6,31	6,27
Atitudes	Liderança	6,2	5,92
	Trabalho em equipe	6,43	6,59
	Participação	5,89	6,08

A empresa A aponta o conhecimento para diagnóstico como fator principal para capacidade de quebrar paradigmas limitadores e identificar oportunidades de melhorias, comprovando o foco da empresa de estar sempre na dianteira de inovações no seu setor de atuação. Já a empresa B, aponta como fator principal o conhecimento prospectivo para visualizar

exigências e necessidades futuras de produtos e serviços, também confirmando a postura da empresa de ter o foco no maior número de acessos a usuários finais (MARSH; STOCK, 2006).

As duas empresas concordam que a comunicação eficaz é uma habilidade importante a ser praticada. Pois segundo Walsworth e Verma (2007), tal habilidade permite a troca de informações de maneira clara, oferecendo possibilidades de integração de processos e a geração de idéias e novas práticas de trabalho. O desenvolvimento de habilidades sem sinergia ou cooperação não conduzem ao desempenho organizacional desejado (KATOU; BUDHWAR, 2006).

Mostrando-se alinhadas com a necessidade de comunicação eficaz, as duas empresas destacam o trabalho em equipe como principal atitude a ser gerenciada porque visa o compartilhamento de conhecimento, experiências e informações nos processos de trabalho. Assim, torna-se possível potencializar o desempenho das atividades de inovação da empresa (LAURSEN; FOSS, 2003).

Na busca por resultados, a gestão de competências individuais procura focar os resultados da empresa para avaliar e aprimorar o desenvolvimento de seus empregados (DUTRA, 2004). O fato de o empregado ter qualificações necessárias para um trabalho não assegura que ele terá o rendimento esperado (LE BOTERF, 2003; ZARIFIAN, 2001).

Essa preocupação pode ser constatada nas empresas pesquisadas. A empresa A destaca a geração de idéias como resultado fundamental esperado, coerente com seu foco principal nas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Enquanto que, a empresa B equilibra seu foco entre as variáveis para alinhar seus resultados com o alcance dos objetivos das atividades de inovação descritos no plano estratégico da empresa.

Evidenciando que, apesar das diferentes características das empresas pesquisadas, o processo de gestão de competências e de gestão de inovação seguem o mesmo padrão geral independente da empresa.

A partir da inferência dos dados na comparação das médias das variâncias, é possível concluir que não há diferença significativa entre as duas amostras, as opiniões levantadas na pesquisa com os empregados de cada empresa refletem um mesmo cenário geral referente aos elementos da gestão de inovação e de competências individuais.

Para tanto, outras análises estatísticas são apresentadas a seguir com a intenção de aprofundar o estudo e destacar as particularidades e/ou as similaridades das empresas pesquisadas.

5.3 Análise bivariada

A análise bivariada descreve o comportamento das variáveis independentes e dependentes a partir da relação entre as mesmas. A princípio, realizaram-se as análises estatísticas de teste de hipótese e correlação (APÊNDICE 5). No entanto, tais análises não permitiram resultados conclusivos, uma vez que, não foi possível identificar as particularidades significativas das empresas pesquisadas.

Sendo assim, nessa seção, é apresentada a análise bivariada a partir do uso da análise estatística de correspondência entre as variáveis dependentes e independentes pesquisadas, a fim de obter uma visão integrada de cada empresa estudada. Tal análise é bastante flexível e aplicável a uma vasta gama de questões e situações; tornando-se popular pela redução dimensional e pela representação gráfica das variáveis em um mapeamento perceptual.

Segundo HAIR JR et al. (2006, p. 444), o uso da análise de correspondência (AC) é

justificado por: “quantificar” os dados qualitativos; ser aplicável no exame de categorias de uma escala como a de Likert que variam de concordo plenamente a discordo plenamente; e permitir análise em diversas áreas de pesquisa.

Detalhadamente, a análise de correspondência (AC) é uma técnica composicional que monta um mapa perceptual baseado na associação entre objetos ou atributos especificados pelo pesquisador. Tem aplicação mais direta que a análise fatorial já que retrata a correspondência de categorias de variáveis, particularmente aquelas medidas em escalas nominais. Essa correspondência é então a base para o desenvolvimento de mapas perceptuais (HAIR JR. et al., 2006).

Os benefícios da AC se sustentam em suas habilidades peculiares para representar linhas e colunas - empresas e atributos - em um mesmo espaço conjunto. A AC difere de outras técnicas de interdependência em sua habilidade de acomodar tanto dados não-métricos quanto relações não-lineares. As categorias são representadas no espaço multidimensional e a proximidade indica o nível de associação entre as categorias nas linhas e colunas (HAIR JR et al., 2006).

Como cálculo de uma medida de associação, a AC usa o qui-quadrado para padronizar os valores de frequência e formar a base para associações. O qui-quadrado é uma medida padronizada de frequências reais de células comparadas com frequências esperadas de células. Os valores de similaridade – qui-quadrados com sinal – fornecem uma medida padronizada de associação. Com essas medidas de associação, a AC cria uma medida de distância métrica e cria dimensões ortogonais sobre as quais as categorias podem ser colocadas em um mapa gráfico para explicar melhor a intensidade de associação representada pelas distâncias qui-quadrado (HAIR JR. et al., 2006).

Essas distâncias entre as categorias-linha e as categorias-coluna colocadas no mapa perceptual e de indicadores matemáticos e estatísticos para a análise dos resultados. As categorias podem ser comparadas ou combinadas quando próximas no mapa ou se não quando distantes, para examinar a associação entre as categorias medidas por escala de Likert. Os indicadores são autovalores ou valores singulares (*eigenvalues*) são obtidos para cada dimensão e representam o percentual de informação explicada pelos eixos (CUNHA JR, 2000).

A inércia representa a quantidade de informações restituídas pelos eixos, ou seja, indica a contribuição relativa de cada dimensão para explicar a variância nas categorias. As contribuições relativas à inércia são utilizadas para calcular a qualidade da informação de cada um dos pontos em um espaço conjunto. Elevadas contribuições da inércia correspondem às categorias determinantes para a identificação das dimensões de análise. As contribuições negativas e positivas referem-se à posição da categoria em relação à origem em um plano cartesiano.

A interpretação dos dados da AC exige apenas uma matriz retangular de dados ou mapa perceptual de entradas não-negativas. As linhas e colunas não têm significados pré-definidos, representam as respostas de uma ou mais variáveis categóricas (HAIR JR. et al., 2006). O mapa perceptual é uma representação visual das percepções de objetos em duas ou mais dimensões num espaço conjunto, que mostra tanto atributos quanto empresas em uma mesma representação. Tais dimensões representam percepções opostas nos eixos X e Y, como importante e não importante (CUNHA JR., 2000).

Depois de obter a percepção dos respondentes através do questionário, é possível avaliar a similaridade ou a dissimilaridade dos atributos ou construtos da pesquisa – competências individuais e gestão de inovação. O objetivo é descobrir se a análise depende de apenas poucos atributos.

Nos mapas de análise de correspondência estão representados as informações explicadas pelos dois eixos/fatores (CUNHA JR., 2000) A dimensão representada pelo eixo importante/não importante. As categorias que mais se afastam do centro do gráfico são as representações mais originais que caracterizam as dependências externas e usadas quando o interesse é buscar características específicas. Já as categorias mais próximas do centro do gráfico demonstram estarem associadas, representando um comportamento médio dos respondentes no que se refere a tais categorias de respostas (CUNHA JR., 2000).

As variáveis analisadas nos mapas de análise de correspondência das empresas A e B são definidas a partir das dimensões definidas na determinação da dimensionalidade adequada e da análise das coordenadas conjuntas das variáveis (APÊNDICE 6).

5.3.1 Análise de correspondência bivariada da empresa A

No Gráficos 1, estão expostas as correspondências entre as variáveis dependentes e independentes da empresa A; em destaque nos círculos, estão as principais correspondências com maior significância prática para o estudo. Verifica-se que a empresa A apresenta associações significativas válidas, ou seja, é possível enfatizar algumas competências individuais importantes para determinados elementos da gestão de inovação.

São evidenciadas duas correspondências principais: uma, com três variáveis dependentes (CI, APS e AIE) e sete independentes (CP, CT, CD, GI, EP, GD e TE); e outra, com uma variável dependentes (PAT) e três variáveis independentes (CE, LID e PART).

Gráfico 1 - Mapa perceptual das variáveis da empresa A

No Gráfico 2, as associações descritas estão ampliadas para facilitar o entendimento das principais correspondências significativas.

Gráfico 2 – Mapa perceptual ampliado das variáveis da empresa A

É interessante destacar que na empresa A pelo menos uma variável de cada elemento da gestão de inovação está presente na percepção dos respondentes. A Articulação Interna e Externa (AIE) refere-se à gestão da cultura organizacional; o Compartilhamento das informações (CI) refere-se à pesquisa e desenvolvimento; e Acesso de Produtos e Serviços (APS) refere-se à transferência de tecnologia. Tal combinação destaca a integração das atividades inovação, justamente com a necessidade de identificar exigências e necessidades futuras de usuários finais por produtos e serviços.

A cultura organizacional permite definir políticas de gestão de pessoas que visam o desenvolvimento de competências individuais; enquanto que as atividades de pesquisa e desenvolvimento visam o atendimento das expectativas gerais de planejamento estratégico da empresa A, para alcançar os objetivos da transferência de tecnologia com o acesso de produtos e serviços aos seus usuários finais.

Essas três variáveis de gestão de inovação (CI, APS e AIE) estão fortemente ligadas ao campo do conhecimento e do resultado, elementos de competências humanas analisados. São destacadas pelos respondentes todas as variáveis do elemento conhecimento – conhecimento prospectivo (CP), conhecimento técnico (CT) e conhecimento para diagnóstico (CD) e todas as variáveis do elemento resultado - geração de idéias (GI), experiências e perspectivas (EP) e gestão do desempenho (GD).

Tal fato evidencia a principal característica da empresa A por ser um instituto de pesquisa, ter o foco principal nas competências individuais baseadas em conhecimento para atender as expectativas de seus usuários finais e quebrar paradigmas limitadores, identificando oportunidades de melhorias. Tanto que, somente uma variável do elemento atitudes foi registrada - o trabalho em equipe (TE) e nenhuma variável do elemento habilidades foi apontada.

Como consequência, a cultura de inovação da empresa A permite definir políticas de gestão de pessoas que visem o desenvolvimento de competências individuais. As competências individuais irão direcionar as práticas da empresa relacionadas com treinamento, carreira, avaliação de desempenho, incentivos e comunicação (KATOU; BUDHWAR, 2006).

As atividades de pesquisa e desenvolvimento estão fortemente ligadas aos campos dos resultados, visando o atendimento das expectativas gerais de planejamento estratégico da empresa A.

A articulação interna e externa (AIE) depende de competências voltadas para o diagnóstico (CD) de novos cenários de mercado para serem trabalhados na empresa A, a partir da combinação das experiências e perspectivas (EP) individuais dos pesquisadores.

Outra associação identificada é entre a variável dependente - patentes (PAT) - com as variáveis independentes - comunicação eficaz (CE), liderança (LID) e participação (PART). Evidenciando a integração entre as atividades de transferência de tecnologia com as habilidades e atitudes das pessoas na empresa A.

O processo de transferência de tecnologia em empresas de pesquisa pública tem atraído atenção particular devido à importância percebida para a inovação na fronteira entre ciência e tecnologia desenvolvida. Uma vez que estas são financiadas por recursos públicos, atraem muita atenção por seu impacto econômico e social e são cobradas por sua eficiência e produtividade em processos de trabalho (LLOR, 2007).

A transferência de tecnologia das empresas públicas, nas últimas décadas, têm sido reconhecida como crucial para a competitividade dos mercados (ROGERS et al., 1998). Entender o processo básico de construção e evolução do conhecimento é um requisito importante para a gestão da inovação.

No entanto, existem alguns impedimentos para formalizar patentes determinados por parâmetros externos, tais como (LLOR, 2007):

1. limites humanos para negociação e arbitragem entre os diferentes atores do processo inovativo;
2. controle econômico externo relacionado à produção de novos produtos ou serviços.

5.3.2. Análise de correspondência bivariada da empresa B

Os Gráficos 3 aponta as correspondências significativas válidas da empresa B. As principais correspondências são: uma, entre duas variáveis dependentes (AIE e CI) e cinco variáveis independentes (CP, TE, PART, GI e EP); e outra, entre quatro variáveis independentes (LID, VIP, CD e CE).

Gráfico 3 - Mapa Perceptual das variáveis da empresa B

O Gráfico 4 representa o mapa perceptual ampliado para facilitar a evidência das associações discutidas.

Gráfico 4 - Mapa Perceptual ampliado das variáveis da empresa B

A primeira correspondência envolve dois elementos da gestão de inovação - cultura organizacional e pesquisa e desenvolvimento - relacionados com três elementos de competências individuais - conhecimento, atitudes e resultados. Evidenciando também que a gestão de inovação está diretamente ligada às competências individuais de seus empregados.

O resultado das equipes está pautado na diversidade de experiências e perspectivas (EP) de suas pessoas. Dessa forma, para que o compartilhamento de informações (CI) exista na empresa B, são estimuladas as competências de conhecimento prospectivo (CP), participação (PART), trabalho em equipe (TE) e geração de idéias (GI). Tal preocupação está registrada nos incentivos à interação de seu quadro funcional tanto nas rotinas de trabalho, quanto em

treinamentos internos e externos

A articulação interna e externa (AIE) da empresa B depende do conhecimento prospectivo (CP) conciliado com o trabalho em equipe (TE) visando à geração de idéias (GI); com o objetivo de criar um ambiente de trabalho propício à criatividade.

A segunda correspondência envolve três elementos de competências individuais - conhecimento, habilidade e atitudes. A empresa B destaca bem as competências individuais importantes para o acesso das inovações no mercado; ressaltando a grande necessidade de alinhamento entre o desempenho das pessoas e o repasse dos resultados inovadores aos usuários finais.

O desempenho das pessoas na empresa B é influenciado por conhecimento para diagnóstico (CD), liderança (LID), visão integrada de processos (VIP), e comunicação eficaz (CE). Segundo Brown e Eisenhardt (1995), esses são os fatores das equipes de trabalho que viabilizam a transformação de idéias vagas, conceitos ou especificações em novos produtos ou serviços.

Sendo assim, as práticas de gestão de pessoas devem ser fundamentais na estratégia para sustentar vantagem competitiva das empresas (Barney, 1991; Lado; Wilson, 1994). Tendo pessoas capacitadas a empresa é capaz de trabalhar alinhada com sua cultura de inovação de crescimento voltada para excelência em produtos e serviços. Laursen e Foss (2003) confirmam tal postura, apontam o forte relacionamento entre adoção de uma prática de gestão de pessoas e o desempenho inovador da empresa.

5.4 Análise multivariada

Nessa seção, são apresentadas a análise de correspondência múltipla (ACM) e a análise de agrupamento de todas as variáveis dependentes e independentes das empresas A e B, a partir da montagem de quadros com as variáveis percebidas de acordo com os atributos de importância mais característicos das duas empresas em conjunto. Tais análises objetivam comparar as empresas e aprofundar o diagnóstico do problema de pesquisa.

5.4.1. Análise de correspondência múltipla das empresas pesquisadas

A ACM reduz a quantidade de dados a serem analisados e possibilita a análise de um número maior de variáveis simultaneamente, a partir de um espaço de dimensões reduzidas, com o mínimo de informações possíveis (CUNHA JR., 2000). A ACM não só representa graficamente as categorias das variáveis – competências individuais e gestão de inovação – mas também os indivíduos que representam a amostra, no caso as empresas A e B.

Segundo Kaciak e Louviere (1990), a melhor representação gráfica da ACM é gerada com duas variáveis categóricas nominais - sim ou não. Sendo assim, a escala de 7 pontos usada no questionário, foi reagrupada em duas categorias de respostas: uma representada pelos pontos de 1 a 4 definindo o não interesse pelo tema e, outra positiva representada pelos pontos de 5 a 7 definindo o interesse pelo tema.

Os dados dicotômicos são inseridos em uma tabela *Burt* (empresas *versus* variáveis) destacando todos os indivíduos e as respectivas respostas de cada um dos critérios e, identificando quantas vezes cada uma das categorias foi citada em relação às demais. No mapa perceptual da ACM, as similaridades entre as empresas A e B têm distâncias menores entre si.

As similaridades são resultantes da determinação da dimensionalidade adequada da ACM e da análise das coordenadas conjuntas das variáveis (APÊNDICE 7). Tais dados explicam as informações restituídas pelos eixos e a análise dos resultados.

Nos Gráficos 5 e 6 são analisadas, conjuntamente, as empresas pesquisadas, as variáveis independentes de competências individuais e as variáveis dependentes de gestão de inovação. Todas as variáveis dos gráficos são dicotômicas, aquelas precedidas pela letra “n” representam as variáveis que definem o não interesse pelo tema.

Analisando as correspondências entre as variáveis nas empresas A e B, verifica-se que ambas reconhecem a importância das competências individuais na gestão de inovação. Pela análise multivariada, constata-se também algumas das evidências da análise individual bivariada de cada empresa.

No entanto, o Gráfico 6 destaca as variáveis no mapa ampliado e evidenciando que a empresa A está mais perto das variáveis dependentes - articulação interna e externa (AIE), compartilhamento de informações (CI) e publicações (PUBL); e das variáveis independentes - conhecimento prospectivo (CP), conhecimento técnico (CT), conhecimento de diagnóstico (CD), comunicação eficaz (CE) e trabalho em equipe (TE).

A empresa A prioriza os conhecimentos técnicos e de análise de mercado, as habilidades de troca de informações e de comunicação eficaz e a gestão dos resultados pautada no plano estratégico. No entanto, o campo das atitudes fica limitado ao compartilhamento de conhecimentos com a equipe de trabalho devido à sua estrutura organizacional bem definida.

Gráfico 5 - Gráfico bidimensional da análise de correspondência múltipla das empresas

Gráfico 6 - Gráfico bidimensional ampliado da análise de correspondência múltipla das empresas

Na empresa A, os maiores destaques estão na integração entre os elementos da gestão de inovação - cultura organizacional, de pesquisa e desenvolvimento e de transferências de tecnologia - e nas competências humanas apoiadas em conhecimento.

Sendo assim, a empresa A preocupa-se em fortalecer suas atividades de inovação reforçando as competências individuais voltadas para a direção do conhecimento. Corroborando com o foco principal da empresa A de desenvolvimento de projetos de pesquisa direcionado para as necessidades de mercado, e com a principal forma de avaliação dos empregados pautada nos resultados desses projetos.

Já a empresa B está mais próxima das variáveis dependentes - ambiente organizacional (AO), valores organizacionais (VO) e alinhamento entre processos internos e estratégia organizacional (APE); e variáveis independentes – visão integrada de processos (VIP), utilização de informações (UI), geração de idéias (GI) e gestão do desempenho (GD).

A empresa B busca maior integração de sua cultura organizacional com a capacidade de diagnóstico de mercado entre suas equipes; tentando estimular habilidades de integração de processos e de comunicação entre setores, e atitudes de trabalho em equipe e participação. Os resultados são avaliados e usados para direcionar necessidades de treinamento e geração de idéias.

Comparativamente, as duas empresas incentivam a interação entre as pessoas, porém a empresa A sofre maior interferência da formalização dos processos internos e da rigidez de sua estrutura organizacional, o que interfere diretamente no campo das atitudes de participação e interação entre equipes de trabalho.

Enquanto que, o cenário da empresa B reflete o nítido destaque para os índices da integração entre as competências individuais voltadas ao acesso de produtos e serviços a seus usuários

finais. Claramente na empresa B, as competências individuais são importantes para a geração resultados e para as atitudes de interação em equipes de trabalho.

Através da associação das variáveis, é possível perceber que a única variável próxima de não interesse é a de publicações (nPUBL). Evidenciando que para as empresas pesquisadas, a publicação de artigos científicos sobre as inovações desenvolvidas precisa estar aliada a outro mecanismo de transferência de tecnologia a fim de garantir o acesso dessa inovação aos seus usuários finais.

A publicação dos resultados de inovação está bem ligada com o desenvolvimento de conhecimentos técnicos. Segundo Rogers; Takegami e Yin (2001), artigos científicos são um mecanismo relativamente ineficiente de transferência de tecnologia, apesar de ser uma das principais atividades dos cientistas. As parcerias de desenvolvimento de produtos são mecanismos mais efetivos de transferência de tecnologia.

Assim sendo, nas duas empresas, A e B, a gestão de inovação está diretamente ligada com o sucesso e a sobrevivência e renovação das empresas, em especial, para aquelas que atuam em mercado competitivos (BROWN; EISENHARDT, 1995).

5.4.2. Análise de cluster ou de agrupamento

A análise de cluster ou de agrupamento (AA) reúne as características semelhantes das duas empresas pesquisadas. A técnica descobre agrupamentos naturais entre todas as variáveis da pesquisa a partir do desenvolvimento de escalas para medir a associação entre objetos, a mais usada é a distância euclidiana entre pontos (SILVA et al., 2008).

Segundo Hair Jr. (2006, p. 381), a AA é usada para criar “uma estrutura natural entre as

observações com base em um perfil multivariado. A técnica reúne indivíduos ou objetos em grupos, assim, objetos em um mesmo grupo são parecidos”. A idéia é maximizar a homogeneidade de objetos dentro de grupos.

Pela AA é possível obter:

1. uma descrição taxonômica dos resultados da pesquisa com objetivo exploratório e confirmatório de uma tipologia (classificação teórica);
2. a simplificação dos dados e das observações a partir de uma estrutura definida;
3. a identificação de relação entre os agrupamentos definidos, o que talvez não fosse possível com as observações individuais;
4. os perfis de agrupamentos para concluir questões de significância prática.

A AA é a única técnica multivariada que não estima a variável estatística empiricamente, mas ao invés disso usa a variável estatística como especificada pelo pesquisador. Os agrupamentos resultantes devem então exibir elevada homogeneidade interna (dentro dos agrupamentos) e elevada homogeneidade externa (entre agrupamentos). Assim, se a classificação for bem sucedida, os objetos dentro dos agrupamentos estarão próximos quando representados graficamente e diferentes agrupamentos estarão distantes (HAIR JR. et al., 2006).

A variável estatística de agrupamento é o conjunto de variáveis que representam as características usadas para comparar objetos na análise de agrupamentos. Como a variável estatística de agrupamentos inclui apenas as variáveis usadas para comparar objetos, ela determina o caráter dos objetos. O foco da AA é a comparação de objetos com base na variável estatística, não na estimação da variável estatística em si (HAIR JR. et al., 2006).

Nesta pesquisa, a formação dos agrupamentos segue o procedimento hierárquico que opera no estilo *stepwise* para formar um intervalo inteiro de soluções de agrupamentos em uma

hierarquia com a estrutura de uma árvore com caráter aglomerativo, porque os argumentos são formados pela combinação de outros já existentes, eventualmente, todos os indivíduos são reunidos em um grande agregado.

O dendrograma ou gráfico de árvore é a representação gráfica dos resultados de um procedimento hierárquico no qual cada objeto é colocado em um eixo e outro eixo representa os passos no procedimento hierárquico. Começando com cada objeto representado como agrupamento separado, o dendrograma mostra graficamente como os agrupamentos são combinados em cada passo do procedimento até que todos estejam contidos em um único agrupamento (HAIR JR. et al., 2006).

A detecção das observações está fundamentada em medidas de similaridades entre objetos a partir de medidas de distâncias usadas para dados métricos. Tais medidas são as mais freqüentemente usadas e representam a similaridade como a proximidade entre observações ao longo das variáveis na variável estatística de agrupamento. O tipo de medidas de distância usada é a euclidiana entre pontos (HAIR JR. et al., 2006).

A interpretação dos agrupamentos usa o método *Ward* porque tende a resultar em agrupamentos de tamanhos aproximadamente iguais devido a sua minimização de variação interna. A validação dos resultados inclui tentativas do pesquisador para garantir que a solução dos agrupamentos seja representativa da população geral, e também, seja generalizável para outros objetos com o passar do tempo (HAIR JR. et al., 2006).

Sendo assim, são consideradas no agrupamento da pesquisa todas as variáveis de gestão de inovação e de competências individuais (APÊNDICE 8) para que seja possível confirmar os resultados da análise de correspondência multivariada e para criar uma taxonomia dos resultados da pesquisa.

No Gráfico 7, verificam-se quatro grandes grupos de variáveis bem evidenciados no dendrograma. O primeiro grupo engloba cinco variáveis principais que representam a base da influência das competências individuais na gestão de inovação, principalmente de pesquisa e desenvolvimento.

Gráfico 7 - Dendrograma das competências individuais e da gestão de inovação (método Ward)

Os 4 agrupamentos principais estão destacados no Quadro 16. A raiz de todos os agrupamentos está na união do conhecimento de diagnóstico e do conhecimento de prognóstico, conforme observado no Gráfico 7.

Grupo				Variável	Elementos	Conceito
4	3	1		CD – conhecimento de diagnóstico	Conhecimentos	Competência Individual
				CP – conhecimento de prognóstico	Conhecimentos	Competência Individual
				TE – trabalho em equipe	Atitudes	Competência Individual
				EP – experiências e perspectivas	Resultados	Competência Individual
				GI – geração de idéias	Resultados	Competência Individual
				CI – compartilhamento de informações	P&D	Gestão de Inovação
		2		CT – conhecimento técnico	Conhecimentos	Competência Individual
				UI – utilização de informações	Habilidades	Competência Individual
				VIP – visão integrada de processos	Habilidades	Competência Individual
				PART – participação	Atitudes	Competência Individual
				LID – liderança	Atitudes	Competência Individual
				GD – gestão do desempenho	Resultados	Competência Individual
				CE – comunicação eficaz	Habilidades	Competência Individual
				AIE – articulação interna e externa	Gestão da Cultura	Gestão de Inovação
				APE – alinhamento processos e estratégia	P&D	Gestão de Inovação
				APS – acesso dos produtos e serviços	Transf. de Tecnologia	Gestão de Inovação
				MULT – multifuncionalidade	P&D	Gestão de Inovação
				VO – valores organizacionais	Gestão da Cultura	Gestão de Inovação
			PAT – patentes	Transf. de Tecnologia	Gestão de Inovação	
			PUBL – publicações	Transf. de Tecnologia	Gestão de Inovação	
			AO- ambiente organizacional	Gestão da Cultura	Gestão de Inovação	

Quadro 16 - A integração das competências individuais e da gestão de inovação nas empresas pesquisadas

O grupo 1 confirma que as competências individuais mais importantes para a gestão de inovação estão estritamente unidas ao conhecimento de diagnóstico de melhorias contínuas no trabalho e conhecimento de prognóstico de necessidades futuras de produtos e serviços de seus usuários. Tais conhecimentos se integram com a exigência de um ambiente de trabalho que privilegie o trabalho em equipe, as experiências de seus colaboradores e o

compartilhamento de informações (KATOU; BUDHWAR, 2006; LAURSEN; FOSS, 2003; WALSWORTH; VERMA, 2007).

Sucessivamente, são formados outros grandes grupos englobando outras variáveis. O grupo 2 continua evidenciando as competências individuais ligadas à interação das pessoas no trabalho e o foco nos resultados da inovação (BROWN; EISENHARD, 1995; DANNEELS, 2002; HENDERSON, 2006; McFADZEAN; O'LOUGHLIN; SHAW, 2005).

O grupo 3 registra a maior influência das competências individuais na gestão de inovação, guiando formulação estratégica e os processos internos de trabalho (LE BOTERF, 2003; HIPÓLITO, 2001; SVEIBY, 1998; ZARIFIAN, 2001).

O grupo 4 engloba todas as variáveis, apontando que as atividades de transferência de tecnologia acontecem no final do processo de inovação para permitir o acesso de seus produtos e serviços no mercado e a capacidade de renovação da empresa (ROBERTS, 1999; ROGERS; TAKEGAMI; YIN, 2001; PETERAF, 1993).

Sendo assim, constata-se que os agrupamentos condizem com os resultados da análise de correspondência multivariada. As associações vão evoluindo conforme o foco de gerenciamento da inovação das empresas, isoladas das características das empresas: tamanho, porte, segmento de mercado, ramo de atividade, controle acionário, etc.

5.5 Triangulação dos resultados das análises qualitativa e quantitativa

Nesta seção, é realizada a análise dos resultados obtidos na pesquisa através da triangulação de métodos qualitativos e quantitativos com a intenção de garantir a confiança e a legitimação das constatações da pesquisa.

Em seguida das análises isoladas, qualitativa e quantitativa, propõe-se uma taxonomia para a integração entre as competências individuais e a gestão de inovação com caráter confirmatório dos conceitos propostos na revisão bibliográfica.

Conforme apontado anteriormente no capítulo de revisão bibliográfica, os modelos de competência e de gestão de inovação apresentam níveis de integração de seus processos dependendo das características das variáveis analisadas.

Os modelos de competências podem ser classificados em três níveis. No modelo 1, a competência se limita à execução de operações de acordo com a prescrição, a conduta está pautada em comportamentos esperados e observáveis. No modelo de transição entre o modelos 1 e 2, a competência está limitada a comportamentos esperados em busca de resultados. Finalmente, no modelo 2, o profissional competente é aquele que sabe agir, ou seja, tomar iniciativas. A conduta não se reduz a comportamentos padronizados (LE BOTERF, 2003; ZARIFIAN, 2001).

Já os modelos de gestão da inovação também são qualificados em três níveis, segundo Roussel, Saad e Bohlin (1992). No modelo de primeira geração, o foco está em pequenos avanços tecnológicos, fundamentados no conhecimento científico e na engenharia. Na segunda geração, as práticas de administração são inseridas na gestão da inovação por meio do controle de custos e benefícios de projetos individuais, a fim de monitorar o progresso no alcance dos objetivos. No modelo de terceira geração busca identificar a interseção da oportunidade técnica e da necessidade ou oportunidade comercial que tivesse maior influência. Os valores definidos e os projetos de pesquisa desenvolvidos estão diretamente focados no acesso de produtos e serviços a seus consumidores finais

A partir dos resultados da pesquisa, nas fases qualitativa e quantitativa, sugere-se uma

taxonomia baseada em três estágios de integração: 1. Integração Básica, 2. Integração Intermediária e 3. Integração Plena. Tais estágios são conseqüentes dos níveis de influência das competências individuais na gestão de inovação das empresas pesquisadas.

O Quadro 17 esclarece as características de cada estágio de integração; a cada nível maior são englobadas novas características. O estágio 1, Integração Básica, aponta uma integração entre as competências individuais somente com as atividades de pesquisa e desenvolvimento. As práticas de gestão estão embasadas no máximo aproveitamento do conhecimento direcionado ao desenvolvimento de projetos e à busca de resultados.

O estágio 2, Integração Intermediária, além de englobar as características do estágio anterior, reúne também as atividades de gestão da cultura organizacional embasadas em habilidades e atitudes para viabilizar a capacidade de inovação.

O estágio 3, Integração Plena, engloba todos os níveis anteriores apontando a influência das competências individuais nas atividades de inovação. Com o destaque para as atividades de transferência de tecnologia para disponibilizar produtos ou serviços no mercado.

Quanto à análise dos estágios de inserção das empresas pesquisadas, percebe-se que os agrupamentos formados justificam-se pela confrontação entre os resultados qualitativos, apontados nos Quadros 13, 14 e 15 do Capítulo 4, com os resultados da análise multivariada do Capítulo 5.

VARIÁVEIS	ELEMENTOS DA GESTÃO DE INOVAÇÃO	ELEMENTOS DE COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS	CARACTERÍSTICAS	EMPRESAS PESQUISADAS	ESTÁGIOS
AO – ambiente organizacional PUBL – publicações PAT – patentes VO – valores organizacionais MULT – multifuncionalidade APS – acesso dos produtos e serviços APE – alinhamento entre processos e estratégia	Transferência de Tecnologia Cultura Organizacional Atividades de P&D	Atitudes Habilidades Resultados Conhecimentos	Prática da gestão de competências individuais totalmente integrada à cultura de inovação, aos projetos de pesquisa desenvolvidos e ao acesso de produtos e serviços aos usuários finais	EMPRESA B	3. INTEGRAÇÃO PLENA
AIE – articulação interna e externa CE – comunicação eficaz GD – gestão do desempenho LID – liderança PART – participação VIP – visão integrada de processos UI – utilização de informações CT – conhecimento técnico	Cultura Organizacional Atividades de P&D	Atitudes Habilidades Resultados Conhecimentos	Prática da gestão de competências individuais direcionada pela cultura de inovação e pelas atividades de pesquisa e desenvolvimento para viabilizar a capacidade de inovação	EMPRESA A	
CI – compartilhamento de informações GI – geração de idéias EP – experiências e perspectivas TE – trabalho em equipe CP – conhecimento de prognóstico CD – conhecimento de diagnóstico	Atividades de P&D	Resultados Conhecimentos	Prática da gestão de competências individuais focada em conhecimento direcionado somente à resultados de projetos de pesquisa		1. INTEGRAÇÃO BÁSICA

Quadro 17 - Taxonomia da integração entre competências individuais e gestão de inovação

Na empresa A, a maior preocupação está no rigor científico das ações de P&D que interferem diretamente nos métodos de trabalho, e conseqüentemente nas variáveis independentes de conhecimento, de resultado e de habilidades e nas variáveis dependentes de pesquisa e desenvolvimento. Já na empresa B, evidencia-se uma maior integração entre as variáveis dependentes e independentes.

Analisando os estágios de integração, constata-se que as práticas de gestão de pessoas devem buscar o desenvolvimento de competências individuais (KATOU; BUDHWAR, 2006) para viabilizar a gestão de inovação da empresa.

A gestão da inovação contribui para renovar a empresa através de suas relações dinâmicas e recíprocas com suas competências individuais. As empresas precisam se renovar constantemente para sobreviver e prospectar novos negócios em ambientes dinâmicos e competitivos caracterizados por mudanças nas necessidades de clientes, tecnologias e competição (BROWN; EISENHARDT, 1995; DANNEELS, 2002; MARSH; STOCK, 2006).

As práticas organizacionais focadas nas estratégias de inovação buscam tornar a empresa produtora única de produtos e serviços e ganhar vantagem competitiva através da adaptação no mercado. Enquanto as práticas de gestão de pessoas têm impacto positivo no alcance do desempenho organizacional esperado (KATOU; BUDHWAR, 2006).

Os resultados de outras pesquisas empíricas também demonstram a relação entre as práticas de gestão de pessoas e desempenho inovador, como melhorias nas competências individuais para a concretização das atividades de inovação (KATOU; BUDHWAR, 2006).

5.6 Síntese

Este capítulo apresenta o estudo quantitativo realizado nas duas empresas pesquisadas. A partir dos dados levantados nas *surveys* internas, foi possível fazer o julgamento dos dados da pesquisa a partir de análises uni, bi e multivariada. Os resultados apontam a integração entre as competências individuais e a gestão de inovação.

Portanto, neste estudo, é possível comprovar que existe influência positiva entre as competências individuais e a gestão de inovação, confirmando a hipótese de pesquisa (H₁). Confirmando a importância das práticas de gestão de pessoas que estimulem o desenvolvimento e o gerenciamento de competências individuais a fim de melhorar o desempenho das atividades de inovação da empresa.

6 Conclusões

Este capítulo registra as principais conclusões do estudo em relação (1) aos objetivos propostos, (2) à revisão bibliográfica, (3) às contribuições do estudo e às (4) limitações e propostas de estudos futuros.

6.1 Quanto aos objetivos propostos

Considerando que o objetivo principal desta pesquisa é analisar as competências individuais como um fator diferencial na gestão de inovação em duas empresas com foco estratégico de inovação e com modelos de gestão de competências em implantação, pode-se afirmar que o mesmo foi atingido.

O estudo também atende as expectativas dos objetivos específicos por manter a uniformidade entre a definição e aplicação dos conceitos teóricos usados nos estudos de casos, tanto na fase qualitativa quanto na fase quantitativa.

O alcance dos objetivos implicou uma fundamentação teórica para proposições qualitativas de pesquisa e para a definição de variáveis quantitativas usadas na análise dos resultados. Sendo assim, na análise dos resultados primou pelo uso da triangulação de métodos a fim de melhorar a validade interna das variáveis e legitimar as constatações finais com base nos construtos teóricos.

Através da comparação dos resultados da análise das duas empresas pesquisadas, é possível perceber em relação às competências individuais que:

- as duas empresas pesquisadas estão implementando sistemas de mapeamento de

competências para identificar competências individuais atuais e futuras necessárias para melhorar a gestão de inovação;

- as duas empresas incentivam a interação entre as pessoas, porém a empresa A sofre maior interferência da formalização dos processos internos e da rigidez de sua estrutura organizacional por ser uma empresa pública.

Em relação à gestão de inovação é possível destacar que:

- as práticas e os processos de trabalhos estão totalmente focados na capacidade de inovação;
- a empresa A foca mais as atividades de pesquisa e desenvolvimento de projetos de pesquisa e prestação de serviços para o desenvolvimento de sua região de inserção;
- a empresa B foca suas atividades na transferência e acesso de tecnologias, produtos e serviços ao usuário final, uma vez que não se justifica a maior importância dada a patentes e publicações, como na empresa A.

A integração entre as competências individuais e a gestão de inovação evolui de acordo com o foco estratégico da empresa para desenvolver suas atividades de inovação. Ou seja, de acordo com os elementos da gestão de inovação aplicados, a empresa irá direcionar os elementos importantes para a gestão de suas competências individuais, através de suas práticas de gestão de pessoas – recrutamento, seleção, treinamento, avaliação de desempenho, remuneração e plano de carreira.

6.2 Quanto à revisão bibliográfica

A revisão bibliográfica do estudo buscou uma ampla investigação de autores ligados aos

conceitos de competência individual e gestão de inovação. Além dos conceitos, buscou-se também fundamentos, classificações e as principais lacunas existentes entre a integração dos mesmos.

Primeiramente, discute-se o conceito e os elementos de competência individual e de gestão de inovação, para definir as condições para suas aplicações práticas. Em seguida, busca-se a integração teórica existente entre a influência das competências individuais na gestão de inovação.

Tal integração teórica fez-se importante por permitir uma análise de resultados práticos consistentes com o “estado da arte” das principais produções científicas do tema estudado e para a proposição de contribuições significativas.

Uma vez definidos os elementos da gestão de inovação presentes na empresa para definição de processos de trabalho e produtos e serviços a serem oferecidos, é possível identificar quais as competências individuais necessárias ao alcance dos objetivos propostos e à capacidade de desenvolvimento e inovação da empresa. Tal identificação e monitoramento das competências individuais podem ser feitos pelos modelos de gestão de competências, capazes de guiar o planejamento e a execução das atividades de desenvolvimento humano.

Através do *feedback* dos resultados e dos dados da gestão de competências individuais, os gerentes e os empregados podem identificar quais as competências individuais necessárias às atividades desenvolvidas, e quais os requisitos de desenvolvimento profissional para a melhoria dos processos.

A identificação de competências individuais deve utilizar o plano estratégico corporativo como referência para identificar as funções estratégicas, definir o perfil de competências essenciais, avaliar a prontidão estratégica dessas competências e, finalmente, elaborar um

programa de desenvolvimento de recursos humanos (KAPLAN; NORTON, 2004).

Em uma empresa que atua em vários mercados, as competências individuais representam um conjunto de elementos - conhecimentos, resultados, habilidades e atitudes - locados processos de trabalho. O importante é a empresa adicionar valor aos produtos e projetos oferecidos pela empresa para explorar novos mercados (JAVIDAN, 1998).

A capacidade de inovação da empresa depende da prospecção e do investimento em novas competências para atender as expectativas do mercado. “... Certas respostas inovativas são necessárias quando o tempo do mercado é crítico, a taxa de mudança tecnológica é rápida e a natureza da futura competição e os mercados são de difícil determinação” (TEECE; PISANO; SCHUEN, 1997, p.515).

O desenvolvimento das competências individuais depende da aprendizagem por meio do trabalho operacional e do esforço gerencial no dia-a-dia. Quanto maior o foco nesse desenvolvimento, maior a distinção da empresa em relação aos competidores (RUMELT, 1994).

Para tanto, é necessário uma cultura organizacional que sustente e encoraje a união de idéias, aprendizagem e tomada de decisão entre as fronteiras da empresa; compartilhar objetivos e expectativas; e não esquecer do contexto organizacional, incentivando as parcerias, liderança e comunicação que simbolizam a colaboração para alcance dos resultados (JAVIDAN, 1998).

Sendo as competências individuais ligadas à dimensão tácita (implícita) da inovação, estas estão arraigadas pelo conhecimento das pessoas, do trabalho das equipes, de estrutura e cultura organizacional (NOTEBOOM, 2004). O processo de identificação, consolidação e diversificação da gestão da inovação depende diretamente do esforço gerencial em definir as estratégias de negócio e em desenvolver competências individuais.

Nesta pesquisa, destaca-se somente a perspectiva ligada às competências individuais e seus principais relacionamentos com a gestão da inovação, uma vez que as mesmas influenciam o abastecimento de informações para outros sistemas e processos de trabalho da empresa.

6.3 Quanto às contribuições do estudo

Visando contribuir para o estudo do tema, esta pesquisa registra como as competências individuais interferem na gestão de inovação. Especificamente, a interferência positiva dos elementos das competências individuais varia de acordo com a integração dos elementos da gestão de inovação praticada pela empresa em questão.

Para melhor explicar o referido fenômeno, a pesquisa propõe um construto teórico de integração entre as competências individuais e gestão de inovação, definido a partir das evidências principais da revisão bibliográfica, dos estudos de casos e das *surveys*.

Fundamentalmente, o construto teórico proposto visou preencher as principais lacunas de associação entre os conceitos estudados. Para tanto, é definida uma taxonomia para a integração entre as competências individuais e a gestão de inovação, em 3 estágios: Integração Básica, Integração Intermediária e Integração Plena.

Em cada estágio, foram reunidas as principais variáveis capazes de diferenciar características significativas. A gestão de competências individuais interfere positivamente em graus diferentes em cada estágio, de acordo com as atividades implementadas da gestão de inovação.

A proposição da taxonomia buscou a convergência com o objetivo do estudo, identificar o como ocorre a integração e quais as principais variáveis integradas em cada estágio. Constata-

se que a gestão de competências individuais não acontece de maneira isolada na empresa, está sempre integrada com as diretrizes estratégicas da empresa, no caso desta pesquisa, as diretrizes dos modelos de competências individuais e de gestão da inovação.

Tais evidências da taxonomia, proposta nesta pesquisa, mostram-se alinhadas com os pressupostos teóricos apontados na evolução dos modelos da gestão de competências (LE BOTERF, 2003, ZARIFIAN, 2001) e da gestão de inovação (ROUSSEL; SAAD; BOHLIN, 1992).

Além da contribuição do construto teórico, é possível também destacar as contribuições pelo uso da triangulação de métodos qualitativo e quantitativo, e pela possibilidade de replicação do questionário aplicado nesta pesquisa.

6.4 Quanto às limitações e possibilidades de continuidade

Os resultados da pesquisa basearam-se no estudo de apenas duas empresas. A opção do número reduzido deve-se à intenção de realizar análises detalhadas e de encontrar evidências consistentes para o estudo do tema. No entanto, a realização de estudos em outras empresas faz-se necessária, para levantar novas evidências a respeito da integração entre competências humanas e gestão de inovação.

Sugere-se que sejam feitas novas investigações, de ordem qualitativa e quantitativa para:

- verificar a influência das ações da gestão de competências em todos sistemas de gestão da empresa, não só os relacionados ao processo de inovação;
- verificar a operacionalização de modelo institucional de gestão de competências individuais;

- propor modelos de desenvolvimento de competências individuais baseados nas diretrizes estratégicas da empresa.

REFERÊNCIAS

AHMED, P.K. (1998). Culture and climate for innovation. **European Journal Innovation Management**, Wagon Lane, v.1, n.1, p.30-43.

BAKER, J.C. et al. (1994). A Hierarchical model of business competence. **Integrated Manufacturing Systems**, Kempston, v.8, n.5, p.265-272.

BARBOSA, A.C.Q. (2003). Um Mosaico da gestão de competências em empresas brasileiras. **Revista de Administração**, São Paulo, v.38, n.4, p.285-297, out./dez.

BARNEY, J.B. (1986a). Organizational culture: can it be a source of sustained competitive advantage?. **Academy of Management Review**, Briarcliff Manor, v.11, n.3, p.656-665, July.

_____. (1986b). Types of competition and the theory of strategy: toward an integrative framework. **Academy of Management Review**, Briarcliff Manor, v.11, n.4, p.791-800, Oct.

_____. (1986c). Strategic factor markets: expectations, luck and business strategy. **Management Science**, Providence, v.32, n.10, p.1231-1241, Oct.

_____. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, Bloomington, v.17, n.1, p.99-120, Mar.

BAXTER, M. (1995). **Projeto de produto**: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Edgard Blücher.

BECKER, B.E.; HUSELID, M.A.; ULRICH, D. (2001). **Gestão estratégica de pessoas com “scorecard”**: interligando pessoas, estratégia e performance. Rio de Janeiro: Campus.

BITENCOURT, C.C. (2004). A Gestão de competências gerenciais e a contribuição da aprendizagem organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.44, n.1, p.58-69, jan./mar.

BOOG, G.G. (2004). **O Desafio da competência**: como sobreviver em um mercado cada vez mais competitivo e preparar-se para o futuro. São Paulo: Best Seller.

BORMAN, W.C. (1997). 360 Ratings: an analysis of assumption and research agenda for

evaluating their validity. **Human Resource Management Review**, Amsterdam, v.7, n.3, p.299-315, Autumm.

BOYATZIS, R.E. The competence Manager. New York: Jonh Wiley and Sons Inc, 1982.

BRANDÃO, H.P.; GUIMARÃES, T.A. (2001). Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto?. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.41, n.1, p.8-15, jan./mar.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. (2001). **Inovação tecnológica e transferência de tecnologia**. Brasília.

BROWN, S.L.; EISENHARDT, K.M. (1995). Product development: past research, present findings, and future directions. **Academy of Management Review**, Briarcliff Manor, v.20, n.2, p.343-378.

BRUNO-FARIA, M.F.; BRANDÃO, H.P. (2003). Competências relevantes a profissionais da área de T&D de uma organização pública do Distrito Federal. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v.7, n.3, p.35-56, jul./set.

COFF, R.W. (1999). When competitive advantage doesn't lead to performance: the resource-based view and stakeholder bargaining power. **Organization Science**, Linthicum, v.10, n.2, p.119-133, Mar./Apr.

CONDE, L.P. (2001). **Gestão de competências como prática de recursos humanos nas organizações**: estudo de caso em uma empresa de tecnologia da informação. 171p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

COOKE, R. (1994). Human resources strategies for business success. In: ARMSTRONG, M. (Ed.). **Strategies for human resource management**: a total business approach. London: Kogan Page.

COOKE, W. (2007). Integrating human resource and technological capabilities: the influence of global business strategies on workplace strategy choices. **Industrial Relations**, v. 46, n.2, p.241-270, Apr.

CUNHA JUNIOR, M.V.M. (2000). Análise multidimensional de dados categóricos:

aplicação das análises de correspondência em marketing e sua integração com técnicas de análise de dados quantitativos. **Revista de Administração**, São Paulo, v.35, n.1, p.32-50, jan./mar.

CUNNINGHAM, L.; YOUNG, C.; LEE, M. (2000). Methodological triangulation in measuring public transportation service quality. **Transportation Journal**, Chicago, v.40, n.1, p.35-47, Fall.

DAMANPOUR, F. (1991). Organizational innovation: a meta analysis of effects of determinants and moderators. **Academy of Management Journal**, Ohio, v.34, n.3, p.555-590, Sept.

DANNEELS, E. (2002). The Dynamics of product innovation and firm competences. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.23, n.12, p.1095-1121, Dec.

DEJOURS, C. (1997). **O Fator humano**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

DEVANNA, M.A.; FOMBRUN, C.J.; TICHY, N.M. (1984). A Framework for strategic human resource management. In: FOMBRUN, C.J.; TICHY, N.M.; DEVANNA, M.A. (Coord.). **Strategic human resource management**. New York: John Wiley. p. 33-51.

DOSI, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories. **Research Policy**, Amsterdam, v.11, n.3, p.147-162, June.

DOUGHERTY, D. (1992). A Practice-centered model of organizational renewal through product innovation. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.13, Special Issue, p.77-92, Summer.

DREJER, A. (2000a). Organizational learning and competence development. **The Learning Organization**, Bradford, v.7, n.4, p.206-220.

_____. (2000b). How can we define and understand competencies and their development?. **Technovation**, Amsterdam, v.21, n.3, p.135-146, Mar.

DREJER, A.; RIIS, J.O. (1999). Competence development and technology. How learning and technology can be meaningfully integrated. **Technovation**, Amsterdam, v.19, n.10, p.631-644, Oct.

DUTRA, J.S. (2001). Gestão de pessoas com base em competências. In: DUTRA, J.S. (Coord.). **Gestão por competências**. São Paulo: Gente. p.25-43.

_____. (2004). **Competências**: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna. São Paulo: Atlas.

DYER, B.; SONG, M. (1998). Innovation strategy and sanctioned conflict: a new edge in innovation?. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v.15, n.6, p.505-519, Nov.

EBOLI, M. (2001). Um novo olhar sobre a educação corporativa – desenvolvimento de talentos no século XXI. In: DUTRA, J. S. (Coord.) *Gestão por competências*. São Paulo: Gente, p.109-128.

EISENHARDT, K.M.; MARTIN, J.A. (2000). Dinamic capabilities: what are they?. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.21, n.10/11, p.1105-1121, Oct./Nov.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA (2002). **Política de transferência de tecnologia**. Brasília: EMBRAPA.

_____. (2005). **III Plano Diretor: Embrapa Pecuária Sudeste 2004-2007**. São Carlos: EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE, 44 p.

_____. (2006). **Gestão de pessoas e identificação de competências estratégicas em unidades descentralizadas da Embrapa** – o caso da Embrapa Pecuária Sudeste, Edital 08/2006, Macroprograma 5, Brasília: EMBRAPA.

_____. (2007). **Formulário de avaliação de desempenho**. Brasília: EMBRAPA.

_____. (2009). Histórico e áreas de atuação da Unidade. Disponível em: <<http://www.cppse.embrapa.br/a-unidade/020index.htm>>. Acesso em: 03/05/2009.

EVELAND, J.D. (1986). Difusion, technology transfer and implementation: thinking and talking about change. **Knowledge: creation diffusion utilization**, Beverly Hills, v.8, n.2, p.303-322.

FACHIN, O. Fundamentos de metodologia. São Paulo: Saraiva, 2003.

FERREIRA, A.B.H. (2000). **Novo dicionário aurélio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

FLEURY, A.; FLEURY, M.T.L. (2000). **Estratégias empresariais e formação de competências**. São Paulo: Atlas.

_____. (2001). Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, Edição Especial, p.183-196.

_____. (2003). Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. **Revista Gestão e Produção**, São Paulo, v.10, n.2, p.129-144, ago.

_____. (2004). Alinhando estratégia e competências. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.44, n.1, p.44-57, jan./mar.

FLEURY, M.T.L. (2001). Aprendizagem e gestão do conhecimento. In: DUTRA, J.S. *Gestão por competências*. São Paulo: Gente.

FLEURY, M.T.L.; OLIVEIRA JR., M.M. (2001) *Gestão estratégica de conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. São Paulo: Atlas.

FLOYD, S.W.; LANE, P.J. (2000). Strategizing throughout the organization: managing role conflict in strategic renewal. **Academy of Management Review**, Briarcliff Manor, v.25, n.1, p.154-177, Jan.

FREEMAN, C. (2004). The National system of innovation in historical perspective. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v.2, n.2, p.231-265, jul./dez.

FREITAS, A.L.P.; RODRIGUES, S.G. (2005). A Avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12., Bauru, 2005. **Anais...** Bauru: UNESP. Disponível em <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep_aux.php?e=12>. Acesso em 10 maio 2009.

GAINER, N.; FRAZIER, G. (2005). **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

GIL, A.C. (2002). **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas.

GRANT, R.M. (1991). The Resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. **California Management Review**, Berkeley, v.33, n.3, p.114-135, Spring.

GUILHON, B.; GIANFALDONI, P. (1990). Chaînes de competences et réseaux. **Revue d'Économie Industrielle**, Paris, n.51, p.97-112, 1.trim.

GUIMARÃES, T.A.; LEITÃO, J.S.S.; LOURENÇO, R.L.R. (1999). Avaliação de desempenho baseada em resultados em organização de pesquisa e desenvolvimento: a percepção de pesquisadores sobre sua finalidade, objetivos e limitações. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.34, n.3, p.83-94, jul./set.

GUIMARÃES, T.A.; NADER, R.M.; RAMAGEM, S.P. (2002). Avaliação de desempenho pessoal: uma metodologia integrada ao planejamento e à avaliação organizacionais. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.32, n.6, p.43-61.

HAGAN, C.M. (1996). The Core competence organization: implications for human resource practices. **Human Resource Management Review**, Amsterdam, v.6, n.2, p.147-164, Summer.

HAILEY, V.H. (2001). Breaking the mould? Innovation as a strategy for corporate renewal. **The International Journal of Human Resource Management**, London, v.12, n.7, p.1126-1140.

HAIR JR., J.F.; BABIN, B.; MONEY, A.H.; SAMOUEL, P. Fundamentos de métodos de pesquisa em administração. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR JR., J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. (2006). Análise multivariada de dados.

HALL, B.H. (2004). **Innovation and diffusion**. Cambridge: National Bureau of Economic Research. (NBER Working Paper n.10212).

HAMEL, G.; PRAHALAD, C.K. (1995). **Competindo pelo futuro**. Rio de Janeiro: Campus.

HEENE, A.; SANCHEZ, R. (1997). **Competence-based strategic management**.

Chichester: John Wiley.

HENDERSON, R. (2006). The Innovator's dilemma as a problem of organizational competence. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v.23, n.1, p.5-11, Jan.

HENDERSON, R.; COCKBURN, I. (1994). Measuring competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.15, Especial Issue, p.63-84, Winter.

HIPÓLITO, J.A.M. (2001). Tendências no campo da remuneração para o novo milênio. In: DUTRA, J.S. (Coord.). **Gestão por competências**. São Paulo: Gente. p.71-94.

HIPÓLITO, J.A.M.; REIS, G.G. (2002). A Avaliação como instrumento de gestão. In: DUTRA, J.S. (Coord.). **As Pessoas na organização**. São Paulo: Gente. p.73-85.

HOUTZAGERS, G. Empowerment, using skills and competence management. **Participation & Empowerment**, Bradford, v.7, n.2, p.27-32.

PARA onde vai a gestão de pessoas. (2004). **HSM Management**, São Paulo, v.3, n.44, p.53-59, maio/jun.

HUSELID, M.A.; JACKSON, S.E.; SCHULER, R.S. (1997). Technical and strategic human resource management effectiveness as determinants of firm performance. **Academy of Management Journal**, Ohio, v.40, n.1, p.171-188, Feb.

JAVIDAN, M. (1998). Core competence: what does it mean in practice?. **Longe Range Planning**, Oxford, v.31, n.1, p.60-71, Feb.

JAYARAM, J.; DROGE, C.; VICKERY, S.K. (1999). The Impact of human resource management practices on manufacturing performance. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v.18, n.1, p. 1-20, Dec.

KACIAK, E.; LOUVIERE, J. (1990). Multiple correspondence analysis of multiple choice experiment data. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v.27, n.4, p.455-456, Nov.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. (2004) **Balanced scorecard mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. Rio de Janeiro: Elsevier, 471 p.

KATOU, A.A.; BUDHWAR, P.S. (2006). Human resource management systems and

organizational performance: a test of mediating model in the Greek manufacturing context. **The International Journal of Human Resource Management**, London, v.17, n.7, p.1223-1253.

KATZ, J.S. (2006). Indicators for complex innovation systems. **Research Policy**, Amsterdam, v.35, n.7, p.893-909, Sept.

KING, A.W.; FOWLER, S.W.; ZEITHAML, C.P. (2002). Competências organizacionais e vantagem competitiva: o desafio da gerência intermediária. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.42, n.1, p.36-49, jan./mar.

KOC, T. (2007). Organizational development of innovation capacity in software companies. **Computers and Industrial Engineering**, Oxford, v.53, n.3, p.373-385, Oct.

KOGUT, B.; ZANDER, U. (1992). Knowledge of firm, combative capabilities and replication of technology. **Organization Science**, Linthicum, v.3, n.3, p.383-397.

LADO, A.; BOYD, N.; WRIGHT, P. (1992). A Competency-based model of sustainable competitive advantage: toward a conceptual integration. **Journal of Management**, Bloomington, v.18, n.1, p.77-91, Mar.

LADO, A.; WILSON, M.C. (1994). Human resource systems and sustained competitive advantage: A competency-based perspective **Academy of Management Review**, Ohio, v.19, n.4, p.699-727, Oct.

LAU, C.M.; NGO, H.Y. (2004). The HR system, organizational culture and product innovation. **International Business Review**, Amsterdam, v.13, n.6, p.685-703, Dec.

LAURSEN, K.; FOSS, N.J. (2003). New human resource management practices, complementarities and the impact on innovation performance. **Cambridge Journal of Economics**, London, v.27, n.2, p.243-263, Mar.

LAWLER III, E.E. (1994). From job-based to competency-based organizations. **Journal of Organizational Behavior**, Chichester, v.15, n.1, p.3-15, Jan.

LE BOTERF, G. (2003). **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. Porto Alegre: Artmed.

LE DEIST, F.D.; WINTERTON, J. (2005). What is competence?. **Human Resource Development International**, Abingdon, v.8, n.1, p.27-46, Mar.

LEITE, J.B.D.; PORSE, M.C.S. (2003). Competição baseada em competências e aprendizagem organizacional: em busca da vantagem competitiva. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, p.121-141. Edição Especial.

LEONARD-BARTON, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.13, n.3, p.111-126, Feb.

LEVINTHAL, D.; MARCH, J. (1993). The Myopia of learning. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.17, Special Issue, p.93-107, Winter.

LLOR, A. (2007). Delay from patent filing to technology transfer: a statistical study at major public research organization. **Technovation**, Amsterdam, v.27, n.8, p.446-460, Aug.

LONG, C.; KOCH, M.V. (1995). Using core capabilities to create competitive advantage. **Organizational Dynamics**, New York, v.24, n.1, p.7-22, Summer.

MALERBA, F. (2003). Sectorial systems and innovation and technology policy. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v.2, n.2, p.329-375.

MANSFIELD, B. (2004). Competence in transition. **Journal of European Industrial Training**, v.28, n.2/4, p.296-309.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. (2003). **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas.

MARSH, S.J.; STOCK, G.N. (2003). Building dynamics capabilities in new product development through intertemporal integration. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v.20, n. 2, p.136-148, Mar.

_____. (2006). Creating dynamic capability: the role of intertemporal integration, knowledge retention, and interpretation. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v.23, n.5, p.422-436, Sept.

McCLELLAND, D.C. Testing for competence rather than intelligence. *American Psychologist*, p.1-14, jan. 1973.

McFADZEAN, E.; O'LOUGHLIN, A.; SHAW, E. (2005). Corporate entrepreneurship and innovation part 1: the missing link. **European Journal of Innovation Management**, Wagon Lane, v.8, n.3, p.350-372.

MESHOULAM, I.; BAIRD, L. (1987). Proactive human resource management. **Human Resource Management**, Ann Arbor, v.26, n.4, p.483-502, Winter.

MILES, R.; SNOW, C.C. (1978). **Organizational strategy, structure, and process**. New York: MacGraw-Hill Book.

MILLS, J. et al. (1998). The Manufacturing strategy process: incorporating a learning perspective. **Integrated Manufacturing Systems**, Kempston, v.9, n.3, p.148-155.

_____. (2002). **Competing through competences**. Cambridge: Cambridge University Press.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. (2000). **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman.

MODELL, S. (2005). Triangulation between case study and survey methods in management accounting research: an assessment of validity implications. **Management Accounting Research**, London, v.16, n.2, p.231-254, June.

MONTGOMERY, C.; WERNERFELT, B. (1988). Diversification, Ricardian rents, and Tobin's q'. **Rand Journal of Economics**, Santa Monica, v.19, n.4, p.623-632, Winter.

MOORE, D.R.; CHENG, M.; DAINITY, A.R.F. (2002). Competence, competency and competencies: performance assessment in organizations. **Work Study**, Wagon Lane, v.51, n.6, p.314-319.

MUFFATO, M. (1998). Corporate and individual competencies: how do they match the innovation process?. **International Journal of Technology Management**, Geneva, v.15, n.8, p.836-853.

NADER, R.M.; GUIMARÃES, T.A.; RAMAGEM, S.P. (1998). **Da Avaliação para a gestão do desempenho individual: a implantação de uma metodologia baseada no planejamento empresarial**. Brasília, DF: Escola Nacional de Administração Pública.

NELSON, R.R.; WINTER, S.G. (1982). **An Evolutionary theory of economic change**. Boston: Harvard University Press.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1997) Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus.

NOTEBOOM, B. (2004). Governance and competence: how can they be combined?. **Cambridge Journal Economics**, London, v.28, n.4, p.505-525, July.

MANUAL DE OSLO: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação (2007). 3ed. Brasília: OCDE; EUROSTAT; FINEP.

OLIVEIRA JR., M.M. (2001). Gestão estratégica de conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas.

PAEZ, M.L.D. (2000). **Análise e gestão de sistemas de inovação em organizações públicas de P&D no agronegócio**. Brasília, DF: EMBRAPA. Texto para discussão.

PARA onde vai a gestão de pessoas. (2004). **HSM Management**, São Paulo, v.3, n.44, p.53-59, maio/jun.

PARRY, S.B. (1996). The Quest for competencies. **Training**, Minneapolis, v.33, n.7, p.48-56, July.

PAVITT, K. (1984). Sectorial patterns of technological changes: towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, Amsterdam, v.13, n.6, p.343-373, Dec.

PENROSE, E. (1959). **The Theory of the growth of the firm**. New York: Wiley.

PETERAF, M. (1993). The Cornerstones of competitive advantage: a resource-based review. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.14, n.3, p.179-191, Mar.

PFEFFER, J. (1998). Seven practices of successful organizations. **California Management Review**, Berkeley, v.40, n.2, p.98-124, Winter.

PISANO, G.P. (1994). Knowledge, integration, and the locus of learning: na empirical analysis of process development. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.15, Special

Issue, p.85-100, Winter.

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

_____. (1985). **Competitive advantage**: creating and sustaining superior performance. New York: Free Pass.

RAMOS, M.N. (2001). **A Pedagogia das competências**: autonomia ou adaptação?. São Paulo: Cortez.

RAY, G.; BARNEY, J.B.; MUHANNA, W.A. (2004). Capabilities, business process, and competitive advantage: choosing the dependent variable in empirical tests of the resource-based view. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.25, n.1, p.23-37, Jan.

RICARDO, D. (1891). **Principles of political economy and taxation**. London: G.Bell.

RITTER, T.; WILKINSON, I.F.; JOHNSTON, W.J. (2002). Measuring network competence: some international evidence. **Journal of Business & Industrial Marketing**, Wagon Lane, v.17, n.2/3, p.119-138.

ROBERTS, P.W. (1999). Product innovation, product-market competition and persistent profitability in the U.S. pharmaceutical industry. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.20, n.7, p.655-669, July.

ROBOTHAM, D.; JUBB, R. (1996). Competence: measuring the unmeasurable. **Management Development Review**, Wiesbaden, v.9, n.5, p.25-29.

ROESCH, S.M.A. (1999). **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas.

ROGERS, E.M.; TAKEGAMI, S.; YIN, J. (2001). Lessons learned about technology transfer. **Technovation**, Amsterdam, v.21, n.4, p.253-261, Apr.

ROGERS, E.M. et al. (1998). Cooperative research and development agreements (CRADAS) as technology transfer mechanisms. **R&D Management**, Oxford, v.28, n.2, p.79-88, Apr.

ROUSSEL, P.A.; SAAD, K.N.; BOHLIN, N. (1992) **Pesquisa e desenvolvimento**: como

integrar P&D ao plano estratégico e operacional das empresas como fator de produtividade e competitividade. São Paulo: Makron Books.

RUMELT, R. P (1984). Toward a strategic theory of the firm. In: LAMB, R. **Competitive strategic management**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

SACOMANO NETO, M.; TRUZZI, O.M.S. (2002). Perspectivas contemporâneas em análise organizacional. **Gestão e Produção**, São Carlos, v.9, n.1, p.32-44, abr.

SALLES FILHO, S. (2000). **Ciência, tecnologia e inovação**: a reorganização da pesquisa pública no Brasil. Campinas: Komedi.

SANDBERG, J. (2000). Understanding human competence at work: an interpretative approach. **Academy of Management Journal**, Ohio, v.43, n.1, p.9-25, Feb.

SANTOS, F.C.A. (1999). **Estratégia de recursos humanos**: dimensões competitivas. São Paulo: Atlas.

SCHROEDER, R.G.; BATES, K.A.; JUNTILA, M.A. (2002). A Resource-based view of manufacturing strategy and the relationship to manufacturing performance. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.23, n.2, p.105, Feb.

SCHULER, R.S.; JACKSON, S.E. (1995). Linking competitive strategies with human resource management. In: MINER, J.B.; CRANE, D.P. (Coord.). **Advances in the practice, theory and research of strategic human resource management**. New York: Harper Collins.

_____. (2005). A Quarter-century review of human resource management in the U.S.: the growth in importance of the international perspective. **Management Review**, New York, v.16, n.1, p.11-35, Jan.

SCHUMPETER, J.A. (1934). **The Theory of economic development**. Cambridge: Harvard University Press.

_____. (2002). Economic theory and entrepreneurial history. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p.203-224, July./Dec.

SHAH, S.K.; CORLEY, K.G. (2006). Building better theory by bridging the quantitative–qualitative divide. **Journal of Management Studies**, Oxford, v.43, n.8, p.1821-1835, Dec.

SILVA, J.C.G.L.S. et al. (2008). O Uso da análise de correspondência e de cluster para a percepção das relações no comércio internacional – o caso do setor de móveis sul-brasileiro e as barreiras à Alca. **Revista de Administração**, São Paulo, v.43, n.1, p.44-58, fev./mar.

SLACK, N. et al. (1997). **Administração da produção**. São Paulo: Atlas.

SPENDER, J.C. (1996) Gerenciando sistemas de conhecimento. In: FLEURY, M.T.L; OLIVEIRA JR., M.M. (2001) Gestão estratégica de conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas.

STALK,G.; EVANS, P.; SHULMAN, L.E. (1992). Competing on capabilities: the new rules of corporate strategy (includes related article on Honda). **Havard Business Review**, New York, v.70,n.2, p.57-69, Mar./Apr.

SVEIBY, K.E. (1998). **A Nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Rio de Janeiro: Campus.

TEECE, D.J.; PISANO, G.; SCHUEN, A. (1997). Dynamics capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.18, n.7, p.509-533, Aug.

TRIVIÑOS, A.N.S. (1992). **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas.

UBEDA, C.L. (2003). **A Gestão de competências em uma empresa de pesquisa e desenvolvimento**. 117p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

ULRICH, D.; BARNEY, J.B. (1984). Perspectives in organizations: resource dependence, efficiency, and population. **Academy of Management Review**, Briarcliff Manor, v.9, n.3, p.471-481, July.

WALSWORTH, S.; VERMA, A. (2007). Globalization, human resource practices and innovation: recent evidence from the Canadian workplace and employee survey. **Industrial Relations**, Berkeley, v.46, n.2, p.222-233, Apr.

WERNERFELT, B. (1984). A Resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.5, n.2, p.171-180, Apr./June.

_____. (1995). The Resource-based view of the firm: ten years after. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.16, n.3, p.171-174, Mar.

WILKINS, A. (1989). **Developing corporate character**. San Francisco: Jossey-Bass.

WILLIAMSON, O.E. (1999). Strategy research: governance and competence perspectives. **Strategic Management Journal**, Chichester, v.20, n.12, p.1087-1108, Dec.

WINTER, S. (1998). On Coase, competence, and the corporation. *Journal of Law, Economics and Organization*, New Haven, v.4, n.1, p.163-180, Spring.

WRIGHT, P.M.; McMAHAN, G.C. (1992). Theoretical perspectives for strategic human resource management. **Journal of Management**, Bloomington, v.18, n.2, p.295-320, June.

YIN, R.K. (2001). **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman.

ZARIFIAN, P. (2001). **Objetivo competência: por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas.

ZARIFIAN, P. (2003). **O Modelo da competência: trajetória histórica, desafios atuais e propostas**. São Paulo: SENAC.

APÊNDICE 1 – Carta de apresentação da pesquisa

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
---	---

São Carlos, 20 de Janeiro de 2008.

Prezado Sr.(a),

Realizo uma pesquisa de Doutorado sobre as **“A influência das competências individuais na gestão da inovação: uma análise com o uso da triangulação de métodos”**, vinculada à Universidade de São Paulo, ao Departamento de Engenharia de Produção da (www.eesc.usp.br) e ao grupo de pesquisa de Integração das Estratégias de Recursos Humanos e de Produção (<http://www.prod.eesc.usp.br/prodrh/index.html>).

O objetivo principal da pesquisa é pesquisar a relação entre gestão de competências humanas e estratégias de inovação, mais especificamente, como o desenvolvimento de competências humanas pode potencializar os processos de pesquisa e desenvolvimento da empresa.

A relevância desta pesquisa reside na crescente importância da dimensão humana no âmbito empresarial e na imprescindibilidade da gestão de competências humanas para potencializar inovações.

Embora algumas pesquisas estrangeiras abordem essa interação, pouco se sabe sobre a dinâmica dessa relação em empresas no Brasil. Assim, esse campo de estudo desponta como um tema pouco abordado, seja no âmbito acadêmico, seja no contexto organizacional.

Nesse sentido, vimos solicitar a valiosa colaboração de alguns profissionais da empresa para participarem de entrevistas (cujos roteiros seguem anexos para apreciação) e uma visita técnica a algumas áreas da organização em que as práticas de gestão de pessoas se encontram avançadas, a fim de se conhecer alguns projetos desenvolvidos. Mais especificamente, nossas atividades estão relacionadas entrevistas como um representante da área de Recursos Humanos e de Inovação da empresa pesquisada.

Queremos ressaltar que se trata de uma pesquisa acadêmica, cujos resultados serão de uso restrito e confidencial, não requerendo nenhuma interferência de ordem estratégica na empresa. Além disso, será mantido o anonimato dos participantes das áreas e da identidade da empresa.

Um exemplar da tese de Doutorado contendo uma síntese dos principais resultados da pesquisa será enviado posteriormente à empresa. Como pretendemos iniciar esta pesquisa em abril de 2007, quanto mais cedo nos for enviado o aceite, maior será a qualidade do trabalho realizado por nós.

Agradecemos antecipadamente,

Cordialmente,

Cristina Lourenço Ubeda

Doutoranda em Engenharia de Produção

E-mail: crisubeda@yahoo.com.br

Prof. Dr. Fernando César Almada Santos

Coordenador do Grupo de Pesquisa:

Integração das Estratégias de Recursos Humanos e de Produção

E-mail: almada@prod.eesc.usp.br

APÊNDICE 2 – Cronograma das atividades de coleta de dados

O Quadro 18 aponta o cronograma das atividades de coleta de dados na Empresa A.

DATA	ATIVIDADES DE COLETA DE DADOS
20/06/2007	Primeiro contato com a Empresa através de <i>email</i> enviado diretamente para a Chefe do Setor de RH da Unidade.
21/06/2007	Envio da proposta de pesquisa junto a Unidade.
26/06/2007	Início da vigência do Contrato de estágio não remunerado como atividade complementar das atividades do Programa de Doutorado da EESC/USP, cumprindo uma jornada de trabalho de 20 horas semanais. Início da realização de atividades junto ao grupo de levantamento das principais competências organizacionais e individuais da Unidade, vinculado ao Projeto “Gestão de pessoas e identificação de competências estratégicas em unidades descentralizadas da Embrapa – o caso da Embrapa Pecuária Sudeste”.
23/07/2007 a 27/07/2007	Início do levantamento das as informações coletadas por questionários e entrevistas para o Projeto “Gestão de pessoas e identificação de competências estratégicas em unidades descentralizadas da Embrapa – o caso da Embrapa Pecuária Sudeste”.
28/07/2007 a 30/07/2009	Participação na elaboração do relatório com as perspectivas de trabalho para a Unidade e com as principais competências apontadas pelos funcionários nos questionários e entrevistas.
31/08/2007 a 05/09/2007	Realização de encontros do grupo de levantamento de competências com os funcionários para as informações coletadas por questionários e entrevistas.
06/09/2007 a 22/10/2007	Participação na elaboração do relatório final de análise do Projeto com as perspectivas de trabalho para a Unidade e com as principais competências apontadas. Participação nas atividades de preparo para a oficina de trabalho “Embrapa do Futuro”.
23/10/2007 a 25/10/2007	Participação na oficina de trabalho “Embrapa do Futuro” realizada pelo grupo de levantamento de competências. O evento contou com a participação de todos os funcionários da Unidade.
26/10/2007 a 31/10/2007	Participação junto com o grupo de levantamento das competências no fechamento dos principais resultados da Oficina de Trabalho.
01/11/2007 a 02/12/2007	Levantamento dos principais documentos institucionais e realização de entrevistas com as pessoas do grupo de levantamento das competências.
03/12/2007 a 27/01/2007	Início da vigência do Termo Aditivo do Contrato de estágio não remunerado como atividade complementar das atividades do Programa de Doutorado da EESC/USP, cumprindo uma jornada de trabalho de 20 horas semanais. Elaboração de um relatório prévio com as informações coletadas nas entrevistas. Realização de encontros com os funcionários entrevistados para confirmar as informações levantadas.
28/01/2008 a 18/02/2008	Realização da <i>survey</i> interna através aplicação dos questionários da pesquisa de Doutorado.
19/02/2008 a 28/02/2008	Finalização do relatório de levantamento de dados. Compilação das informações levantadas pela participação no Projeto de levantamento de competências, entrevistas para levantamento qualitativo e questionários para levantamento quantitativo.
29/02/2008	Término da vigência do Contrato de estágio e da coleta de dados na Empresa A.

Quadro 18 - Cronograma das atividades de coleta de dados na Empresa A

O Quadro 18 aponta o cronograma das atividades de coleta de dados na Empresa B.

DATA	ATIVIDADES DE COLETA DE DADOS
14/02/2007	Primeiro contato com a Empresa B através de <i>email</i> enviado diretamente para um contato indicado de um funcionário da área de marketing, solicitando o contato com o Setor de Recursos Humanos da empresa.
27/03/2007	Segundo contato com a Empresa B através de <i>email</i> . A gerente de RH impossibilitou a pesquisa no período por ter outras prioridades a serem cumpridas.
28/03/2007	Envio da proposta de pesquisa junto a Unidade de Rio Claro solicitando o início das atividades de coleta de dados em 15/04/2008.
31/03/2008	Retomada de contato por <i>email</i> solicitando a autorização da coleta de dados para a pesquisa de Doutorado mediante o envio de uma cópia da versão final da tese. Envio do roteiro de entrevista e questionário da survey ao contato da empresa e à Gerente de RH para apreciação e autorização da coleta de dados para a pesquisa de Doutorado.
11/04/2008 a 12/05/2008	Realização da <i>survey</i> interna através aplicação dos questionários da pesquisa de Doutorado
13/05/2008 a 09/06/2008	Compilação das informações levantadas na <i>survey</i> aplicada aos funcionários.
10/06/2008 a 15/07/2008	Levantamento das principais informações institucionais da Empresa B, coletando informações por <i>site</i> institucional; <i>folders</i> (publicações) institucionais e por visita técnica. Realização de entrevistas com dois funcionários: 1. responsável pela área de RH e 2. responsável pela área de engenharia de produtos.
15/07/2008 a 01/08/2008	Compilação das informações qualitativas levantadas para o estudo de caso na Empresa B.

Quadro 18 - Cronograma das atividades de coleta de dados na Empresa B

APÊNDICE 3 – Roteiro do levantamento de dados qualitativos

Para levantamento de dados da fase qualitativa, foram usados a entrevista semi-estruturada na empresa A e o questionário autopreenchido na empresa B. Tal levantamento guiou-se sempre pelas mesmas questões descritas abaixo:

1. A inovação de produtos e serviços guia o direcionamento estratégico da empresa? Se não, qual o foco estratégico da empresa?
2. Quais os valores organizacionais que direcionam o comportamento inovador dos empregados?
3. Você conhece os valores organizacionais da empresa? Esses valores são bem difundidos? Qual a forma utilizada pela empresa para o repasse desses valores aos funcionários?
4. Uma vez difundidos os valores organizacionais, eles são bem aceitos nas práticas organizacionais diárias?
5. O que direciona as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) na empresa?
6. Quais são as iniciativas da empresa em relação à transferência de tecnologia e ao acesso de produtos e serviços no mercado consumidor?
7. Quais as principais competências organizacionais relacionadas às estratégias de inovação?
8. Há modelos de competências individuais instituídos na empresa?
9. Há iniciativas práticas da empresa para o desenvolvimento das competências individuais necessárias ao trabalho?
10. A empresa incentiva o treinamento dos empregados? Existem programas de treinamento instituído na empresa?
11. Há avaliação de desempenho individual na empresa? Se sim, há medição dos resultados de para o desenvolvimento de competências individuais?

12. A empresa pratica *feedback* de informações para os empregados sobre suas competências individuais?
13. Quais são as principais competências individuais importantes para a empresa?
14. Você percebe que a empresa gerencia as competências individuais de seus funcionários?
15. Você percebe que a empresa valoriza as competências individuais para alavancar o potencial inovador da empresa?

APÊNDICE 4 – Questionário da pesquisa

Indique a resposta que melhor o classifica.

Sexo:

- () Feminino
() Masculino

Área de atuação:

- () Pesquisa
() Suporte à pesquisa

Tempo de serviço na Embrapa:

- (...) Menos de 5 anos
(...) 5 a 10 anos
(...) 10 a 15 anos
(...) 15 a 20 anos
(...) 20 a 25 anos
(...) Mais de 25 anos

Indique a concordância com as afirmações sobre as atividades de inovação descritas abaixo. Marque um X na coluna que melhor indicar sua opinião.		Discordo Totalmente					Concordo Totalmente	
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Um ambiente organizacional empreendedor interfere nas atividades de inovação.							
2.	Os valores organizacionais encorajam o comportamento inovador na rotina diária de trabalho.							
3.	Os objetivos de inovação devem ser flexíveis para se adaptar às necessidades do mercado.							
4.	O alinhamento entre processos internos de trabalho e estratégia organizacional interfere nos resultados das atividades pesquisa e desenvolvimento.							
5.	A multifuncionalidade das equipes internas implica em melhores resultados das atividades pesquisa e desenvolvimento.							
6.	O compartilhamento de informações entre equipes internas interfere positivamente nos resultados das atividades pesquisa e desenvolvimento.							
7.	A integração entre as atividades de pesquisa e desenvolvimento e as necessidades do mercado garante o maior acesso de produtos ou serviços ao público.							
8.	A patente é importante para a transferência dos resultados das inovações ao mercado.							
9.	A publicação de informação técnica e científica direciona o maior acesso de produtos ou serviços ao público.							
Indique a importância das competências humanas descritas abaixo para as atividades de inovação. Marque um X na coluna que melhor indicar sua opinião.		Muito Insignificante					Muito Importante	
		1	2	3	4	5	6	7
10.	Visualizar exigências e necessidades futuras de produtos e serviços.							
11.	Deter conhecimentos técnicos específicos para o desenvolvimento de projetos de pesquisa.							
12.	Ter capacidade de quebrar paradigmas limitadores, identificando oportunidades de melhorias.							
13.	Identificar os pontos de interseção entre os projetos de pesquisa ou processos em que atua.							
14.	Priorizar ações que promovam respostas às necessidades organizacionais, buscando a solução de problemas.							
15.	Ter capacidade de expressar opiniões e informações de modo claro e objetivo.							
16.	Priorizar a sinergia do grupo nos processos de trabalho, evitando o trabalho competitivo entre as pessoas.							
17.	Compartilhar conhecimentos com a equipe de trabalho.							
18.	Participar de decisões importantes nos projetos de pesquisa.							

19.	Ter capacidade de considerar idéias para o alcance dos resultados esperados.							
20.	Combinar diferentes experiências e perspectivas dos empregados nos processos de trabalho.							
21.	Monitorar o alcance dos objetivos das atividades de inovação descritos no plano estratégico da empresa.							

Muito obrigada pela sua colaboração!

APÊNCICE 5 – Análises estatísticas adicionais

Nessa seção, são apresentadas as análises estatísticas previamente realizadas na pesquisa como teste para a análise de resultados: o teste de hipótese e a análise de correlação.

O teste de hipótese verifica se as médias para as variáveis associadas das duas amostras ou grupos independentes pesquisadas são iguais. O teste t é indicado para testar a diferença somente de dois grupos, enquanto que o ANOVA pode testar diferenças em três grupos ou mais. O uso do teste t envolve estatísticas paramétricas empregadas para escalas de intervalo ou de razão e para dados de amostras coletados de populações com distribuições normais (HAIR JR. et al., 2005).

O teste t avalia se as diferenças observadas entre as médias de duas amostras ocorreram por acaso ou se houve uma diferença verdadeira; exigindo dados intervalares, amostras com distribuição normal e variâncias iguais (HAIR JR. et al., 2005). Mais detalhadamente, esta pesquisa examina se as médias entre as empresas analisadas, quanto a alguma atitude, opinião ou comportamento, são significativamente diferentes; para tanto, usa amostras independentes, ou seja, usa duas amostras com respondentes diferentes.

Para a análise, são definidas a hipótese nula (H_0) e a hipótese alternativa (H_1) a ser comprovada. A hipótese nula (H_0) aponta que não há diferença entre as médias dos grupos, baseando-se na noção de que qualquer situação passada deve-se inteiramente ao erro aleatório. A hipótese nula (H_0) refere-se a um parâmetro de população, não a uma estatística da amostra. Já a hipótese alternativa (H_1) aponta que há diferença entre as médias dos grupos, confirmando que houve mudança de comportamento, atitude ou de alguma medida semelhante (HAIR JR. et al., 2005), conforme apontado no Quadro 20

H0 - $\mu A = \mu B$	➡	média das variáveis associadas da empresa A é igual a da empresa B
H1 - $\mu A \neq \mu B$	➡	média das variáveis associadas da empresa A é diferente a da empresa B

Quadro 20 - Teste de hipótese da pesquisa

Na Tabela 9, as informações são descritas e tabuladas a partir do uso de um intervalo de confiança de 99%. A coluna chamada Sig. (bi-caudal) mostra que as médias são significativamente diferentes quando menores que 0,01 ($< 0,01$) para suposição de variâncias iguais ou desiguais. Analisando as informações obtidas na pesquisa das amostras das empresas, é possível perceber que todos os dados de variâncias são maiores que 0,01 ($> 0,01$).

Usando o intervalo de confiança de 99%, a hipótese alternativa (H_1) que aponta diferença entre as médias dos grupos deve ser descartada. Evidenciando que, apesar das diferentes características das empresas pesquisadas, o processo de gestão de competências individuais e de gestão de inovação seguem o mesmo padrão independente da empresa.

Portanto, não há diferença significativa entre as duas amostras, as opiniões levantadas na pesquisa com os empregados de cada empresa refletem um mesmo cenário referente às competências individuais e à gestão de inovação.

Já a análise estatística de correlação entre as variáveis dependentes e independentes pesquisadas busca obter uma visão integrada de cada empresa estudada. A tabulação dos dados é feita através do coeficiente de *Spearman*, recomendado para mensuração de intensidade de relação entre variáveis ordinais (HAIR JR. et al., 2005).

Tabela 9 - Teste de amostra independente para intervalo de confiança de 99%

		Teste para igualdade de variâncias					
Variáveis Analisadas	Variâncias	F	Sig.	t	df	Sig. (bi-caudal)	Diferença Média
ambiente organizacional	Variâncias iguais supostas	,255	,615	,502	103	,617	1,500
	Variâncias iguais não-supostas			,502	103,000	,617	1,500
valores organizacionais	Variâncias iguais supostas	5,510	,021	1,211	103	,228	,113
	Variâncias iguais não-supostas			1,214	102,970	,227	,113
articulação interna/externa	Variâncias iguais supostas	15,507	,000	- 2,249	103	,027	-,208
	Variâncias iguais não-supostas			- 2,258	102,408	,026	-,208
alinhamento processos/estratégia	Variâncias iguais supostas	1,381	,243	2,894	103	,005	1,022
	Variâncias iguais não-supostas			2,904	102,657	,005	1,022
multifuncionalidade	Variâncias iguais supostas	,037	,848	,744	103	,459	,244
	Variâncias iguais não-supostas			,743	102,146	,459	,244
compartilhamento de informações	Variâncias iguais supostas	3,425	,067	- 1,288	103	,200	-,340
	Variâncias iguais não-supostas			- 1,295	101,514	,198	-,340
acessos produtos/serviços	Variâncias iguais supostas	,416	,520	- 1,040	103	,301	-,215
	Variâncias iguais não-supostas			- 1,040	102,615	,301	-,215
patentes	Variâncias iguais supostas	1,468	,228	1,250	103	,214	,305
	Variâncias iguais não-supostas			1,242	96,373	,217	,305
publicações	Variâncias iguais supostas	14,411	,000	- 1,679	103	,096	-,407
	Variâncias iguais não-supostas			- 1,696	94,937	,093	-,407
conhecimento prospectivo	Variâncias iguais supostas	1,703	,195	-,646	103	,520	-,112
	Variâncias iguais não-supostas			-,650	101,048	,517	-,112
conhecimento técnico	Variâncias iguais supostas	,159	,691	,844	103	,400	,193
	Variâncias iguais não-supostas			,842	101,084	,402	,193

Continuação tabela 9 - Teste de amostra independente para intervalo de confiança de 99%

conhecimento para diagnóstico	Variâncias iguais supostas	,473	,493	,086	103	,931	,013
	Variâncias iguais não-supostas			,086	102,446	,931	,013
visão integrada de processos	Variâncias iguais supostas	,007	,933	-1,352	103	,179	-,280
	Variâncias iguais não-supostas			-1,352	102,714	,179	-,280
utilização de informações	Variâncias iguais supostas	,541	,464	-1,208	103	,230	-,245
	Variâncias iguais não-supostas			-1,207	102,200	,230	-,245
comunicação eficaz	Variâncias iguais supostas	2,471	,119	,237	103	,813	,040
	Variâncias iguais não-supostas			,235	90,565	,814	,040
liderança	Variâncias iguais supostas	1,120	,292	1,246	103	,215	,282
	Variâncias iguais não-supostas			1,243	100,708	,217	,282
trabalho de equipe	Variâncias iguais supostas	,097	,756	-1,112	103	,269	-,162
	Variâncias iguais não-supostas			-1,112	102,468	,269	-,162
participação	Variâncias iguais supostas	1,071	,303	-,896	103	,373	-,190
	Variâncias iguais não-supostas			-,903	97,866	,369	-,190
geração de idéias	Variâncias iguais supostas	2,132	,147	-2,089	103	,039	-,355
	Variâncias iguais não-supostas			-2,110	94,398	,037	-,355
experiências e perspectivas	Variâncias iguais supostas	,440	,509	-1,068	103	,288	-,192
	Variâncias iguais não-supostas			-1,072	102,671	,286	-,192
gestão do desempenho	Variâncias iguais supostas	,068	,795	-1,062	103	,291	-,210
	Variâncias iguais não-supostas			-1,066	102,655	,289	-,210

A presença de relação avalia se existe uma relação sistemática entre duas ou mais variáveis, indicando que o conhecimento do comportamento de uma ou mais variáveis possibilita prever o comportamento de uma outra variável (HAIR JR. et al., 2005).

Quando as variáveis analisadas estão associadas, elas apresentam covariação porque uma variável coerente muda em relação a outra variável. O coeficiente de correlação avalia a força da associação. Dependendo do tipo de relação examinada, a força de associação pode ser categorizada como: leve, pequena, moderada, alta ou muito forte, conforme observado no Quadro 21 (HAIR JR. et al., 2005).

Variação de coeficiente	Força de associação
$\pm (0,91 \text{ a } 1,00)$	Muito forte
$\pm (0,71 \text{ a } 0,90)$	Alta
$\pm (0,41 \text{ a } 0,70)$	Moderada
$\pm (0,21 \text{ a } 0,40)$	Pequena mas definível
$\pm (0,01 \text{ a } 0,20)$	Leve, quase imperceptível

Quadro 21 – Regras práticas sobre o valor do coeficiente de correlação

Fonte: HAIR JR et al. (2005).

A análise das correlações depende de covariâncias estatisticamente significativas. Como tamanho do coeficiente é usado, no mínimo, o índice moderado com intervalo de $\pm 0,41$ a $\pm 0,70$, para descrever quantitativamente a força de associação entre duas ou mais variáveis. Se o coeficiente de correlação é forte e estatisticamente significativo, pode-se concluir que há uma relação entre as variáveis.

Nas Tabelas 10 e 11 estão expostas as correlações entre as variáveis dependentes e independentes da Empresa A e Empresa B, respectivamente. Estão destacadas com sombreado as correlações com significância prática para o estudo das variáveis, mesmo que o coeficiente não atinja o nível moderado $< 0,40$. Os níveis de significância menores que 0,05 ($< 0,05$) estão assinalados com *; enquanto que, os níveis de significância menores que 0,10 ($< 0,10$) estão assinalados com **.

Tabela 10 – Correlação de *Spearman* empresa A

CORRELAÇÃO - EMPRESA A		Variáveis independentes											
		Competências individuais importantes para a gestão de inovação											
		Conhecimentos			Habilidades			Atitudes			Resultados		
Variáveis dependentes Gestão de inovação		Conhecimento prospectivo	Conhecimentos Técnicos	Conhecimentos de Diagnóstico	Visão Integrada de Processos	Utilização de Informações	Comunicação Eficaz	Liderança	Trabalho em Equipe	Participação	Geração de Idéias	Experiências e Perspectivas	Gestão do Desempenho
Cultura Organizacional	ambiente organizacional	0,214	0,065	0,425**	-0,013	-0,068	-0,157	-0,017	-0,005	-0,104	0,082	0,135	0,158
	valores organizacionais	0,199	0,255	0,290*	0,383**	0,299*	0,065	0,157	0,201	0,276*	0,412**	0,453**	0,275*
	articulação interna e externa	0,424**	0,233	0,078	0,143	0,284*	0,077	0,209	0,121	0,221	0,027	0,147	0,290*
Pesquisa e Desenvolvimento	alinhamento processos e estratégia	0,137	0,343*	0,444**	0,395**	0,340*	0,024	0,033	0,052	0,208	0,240	0,446**	0,167
	multifuncionalidade	0,227	0,225	0,335*	0,273*	0,300*	0,120	0,244	0,189	0,249	0,295*	0,333*	0,386**
	compartilhamento de informações	0,254	0,143	0,259	0,119	0,195	0,082	0,264	0,254	0,192	0,330*	0,244	0,361**
Transferência de Tecnologia	acessos a produtos e serviços	0,281*	0,195	0,210	0,303*	0,193	-0,074	-0,022	0,032	0,123	0,050	0,001	0,142
	patentes	-0,105	0,336*	-0,031	0,139	0,282*	0,155	0,262	0,031	0,333*	0,018	0,113	0,346*
	publicações	-0,014	0,245	0,024	-0,051	0,355**	0,496**	0,301*	0,127	0,257	-0,078	0,099	0,289*

(** Correlação é significativa para o nível de $p < 0,01$; * Correlação é significativa para o nível de $p < 0,05$)

Tabela 11 – Correlação de *Spearman* empresa B

CORRELAÇÃO - EMPRESA B		Variáveis independentes											
		Competências individuais importantes para a gestão de inovação											
		Conhecimentos			Habilidades			Atitudes			Resultados		
Variáveis dependentes		Conheciment o prospectivo	Conheciment os Técnicos	Conheciment os de Diagnóstico	Visão Integrada de Processos	Utilização de Informações	Comunicação Eficaz	Liderança	Trabalho em Equipe	Participação	Geração de Idéias	Experiências e Perspectivas	Gestão do Desempenho
Cultura Organizacional	ambiente organizacional	0,200	-0,036	0,039	0,175	0,228	0,087	0,120	0,214	0,276*	0,283*	0,262	0,140
	valores organizacionais	0,118	-0,053	0,351*	0,177	0,277*	0,017	0,258	0,380**	0,266	0,314*	0,423**	0,194
	articulação interna e externa	0,364**	0,179	0,331*	0,225	0,183	0,061	0,215	0,404**	0,149	0,383**	0,149	0,413**
Pesquisa e Desenvolvimento	alinhamento processos e estratégia	0,077	0,397**	-0,097	-0,041	-0,056	-0,060	0,108	-0,044	0,286*	0,080	0,033	0,365**
	multifuncionalidade	0,057	0,131	0,179	0,189	0,114	-0,060	0,099	0,319*	-0,066	0,173	0,440**	0,168
	compartilhamento de informações	0,327**	0,109	0,233	0,245	0,348*	0,027	0,340*	0,481**	0,209	0,540**	0,346*	0,287*
Transferência de Tecnologia	acessos a produtos e serviços	0,067	-0,095	0,379**	0,300*	0,569**	-0,067	0,358**	0,286*	0,334*	0,396**	0,111	0,291*
	patentes	0,181	0,379**	0,147	0,417**	0,201	0,272	0,402**	0,220	0,265	0,087	0,428**	0,530**
	publicações	0,167	0,388**	0,041	0,223	0,049	-0,028	0,124	0,142	0,184	-0,043	-0,019	0,120

(** Correlação é significativa para o nível de $p < 0,01$; * Correlação é significativa para o nível de $p < 0,05$)

O Quadro 22 sintetiza as principais correlações para o nível de $p < 0,01$ entre as variáveis independentes - competências individuais e as variáveis dependentes - gestão de inovação na Empresa A.

EMPRESA A	Competências Individuais				
Gestão de inovação	Conhecimentos	Habilidades	Atitudes	Resultados	Total
Cultura Organizacional	2	1	-	2	5
Pesquisa e Desenvolvimento	1	1	-	3	5
Transferência de Tecnologia	-	2	-	-	2
Total	3	4	-	5	12

Quadro 22 – Número de correlações significativas da empresa A para o nível de $p < 0,01$ entre as competências individuais e a gestão de inovação

Analisando tais correlações é possível perceber que as atitudes não se relacionam com nenhum elemento da gestão inovação. A associação mais forte destacada está entre as atividades de cultura organizacional e de pesquisa e desenvolvimento e as competências humanas apoiadas em gerar resultados. Corroborando com o foco principal da empresa A de desenvolvimento de projetos de pesquisa direcionado para as necessidades de mercado, e com a principal forma de avaliação dos empregados pautada nos resultados desses projetos.

A Empresa A preocupa-se em fortalecer sua cultura organizacional mais para as atividades de pesquisa e desenvolvimento; reforçando as competências individuais voltadas para a direção do conhecimento técnico, sem destacar a importância das atitudes no processo de inovação.

O resumo do número de associações significativas entre as variáveis para o nível de $p < 0,01$ na empresa B é apresentado no Quadro 23. Ao avaliar as correlações, é possível perceber que há grande interação entre as competências individuais e a gestão de inovação, com o nítido destaque para os índices de transferência de tecnologia e de resultados.

EMPRESA B	Competências Individuais				
Gestão de inovação	Conhecimentos	Habilidades	Atitudes	Resultados	Total
Cultura Organizacional	1	-	2	3	6
Pesquisa e Desenvolvimento	2	-	1	3	6
Transferência de Tecnologia	3	2	2	3	10
Total	6	2	5	9	22

Quadro 23 – Número de correlações significativas da empresa B para o nível de $p < 0,01$ entre as competências individuais e a gestão de inovação

Comparando os Quadros 22 e 23, verifica-se que as Empresa B apresenta mais associações que a empresa A. Confirmando o cenário da empresa B pautados em as atividades de inovação claramente voltadas ao acesso de seus produtos e serviços a seus usuários finais e, em competências individuais importantes para a geração conhecimentos e para as atitudes de interação em equipes de trabalho. A comunicação interna e inter-funcionalidade de equipes influenciam a gestão de inovação das empresas A e B.

APÊNDICE 6 - Dados da análise de correspondência bivariada das empresas

Tabela 12 - Determinação da dimensionalidade adequada da análise de correspondência conjunta das variáveis da empresa A

Dimensão *	Auto valor (Valor Singular)	Inércia (qui-quadrado normalizado)	Percentual de Inércia Explicada	Percentual de Inércia Explicada Acumulada
1	0,075406	0,005686	19,59230	19,5923
2	0,058606	0,003435	11,83466	31,4270
3	0,056599	0,003203	11,03807	42,4650
4	0,053714	0,002885	9,94149	52,4065
5	0,046043	0,002120	7,30447	59,7110
6	0,042655	0,001819	6,26912	65,9801
7	0,041399	0,001714	5,90532	71,8854
8	0,038653	0,001494	5,14807	77,0335
9	0,033683	0,001135	3,90931	80,9428
10	0,031706	0,001005	3,46377	84,4066
11	0,028823	0,000831	2,86248	87,2691
12	0,027075	0,000733	2,52589	89,7949
13	0,026199	0,000686	2,36512	92,1601
14	0,022074	0,000487	1,67894	93,8390
15	0,021781	0,000474	1,63459	95,4736
16	0,021160	0,000448	1,54282	97,0164
17	0,016844	0,000284	0,97760	97,9940
18	0,015004	0,000225	0,77569	98,7697
19	0,014683	0,000216	0,74287	99,5126
20	0,011894	0,000141	0,48742	100,0000

* O número máximo de dimensões é definido pelo número de variáveis menos um (HAIR JR. et al., 2005).

Tabela 13 - Coordenadas das colunas da análise de correspondência conjunta das variáveis da empresa A

Variáveis da Pesquisa	Dimensão 1	Dimensão 2
AO – Ambiente Organizacional	-0,115700	0,151464
VO – Valores Organizacionais	-0,057463	-0,061909
AIE – Alinhamento Interno e Externo	0,006074	-0,007602
APE – Alinhamento de Processos e Estratégia	-0,056910	0,000992
MULT – Multifuncionalidade	-0,019720	-0,057042
CI – Compartilhamento das informações	-0,010073	-0,002166
APS – Acesso de Produtos e Serviços	-0,005482	-0,021293
PAT – Patentes	0,036017	0,011317
PUBL – Publicações	0,105624	0,084111
CP – Conhecimento prospectivo	-0,017534	-0,001588
CT – Conhecimentos Técnicos	0,003634	0,004058
CD – Conhecimentos para Diagnóstico	-0,011595	0,012995
VIP – Visão Integrada de Processos	-0,014578	-0,077204
UI – Utilização de Informações	0,025084	-0,024849
CE – Comunicação Eficaz	0,044451	0,011039
LID – Liderança	0,057530	0,018019
TE – Trabalho em equipe	0,005939	-0,000552
PART – Participação	0,071424	-0,007269
GI – Geração de idéias	-0,016709	-0,022214
EP – Experiências e Perspectivas	-0,011185	-0,008188
GD – Gestão do Desempenho	-0,018830	-0,002120

Tabela 14 - Determinação da dimensionalidade adequada da análise de correspondência conjunta das variáveis da empresa B

Dimensão *	Auto valor (Valor Singular)	Inércia (qui-quadrado normalizado)	Percentual de Inércia Explicada	Percentual de Inércia Explicada Acumulada
1	0,068641	0,004712	18,20561	18,2056
2	0,066946	0,004482	17,31718	35,5228
3	0,057069	0,003257	12,58450	48,1073
4	0,046711	0,002182	8,43096	56,5383
5	0,045157	0,002039	7,87909	64,4174
6	0,041462	0,001719	6,64264	71,0600
7	0,037416	0,001400	5,40932	76,4693
8	0,031926	0,001019	3,93831	80,4076
9	0,031733	0,001007	3,89094	84,2986
10	0,028040	0,000786	3,03792	87,3365
11	0,027605	0,000762	2,94449	90,2810
12	0,024190	0,000585	2,26104	92,5420
13	0,023817	0,000567	2,19193	94,7339
14	0,018708	0,000350	1,35235	96,0863
15	0,017163	0,000295	1,13824	97,2245
16	0,014763	0,000218	0,84216	98,0667
17	0,014494	0,000210	0,81168	98,8784
18	0,011526	0,000133	0,51336	99,3917
19	0,009635	0,000093	0,35869	99,7504
20	0,008037	0,000065	0,24959	100,0000

* O número máximo de dimensões é definido pelo número de variáveis menos um (HAIR JR. et al., 2005).

Tabela 15 - Coordenadas das colunas da análise de correspondência conjunta das variáveis da empresa B

Variáveis da Pesquisa	Dimensão 1	Dimensão 2
AO – Ambiente Organizacional	0,033510	-0,168037
VO – Valores Organizacionais	-0,031276	-0,038375
AIE – Alinhamento Interno e Externo	-0,009837	-0,002968
APE – Alinhamento de Processos e Estratégia	0,121273	-0,016158
MULT – Multifuncionalidade	0,014688	-0,017810
CI – Compartilhamento das informações	-0,017862	-0,006170
APS – Acesso de Produtos e Serviços	-0,073938	-0,016896
PAT – Patentes	0,064246	-0,002750
PUBL – Publicações	0,069469	0,086486
CP – Conhecimento prospectivo	0,000608	0,005376
CT – Conhecimentos Técnicos	0,056874	0,053280
CD – Conhecimentos para Diagnóstico	-0,036522	0,024535
VIP – Visão Integrada de Processos	-0,034763	0,026869
UI – Utilização de Informações	-0,060941	0,009456
CE – Comunicação Eficaz	-0,029776	0,025433
LID – Liderança	-0,034443	0,033908
TE – Trabalho em equipe	-0,019180	0,002699
PART – Participação	-0,008255	0,009753
GI – Geração de idéias	-0,021301	-0,007354
EP – Experiências e Perspectivas	-0,005625	-0,010033
GD – Gestão do Desempenho	0,023050	0,008758

APÊNDICE 7 - Dados da análise de correspondência multivariada

Tabela 16 - Determinação da dimensionalidade adequada da análise de correspondência múltipla

Dimensão *	Auto valor (Valor Singular)	Inércia (qui-quadrado normalizado)	Percentual de Inércia Explicada	Percentual de Inércia Explicada Acumulada
1	0,408164	0,166598	16,65975	16,6598
2	0,318496	0,101440	10,14400	26,8038
3	0,292956	0,085823	8,58233	35,3861
4	0,274339	0,075262	7,52617	42,9123
5	0,259547	0,067365	6,73647	49,6487
6	0,249787	0,062394	6,23935	55,8881
7	0,238351	0,056811	5,68112	61,5692
8	0,226818	0,051447	5,14466	66,7139
9	0,214487	0,046005	4,60048	71,3143
10	0,202623	0,041056	4,10562	75,4200
11	0,191759	0,036771	3,67715	79,0971
12	0,182434	0,033282	3,32821	82,4253
13	0,174128	0,030321	3,03207	85,4574
14	0,164202	0,026962	2,69623	88,1536
15	0,159114	0,025317	2,53174	90,6854
16	0,142710	0,020366	2,03660	92,7220
17	0,131676	0,017338	1,73384	94,4558
18	0,126970	0,016121	1,61214	96,0679
19	0,116026	0,013462	1,34620	97,4141
20	0,100599	0,010120	1,01201	98,4262
21	0,092709	0,008595	0,85950	99,2857
22	0,084519	0,007143	0,71434	100,0000

* O número máximo de dimensões é definido pelo número total de variáveis analisadas - Empresa, variáveis dependentes e variáveis independentes (HAIR JR. et al., 2005).

Tabela 17 - Coordenadas das colunas da análise de correspondência múltipla

Variáveis da Pesquisa	Dimensão 1	Dimensão 2
EMPRESA A	-0,010915	0,006228
EMPRESA B	0,010915	-0,006228
AO	-0,015289	0,008347
nAO	0,015289	-0,008347
VO	-0,019235	0,010307
nVO	0,019235	-0,010307
AIE	-0,005277	-0,008019
nAIE	0,005277	0,008019
APE	-0,015957	0,020183
APE	0,015957	-0,020183
MULT	-0,016323	-0,015964
nMULT	0,016323	0,015964
CI	-0,009675	-0,011469
nCI	0,009675	0,011469
APS	-0,012473	-0,025148
nAPS	0,012473	0,025148
PAT	-0,018816	-0,029242
nPAT	0,018816	0,029242
PUBL	-0,006269	0,003018
nPUBL	0,006269	-0,003018
CP	-0,004976	0,006686
nCP	0,004976	-0,006686
CT	-0,008400	0,015186
nCT	0,008400	-0,015186
CD	-0,003393	-0,003926
nCD	0,003393	0,003926
VIP	-0,018039	-0,001694
nVIP	0,018039	0,001694
UI	-0,021732	-0,007943
nUI	0,021732	0,007943
CE	-0,002015	-0,005074
nCE	0,002015	0,005074
LID	-0,015289	-0,013424
nLID	0,015289	0,013424
TE	-0,003846	0,006872
nTE	0,003846	-0,006872
PART	-0,014976	-0,015444
nPART	0,014976	0,015444
GI	-0,015322	0,016698
nGI	0,015322	-0,016698
EP	-0,012590	0,013914
nEP	0,012590	-0,013914
GD	-0,018990	0,002408
nGD	0,018990	-0,002408

APÊNDICE 8 – Dados da análise de agrupamento

Tabela 18 - Resultados dos agrupamentos da pesquisa e as distâncias euclidianas não padronizadas (*Software Statistica*)

	EMPRESA	AO	VO	AIE	APE	MULT	CI	APS	PAT	PUBL
EMPRESA	0,00000	47,18050	44,55334	48,50773	45,17743	45,97826	50,30904	47,77028	40,64480	41,08528
AO	47,18050	0,00000	19,15724	19,92486	17,00000	19,28730	18,30301	19,69772	20,44505	24,00000
VO	44,55334	19,15724	0,00000	16,43168	14,76482	14,66288	14,83240	16,15549	18,52026	19,87461
AIE	48,50773	19,92486	16,43168	0,00000	15,87451	15,58846	11,40175	13,67479	18,08314	19,67232
APE	45,17743	17,00000	14,76482	15,87451	0,00000	16,03122	15,62050	17,17556	15,77973	18,46619
MULT	45,97826	19,28730	14,66288	15,58846	16,03122	0,00000	11,95826	15,62050	16,73320	18,65476
CI	50,30904	18,30301	14,83240	11,40175	15,62050	11,95826	0,00000	12,28821	18,52026	19,26136
APS	47,77028	19,69772	16,15549	13,67479	17,17556	15,62050	12,28821	0,00000	18,49324	20,49390
PAT	40,64480	20,44505	18,52026	18,08314	15,77973	16,73320	18,52026	18,49324	0,00000	17,26268
PUBL	41,08528	24,00000	19,87461	19,67232	18,46619	18,65476	19,26136	20,49390	17,26268	0,00000
CAPI	51,41012	19,00000	16,61325	11,57584	16,30951	15,19868	10,19804	14,31782	19,87461	20,37155
CT	45,73839	19,84943	16,64332	14,03567	13,37909	15,36229	14,03567	15,68439	14,96663	16,49242
CD	51,61395	19,07878	16,15549	12,60952	16,09348	14,83240	10,63015	13,19091	19,59592	20,44505
VIP	46,59399	19,92486	14,96663	14,14214	15,81139	13,89244	13,41641	13,82027	16,40122	18,89444
UI	47,12749	19,62142	15,16575	13,56466	16,06238	14,79865	12,49000	12,52996	16,88194	17,74824
CE	50,34878	20,32240	17,72005	13,85641	17,14643	16,09348	12,32883	15,52417	18,13836	19,10497
LID	48,83646	20,56696	17,08801	15,03330	17,02939	16,27882	13,26650	15,52417	17,29162	18,57418
TE	52,16321	19,72308	16,24808	12,08305	17,14643	15,13275	9,69536	14,45683	19,77372	20,46949
PART	47,53946	20,29778	15,90597	14,52584	15,65248	15,93738	13,00000	14,62874	16,49242	17,26268
GI	49,31531	18,54724	14,45683	13,22876	15,45962	14,56022	10,24695	14,28286	18,92089	20,04994
EP	47,56049	17,94436	13,30413	13,52775	14,59452	13,03840	11,78983	15,16575	16,49242	18,65476
GD	47,65501	18,46619	15,09967	12,40967	14,35270	13,96424	11,74734	13,96424	15,58846	18,52026
Médias	1,48571	5,73333	5,60952	6,08571	5,66667	5,79048	6,29524	5,96190	5,20000	5,21905
Desvio Padrão	0,50219	1,67715	1,35516	1,05716	1,25320	1,25342	0,88713	1,16787	1,30384	1,42762

[illegible]