

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
ÁREA DE GESTÃO DA PRODUÇÃO
GESTÃO DA TECNOLOGIA E DA INOVAÇÃO

LIZ VANESSA LUPI GASPARINI

CAPACIDADES DINÂMICAS A PARTIR DA GESTÃO DO CONHECIMENTO E DA
APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: em busca de desempenhos superiores

São Carlos/S.P., março de 2014.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
ÁREA DE GESTÃO DA PRODUÇÃO
GESTÃO DA TECNOLOGIA E DA INOVAÇÃO**

LIZ VANESSA LUPI GASPARINI

**CAPACIDADES DINÂMICAS A PARTIR DA GESTÃO DO CONHECIMENTO E DA
APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: em busca de desempenhos superiores**

**Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação
em Engenharia de Produção da Universidade
Federal de São Carlos como requisito para obtenção
do título de Doutor em Engenharia de Produção.**

**Professor orientador: Alceu Gomes Alves Filho,
PhD.**

Professor Co-orientador: Jorge Oishi, Dr.

São Carlos/S.P., março de 2014.

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

G249cd Gasparini, Liz Vanessa Lupi.
Capacidades dinâmicas a partir da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional : em busca de desempenhos superiores / Liz Vanessa Lupi Gasparini. -- São Carlos : UFSCar, 2014.
277 f.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2014.

1. Gestão do conhecimento. 2. Gestão estratégica. 3. Gestão tecnológica. 4. Inovação. 5. Desempenho organizacional. I. Título.

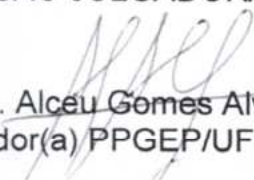
CDD: 658.4038 (20^a)



FOLHA DE APROVAÇÃO

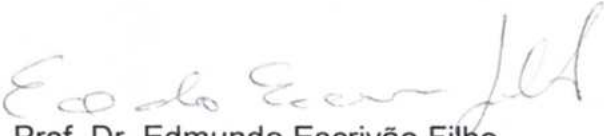
Aluno(a): Liz Vanessa Lupi Gasparini

TESE DE DOUTORADO DEFENDIDA E APROVADA EM 17/03/2014 PELA
COMISSÃO JULGADORA:


Prof. Dr. Alceu Gomes Alves Filho
Orientador(a) PPGEp/UFSCar


Prof. Dr. Jorge Oishi
PPGEs/UFSCar


Prof. Dr. Sérgio Luis da Silva
DCI - PPGEp/UFSCar


Prof. Dr. Edmundo Escrivão Filho
EESC/USP


Profª Drª Maria Rita Pontes Assumpção Alves
PPGEp/Unimep


Profª Drª Rosângela Maria Vanalle
DEP/UNINOVE

CONFERE COM
O ORIGINAL






PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
Rod. Washington Luís, Km. 235 - CEP. 13565-905 - São Carlos - SP - Brasil
Fone/Fax: (016) 3351-8236 / 3351-8237 / 3351-8238 (ramal: 232)
Email : ppgep@dep.ufscar.br

Prof. Dr. Mário Otávio Batalha
Coordenador do PPGE

CONFERE COM
O ORIGINAL



Dedico esta:

**A meus pais, Luiz e Nelci,
exemplos de vida, de sabedoria e de amor.**

**Ao meu esposo Marcelo,
pelo apoio, renúncia e amor incondicionais.**

**Às minhas filhas Marcelle e Giovanna,
amor absoluto.**

Gratidão eterna:

a DEUS. Pela vida, e por colocar no meu caminho apenas pessoas de bem.

a cada um dos nossos antepassados, por tudo que nos deixaram, inclusive seu perdão.

à minha admirável mãe Nelci, por ter sido mãe das minhas filhas em muitos momentos,
pelas orações e pelo suporte emocional. Exemplo maior de vida e de sabedoria.

ao meu admirável pai Luiz pelo interesse, motivação, participação e suporte emocional.
Exemplo maior de vida e de sabedoria.

ao meu esposo Marcelo, por toda renúncia e apoio, incondicionais.
Com quem ainda tenho tanto a aprender.

às minhas filhas Marcelle e Giovanna, por entenderem minha ausência,
mesmo estando, por vezes, fisicamente presente. Motivos de viver.

ao meu orientador, professor Alceu Gomes Alves Filho, PhD.,
pela oportunidade e orientação decisiva, precisa e enriquecedora. Sabedoria, nobreza e distinção.

ao meu co-orientador, professor Dr. Jorge Oishi,
pela clareza e simplicidade com que revela o complexo. Sabedoria e distinção.

ao professor Dr. Paulo Yazigi Sabbag - autor da teoria que inspirou este estudo -
pela honra de participar da banca de qualificação com suas ricas contribuições. Nobreza e sabedoria.

ao professor Dr. Sergio Luis da Silva,
pela participação em todas as etapas e suas ricas contribuições.

à FIEMT, ao SINDIBIO e aos CEOs das organizações que participaram da pesquisa.

ao professor Dr. Edmundo Escrivão Filho,
à professora Dr^a Maria Rita Pontes Assumpção Alves e
à professora Dr^a Rosangela Maria Vanalle,
pela riqueza das contribuições que permitiram aprimorar este estudo.

à Dora e à Carmem, que foram um pouco mães das minhas filhas neste período.

a cada professor, funcionário e colega do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
da Universidade Federal de São Carlos e do Curso de Administração da UNEMAT.

a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste.

*“Se a rotina me prende, a imaginação me liberta.
Não consigo viver a pensar no óbvio.
É a busca por algo novo que me movimenta.
Que me transporta. Que me transforma. Que me inspira.”*

(FERNANDA GAONA)

RESUMO

A área de Planejamento Estratégico procura compreender como a empresa gera e mantém vantagem competitiva, considerando fatores condicionantes externos e internos. Dentre estes, nas linhas de pensamento relacionadas à Visão Baseada em Recursos, à Gestão de Conhecimento e à Aprendizagem Organizacional, destacam-se as Capacidades Dinâmicas, necessárias para que as empresas integrem, construam e reconfigurem competências internas e externas para responder rapidamente a mudanças ambientais: capacidade absorptiva, relacionada ao conhecimento; capacidade adaptativa, relacionada à aprendizagem; e a capacidade de inovação, relacionada à inovação e à vantagem de mercado. Ainda em desenvolvimento, esta recente abordagem da gestão estratégica é criticada por sua fragilidade em orientar o desenvolvimento e a gestão das capacidades e dos recursos organizacionais. Neste estudo se propõe que a integração da gestão do conhecimento, geradora da capacidade absorptiva, e da aprendizagem organizacional, geradora da capacidade adaptativa, pode favorecer a inovação e o desempenho organizacional, e pode promover indiretamente, mediada pela inovação, desempenho organizacional superior ao gerado diretamente, caracterizando a geração da capacidade de inovação; e que se este desempenho for superior ao dos concorrentes, caracteriza a vantagem competitiva. Este argumento foi traduzido em um modelo de hipóteses, visando contribuir com o modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas elaborado por Wang e Ahmed (2007) por meio do detalhamento de como as capacidades dinâmicas podem se relacionar e gerar diferenciais de desempenho e a capacidade de inovação. Resultados do questionário desenvolvido e aplicado a CEOs de quatro usinas de fabricação de biodiesel mato-grossenses, e de uma unidade nacional de uma corporação globalizada do setor de autopeças reconhecida por sua capacidade de inovação e por seu desempenho, foram comparados qualitativamente para ilustrar o modelo proposto. Os resultados reforçaram a proposição deste estudo e as hipóteses analisadas de forma preliminar. Sob a ótica da visão das capacidades dinâmicas, foram relacionados os efeitos da integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional na inovação e no desempenho organizacional, e indicado como esta integração pode gerar diferenciais de desempenho organizacional e a capacidade de inovação.

Palavras-chave: Competitividade industrial. Desempenho organizacional. Inovação. Capacidade de inovação. Capacidade absorptiva. Capacidade adaptativa.

ABSTRACT

The area of Strategic Planning seeks to understand how the company creates and maintains competitive advantage, considering factors external and internal constraints. Among these, the lines of thought related to the Resource Based View, the Knowledge Management and Organizational Learning, there are the Dynamic Capabilities, necessary for enterprises to integrate, build and reconfigure internal and external competencies to respond quickly to environmental changes: absorptive capacity related to knowledge; adaptive capacity, organizational learning; and innovation capacity related to innovation and market advantage. Still under development, this recent approach to strategic management is criticized for its weakness in guiding the development and management of capacity and organizational resources. This study proposes that the integration of knowledge management, generating absorptive capacity and organizational learning, generating adaptive capacity, can foster innovation and organizational performance, and can promote indirectly, mediated by innovation, superior organizational performance generated directly, characterizing the generation of innovation capacity; and that if this performance is superior to that of competitors, featuring competitive advantage. This argument has been translated into a model of hypotheses, to contribute to the research model of dynamic capabilities developed by Wang and Ahmed (2007) by detailing how dynamic capabilities can relate and generate differential performance and innovativeness. Results of the questionnaire developed and applied to CEOs of four plants manufacturing Mato Grosso biodiesel, and a national unit of a global corporation in the auto parts industry recognized for its innovativeness and its performance was compared qualitatively to illustrate the model proposed. The results of this study reinforced the proposition and hypotheses examined in a preliminary way. From the viewpoint of view of dynamic capabilities were related the effects of integration of knowledge management and organizational learning in innovation and organizational performance , and indicated how this integration can generate differential organizational performance and innovativeness.

Keywords: *Industrial Competitiveness. Organizational performance. Innovation. Innovativeness. Absorptive capacity. Adaptive capacity.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa conceitual da pesquisa.	35
Figura 2 - Origem e Influências teóricas das Capacidades Dinâmicas	37
Figura 3 - Modelo de Pesquisa das Capacidades Dinâmicas.	45
Figura 4 - Espiral do Conhecimento.	82
Figura 5 - Espirais organizacionais rompidas e seus impactos.	94
Figura 6 - Estratégia de Integração das Espirais do conhecimento.	97
Figura 7 - Modelo integrado de aprendizagem organizacional.	149
Figura 8 - Representação gráfica de duas Lógicas de Aprendizagem Organizacional.	153
Figura 9 - Relações entre os modos: ciência-tecnologia-inovação (STI) e inovar fazendo, usando e interagindo (DUI).	185
Figura 10 - Modelo proposto da Integração entre Gestão do conhecimento e Aprendizagem Organizacional.	186
Figura 11 - Modelo Conceitual baseado na Revisão da Literatura da Gestão do Conhecimento e da Aprendizagem Organizacional de 1997 a 2007.	188
Figura 12 - O ciclo da gestão do conhecimento aprimorado.	189
Figura 13 - Modelo com estratégias de gestão do conhecimento voltadas para sistemas e humana.	192
Figura 14 - Mecanismo de inovação organizacional empresarial baseado na gestão do conhecimento.	193
Figura 15 - Modelo da Aprendizagem Organizacional como mediadora da gestão do conhecimento e da Inovação.	195
Figura 16 - Um modelo de relações entre recursos de conhecimento, mecanismos de aprendizagem, capacidades dinâmicas e desempenho organizacional.	200
Figura 17 - Distribuição da Produção de Biodiesel no Brasil em 2010.	211
Figura 18 - Participação percentual do Estado de Mato Grosso na produção de Biodiesel do Brasil por ano, desde 2005 a maio de 2013.	211
Figura 19 - Modelo de Pesquisa das Capacidades Dinâmicas para gerar Diferenciais de Desempenho Organizacional.	233

- Figura 20 - Ilustração das relações do modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas de Wang e Ahmed (2007) explicadas pelo modelo proposto neste estudo. 235
- Figura 21 - Fatores da Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional da Usina de Biodiesel A, pesquisada em 2013. 237
- Figura 22 - Fatores da Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional da Usina de Biodiesel B, pesquisada em 2013. 238
- Figura 23 - Fatores da Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional da Usina de Biodiesel C, pesquisada em 2013. 239
- Figura 24 - Fatores da Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional da Usina de Biodiesel D, pesquisada em 2013. 240
- Figura 25 - Fatores da Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional da Corporação Globalizada pesquisada. 241
- Figura 26 - Comparação dos Fatores da Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional entre as Usinas de Biodiesel Matogrossenses e a Corporação Globalizada pesquisadas. 243

LISTAS DE TABELA E DE QUADROS

- Tabela 1 - Delineamento da lógica da aprendizagem organizacional e síntese das práticas da gestão do conhecimento, por etapa, nível, média e rupturas da agroindústria de café matogrossense. 196
- Quadro 1 - Comparação entre parâmetros essenciais de Sujeva e Jucevicius (2010) e fatores habilitadores e iniciativas propostos por Sabbag (2007) nas três dimensões (individual, grupal e organizacional) dos ciclos do saber (criar, codificar, compartilhar e apropriar). 91
- Quadro 2 - Síntese das relações entre sistemas de gestão do conhecimento, seus antecedentes e efeitos, e método dos estudos abordados. 127
- Quadro 3 - Quadro comparativo da forma das práticas sugeridas para o sistema de gestão do conhecimento pelos autores revisados. 134
- Quadro 4 - Comparativo do conteúdo das práticas sugeridas para o sistema de gestão do conhecimento pelos autores revisados. 135
- Quadro 5 - Síntese de classificações da aprendizagem organizacional em categorias comuns. 142
- Quadro 6 - Síntese e Relações entre os Mecanismos de Aprendizagem abordados. 151
- Quadro 7 - Dimensões e fatores capacitadores utilizados pelas escalas de aprendizagem organizacional desenvolvidas e validadas, por ordem de importância dos resultados empíricos. 158
- Quadro 8 - Síntese das Relações Teórico-Empíricas entre Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional. 174
- Quadro 9 - Síntese das relações entre Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, outros construtos e seus efeitos na Inovação e no Desempenho Organizacional. 201
- Quadro 10 - Síntese das relações entre Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, outros construtos e seus efeitos na inovação e no desempenho organizacionais. 206

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 Justificativa	29
1.2 Estrutura	32
1.3 Termos e Posição	33
2 CAPACIDADES DINÂMICAS VISANDO COMPETITIVIDADE ORGANIZACIONAL	35
2.1 Origem das Capacidades Dinâmicas: Gestão Estratégica	36
2.2 Influências Teóricas das Capacidades Dinâmicas: Teoria Das Organizações	42
2.3 Componentes das Capacidades Dinâmicas: Capacidades Absortiva, Adaptativa, De Inovação E Seus Processos Críticos	45
2.4 Capacidades Dinâmicas Absortiva, Adaptativa e de Inovação e suas Relações	48
3 CAPACIDADE DE INOVAÇÃO PARA O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL: PONTO CRÍTICO DA COMPETITIVIDADE	52
3.1 Capacidade de Inovação, Abordagens e Desafio da Gestão da Inovação	52
3.2 Inovação: Conceitos, Tipos e suas Relações	53
3.3 Características e Relações entre Inovações Técnicas e Administrativas	59
3.4 Determinantes ou Antecedentes da Inovação: Externos e Internos às Firms	62
3.5 Medição da Inovação: a Questão da Dimensionalidade	66
3.6 Desempenho Organizacional e sua Medição	68
3.7 Efeitos da Inovação no Desempenho Organizacional	69
3.8 Síntese e Análise sobre as Relações entre Capacidade de Inovação, Inovação e Desempenho Organizacional	74

4 GESTÃO DO CONHECIMENTO: GERADORA DA CAPACIDADE ABSORTIVA, DA INOVAÇÃO E DO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	79
4.1 Capacidade Absortiva, Conhecimento e Geração do Conhecimento: Importantes Economicamente	79
4.2 Gestão do Conhecimento como um Sistema e seus Componentes	84
4.2.1 Ambiente Sociotécnico: seus Aspectos e Parâmetros Essenciais	87
4.2.2 Processo ou Capacidade de Processar Conhecimento: suas Etapas, Práticas, Níveis e Rupturas	87
4.3 Estratégias da Gestão do Conhecimento e para a Gestão do Conhecimento	95
4.4 Evolução e Eficácia dos Sistemas de Gestão do Conhecimento e suas Relações	98
4.5 Medição De Sistemas De Gestão Do Conhecimento	100
4.6 Efeitos da Gestão do Conhecimento: suas Relações com Inovação e Desempenho Organizacional	101
4.7 Síntese e Análise das Relações entre Gestão do Conhecimento, Inovação e Desempenho Organizacional	127
5 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: GERADORA DA CAPACIDADE ADAPTATIVA, DA INOVAÇÃO E DO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	139
5.1 Capacidade Adaptativa e Aprendizagem Organizacional	139
5.2 Histórico da Aprendizagem Organizacional, suas Classificações e Conceitos	140
5.3 Níveis da Aprendizagem Organizacional: Quem Aprende?	145
5.4 Como Organizações Aprendem? Mecanismos da Aprendizagem Organizacional	147
5.5 Lógica da Aprendizagem Organizacional	152
5.6 Medição da Aprendizagem Organizacional	154
5.7 Efeitos da Aprendizagem Organizacional: suas Relações Teórico-Empíricas com Inovação e Desempenho Organizacional	160
5.8 Síntese e Análise sobre Aprendizagem Organizacional e suas Relações com Capacidade Adaptativa, Inovação e Desempenho Organizacional	173

6 GESTÃO DO CONHECIMENTO E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: SUAS RELAÇÕES E EFEITOS NA INOVAÇÃO E NO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	181
6.1 Relações Implícitas entre Gestão do Conhecimento e Aprendizagem Organizacional	181
6.2 Divergências, Convergências e Tendência	183
6.3 Limitações Individuais, Integração, Sobreposições, Sinergia e suas Implicações	186
6.4 Efeitos da Gestão do Conhecimento e da Aprendizagem Organizacional na Inovação e no Desempenho Organizacional	191
6.5 Síntese e Análise sobre Relações entre Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional	200
7 DELINEAMENTO DA PESQUISA	205
7.1 Síntese dos Procedimentos Metodológicos Revisados	205
7.2 Paradigma, Abordagem e Método da Pesquisa	209
7.3 População, Unidade de Análise e Unidade de Informação da Pesquisa	210
7.4 Operacionalização dos Construtos	214
7.4.1 Gestão do Conhecimento	215
7.4.2 Aprendizagem Organizacional	221
7.4.3 Inovação	222
7.4.4 Desempenho Organizacional	226
7.5 Técnica de Coleta de Dados	228
7.6 Técnica de Tratamento e de Análise dos Dados	229
7.7 Limitações dos Procedimentos Metodológicos	230
8 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	232
8.1 Modelo de Pesquisa das Capacidades Dinâmicas Visando Diferenciais de Desempenho	232
8.2 Análise Individualizada das Usinas de Fabricação de Biodiesel Matogrossenses e da Corporação Globalizada pesquisadas	237
8.3 Análise Comparativa das Usinas de Fabricação de Biodiesel Matogrossenses entre si e com a Corporação Globalizada	242
8.4 Discussão dos Resultados	246

8.5 Síntese da Análise e Discussão dos Resultados	248
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	250
9.1 Sob a perspectiva das capacidades dinâmicas, como a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional integradas influenciam diferenciais de desempenho organizacional?	250
9.2 Implicações Teóricas	251
9.3 Implicações para Gestores	253
9.4 Limitações do Estudo e Sugestões para Futuros Estudos	253
9.5 Considerações Finais	255
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	256
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	270

1 INTRODUÇÃO

O campo da gestão estratégica visa compreender como gerar e manter vantagem competitiva organizacional (AMBROSINI; BOWMAN, 2009), cujas abordagens têm focado cada vez mais fatores internos (FLEURY; FLEURY, 2003; JANTUNEN, 2005; MAIA, 2010), pois “A falta de recursos externos e recursos similares de todas as organizações tornam os recursos internos a única e melhor forma de adquirir competência e vantagem competitiva” (AHMED; LOH, 2002 apud ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010, p. 297). Contudo, a tendência é que fatores internos e externos às firmas sejam considerados neste processo, como insinua a mais recente abordagem da gestão estratégica, a visão das capacidades dinâmicas.

Vantagem competitiva é o diferencial que uma organização detém sobre as demais, em especial seus concorrentes, que lhe assegura êxito temporário ou duradouro. Gerá-la ou mantê-la exige das empresas construírem desempenho organizacional superior, traduzido em resultados financeiros. Parte da eficácia organizacional, o desempenho organizacional é concebido como desempenho financeiro, gerado por desempenhos operacionais. Tem sido o construto mais utilizado e considerado o mais importante para estudos da área de gestão estratégica (HAMANN et al., 2013).

No entanto, a literatura estratégica sugere que nenhuma estratégia permitirá que as empresas tenham lucros supranormais em longo prazo (JACOBSON, 1992 apud CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002), pois ameaças como mudanças no ambiente, inovação e imitação dos concorrentes podem alterar o *status* do diferencial competitivo repentinamente. Tais alterações exigem das organizações a “construção de vantagens temporárias sucessivas para responder eficazmente aos sucessivos choques do ambiente” (BARRETO, 2009, p. 258), corroborado por (EISENHARDT; MARTIN, 2000).

A construção destas vantagens demanda das organizações “capacidades para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para responder rapidamente a mudanças ambientais” (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997, p. 516), ou “habilidades para reconfigurar recursos e rotinas organizacionais” (HUNG; LIEN; McLEAN, 2009, p. 321), denominadas capacidades dinâmicas. Esta mais recente abordagem da gestão estratégica “procura determinantes das diferenças de desempenho entre firmas, principalmente das habilidades desiguais para explorar ativos existentes e construir e acumular novas capacidades” (JANTUNEN, 2005, p. 335), conforme Teece, Pisano e Shuen (1997).

Uma revisão dos estudos empíricos existentes revelou o modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas, que possui como antecedente o dinamismo ambiental e como consequências os desempenhos mercadológico e financeiro. Seus fatores componentes compreendem a capacidade absorptiva, relacionada ao conhecimento, a capacidade adaptativa relacionada à aprendizagem e a capacidade de inovação relacionada à inovação e à vantagem de mercado, conceitualmente distintos, mas correlacionados:

A capacidade absorptiva enfatiza a importância de adquirir conhecimento externo, combiná-lo com o interno e incorporá-lo para uso interno [...] a capacidade adaptativa se refere à adaptação organizacional às mudanças ambientais em tempo hábil pela flexibilidade de recursos e alinhamento de recursos e capacidades [...] a capacidade de inovação liga a inovação em produtos e/ou mercados à vantagem baseada no mercado (WANG; AHMED, 2007, p. 40).

Inseridos nestas três capacidades há processos subjacentes de integração, reconfiguração, renovação e recriação de recursos, específicos das firmas. A pesquisa empírica da área revelou uma infinidade de mecanismos específicos de empresas em geral e da indústria da transformação (WANG; AHMED, 2007). Tais pesquisas reconhecem práticas organizacionais como responsáveis pela geração das capacidades dinâmicas e seus resultados: “Rotinas operacionais são o resultado visível das capacidades dinâmicas” (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008, p. 245). No entanto, existe significativa diferença entre as práticas que as firmas acreditam ser importantes e as diretamente relacionadas com o desempenho organizacional (ZACK; McKEEN; SINGH, 2009), tanto financeiro como não financeiro ou operacional.

Este hiato reforça uma das críticas recebidas pela visão das capacidades dinâmicas. Entre elas, há dois pontos inter-relacionados que merecem destaque para seu avanço. Primeiro, a fragilidade das capacidades dinâmicas para orientar o desenvolvimento e a gestão das capacidades e dos recursos organizacionais (PANDZA, 2003 apud MAIA, 2010) que robustece o hiato apresentado. Segundo, a incerteza quanto às ‘similaridades’ entre capacidades eficazes de empresas diferentes serem ditadas por características semelhantes de processos eficientes, que podem caracterizar atributos organizacionais chave que conectem as capacidades ao desempenho organizacional, conforme afirmado por Eisenhardt e Martin (2000). Se as similaridades forem de fato significativas para o desempenho organizacional, auxiliariam a superar o primeiro ponto, contribuindo ao atenuar o hiato apresentado na literatura e promovendo competitividade organizacional.

A competitividade vinda das capacidades dinâmicas tem sido cada vez mais medida pela inovação (VOELPEL; LEIBOLD; MAHMOUD, 2004 apud HUNG; LIEN; McLEAN, 2009), conceituada como a introdução de produto (bem ou serviço) ou processo novo ou substancialmente aprimorado no mercado, ou de novas técnicas de gestão ou significativas mudanças na organização do trabalho ou nas relações externas, ou de novas estratégias ou conceitos de *marketing* na empresa (IBGE/PINTEC, 2010). A inovação é considerada mudança tecnológica central na diferenciação entre empresas, “um dos fatores determinantes da sobrevivência e sucesso das organizações” (WANG; AHMED, 2004, p. 303), e fonte fundamental de eficiência pela redução de custos e do tempo de ciclo, e pela aproximação com clientes e parceiros (RUGGLES; LITTLE, 1997 apud SAJEVA; JUCEVICIUS, 2008). Possui influência direta e positiva no desempenho organizacional bem estabelecida na literatura (DARROCH; McNAUGHTON, 2002).

Entretanto, “inovação não é criada diretamente. É criada apenas se todos os fatores envolvidos forem combinados de forma apropriada” (KONG; LI, 2007, p. 4194), e as relações entre os três fatores componentes das capacidades dinâmicas (capacidades absorptiva, adaptativa e de inovação) para gerar vantagem competitiva não foram estudadas empiricamente em conjunto (WANG; AHMED, 2007).

Sob esta visão, há apenas estudos que relacionam a capacidade absorptiva à gestão do conhecimento (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008; HUNG; LIEN; McLEAN, 2009; JANTUNEN, 2005; ZOLLO; WINTER, 2002), definida como “exploração e desenvolvimento dos ativos de conhecimento organizacionais para promover os objetivos da organização” (RAMACHANDRAN et al., 2009 apud YU, 2010, p. 173) e considerada um mecanismo de coordenação para reforçar a conversão dos recursos em capacidades (DARROCH, 2005).

Diversos estudos relacionam a capacidade adaptativa à aprendizagem organizacional (ROMME; ZOLLO; BERENDS, 2010; HUNG; LIEN; McLEAN, 2009; MAHONEY, 1995 apud EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008; Zollo; Winter, 2002). A aprendizagem organizacional constitui mecanismos de exploração e utilização do aprendizado de indivíduos, grupos e organizações internos e externos por meio de interação social, que promovem acúmulo de conhecimento e desaprendizagem nestes atores, visando adaptar seu comportamento às mudanças internas e externas. Easterby-Smith e Prieto (2008) e Zollo e Winter (2002) afirmam que a aprendizagem organizacional é considerada central na criação e

renovação das capacidades dinâmicas, o que é corroborado pelos demais autores supra citados.

Outros estudos relacionam as capacidades absorptiva e adaptativa entre si, sugerindo a aprendizagem organizacional como mediadora entre as capacidades dinâmicas e a gestão do conhecimento (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008). Estes achados contrariam resultados mais recentes, que afirmam que a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional geram efeitos nas capacidades dinâmicas e no desempenho organizacional. A gestão do conhecimento e a gestão dos processos de aprendizagem podem oferecer uma base para aumentar a capacidade dinâmica e influenciar o desempenho organizacional (HUNG; LIEN; McLEAN, 2009). Corroborando, outro estudo revelou que recursos de conhecimento e mecanismos de aprendizagem possuem efeitos positivos nas capacidades dinâmicas, que por sua vez, incrementam o desempenho organizacional (CHIEN; TSAI, 2012).

Há escassez de estudos sobre as relações entre as três capacidades dinâmicas, mas as relações entre gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional e inovação têm sido estudadas teórica e empiricamente em variadas indústrias asiáticas, europeias e norte americanas. Os resultados destes estudos evidenciam impactos destes construtos entre si, com o desempenho e/ou com a competitividade organizacionais. Tais relações alinham estes construtos com o propósito das capacidades dinâmicas de gerar diferenciais de desempenho nas organizações, como segue.

A gestão do conhecimento favorece a inovação e a competitividade (CARNEIRO, 2000). Influencia positivamente a inovação empiricamente (CHEN; HUANG, 2009; HUANG; LI, 2009; JANTUNEN, 2005; LIAO; WU, 2009, 2010; MASSA; TESTA, 2009) e teoricamente (GLOET; TERZIOVSKI, 2004; SAJEVA; JUCEVICIUS, 2008). Empiricamente, a gestão do conhecimento influencia a inovação e favorece o desempenho organizacional (DARROCH, 2005); promove a inovação, que impacta positivamente o desempenho organizacional (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2008); melhora a magnitude e a velocidade da inovação, que por sua vez, influencia positivamente o desempenho organizacional (LIAO; CHUANG, 2006), e é influenciada pelo desempenho inovador (MASSA; TESTA, 2009).

Os poucos estudos realizados apresentam resultados contraditórios quanto a influência da gestão do conhecimento no desempenho financeiro. Alguns revelaram que gestão do conhecimento impacta significativamente o desempenho financeiro (HARLOW, 2008), e influencia positivamente a rentabilidade (DARROCH, 2005). Contrariando tais achados, não

foram encontradas relações diretas significativas entre a gestão do conhecimento ou suas práticas e o desempenho financeiro (YU, 2010; ZACK; MCKEEN; SINGH, 2009).

Há evidências empíricas de que as etapas da gestão do conhecimento sejam determinantes nestas relações complexas, pois foram encontradas ênfases em determinadas etapas que resultaram em: tipos e magnitudes de inovação desejáveis para a vantagem competitiva (MASSA; TESTA, 2009), diferentes tipos de inovação (DARROCH; MCNAUGHTON, 2002; DARROCH, 2005), e diferentes desempenhos financeiro e não financeiro (DARROCH, 2005). Além destes resultados, foi descoberta a desnecessária eficiência de determinadas etapas para possuir diferenciação em inovação (GASPARINI; ALVES FILHO; SOLETTI, 2009). Tais achados fortalecem a teoria Espirais do Conhecimento de Sabbag (2007), que afirma haver dificuldades para desenvolver as etapas da espiral do conhecimento, denominadas rupturas.

Estudos empíricos revelaram que a aprendizagem organizacional favorece: a inovação (HE, 2008; JENSEN et al., 2007; WANG; WANG, 2007), a inovação e o desempenho organizacional (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; CHEN; LIU; WU, 2009; GARCÍA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2006), a inovação, que influencia o desempenho (CHEN; LIU; WU, 2009), o desempenho da marca (WEERAWARDENA; O'CASS; JULIAN, 2006), o desempenho financeiro (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; GARCÍA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2006; NAVEH; MEILICH; MARCUS, 2006). A aprendizagem organizacional media a implantação da inovação e do desempenho organizacional (NAVEH; MEILICH; MARCUS, 2006). Há evidências de que empresas que realizam aprendizagem e inovação favorecem o desempenho organizacional, independentemente da idade (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002), do porte e da intensidade de conhecimento (GARCÍA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2006).

Gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional compreendem construtos diferentes (LOERMANS, 2002; MITCHELL; BOYLE, 2010), inseparáveis (GOH, 2005; LIAO; WU, 2009, 2010; LOERMANS, 2002), complementares (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011; LOERMANS, 2002), que ocorrem simultaneamente (ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010), devendo ser integrados (ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010; DASGUPTA; GUPTA, 2009; GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011), assim como suas linhas teóricas (CHIVA; ALEGRE, 2005), necessitando culminar em disciplinas unificadas (FIRESTONE; McELROY, 2004). Suas peculiaridades consistem em a aprendizagem organizacional focar

no processo, e a gestão do conhecimento no conteúdo do conhecimento (EASTERBY-SMITH; LYLES, 2003; GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011).

Gerir mudanças pelo desenvolvimento de significados e implicações surgidas da utilização combinada destas duas disciplinas pode ser mais difícil do que parece (LOERMANS, 2002), pois possuem relações implícitas não evidentes (GARRATT, 1990; SU; HUANG; HSIEH, 2004 apud LIAO; WU, 2010), porque seus elementos são misturados (GARCÍA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2006): a gestão do conhecimento incorpora a aprendizagem organizacional (GORELICK; TANTAWY-MONSOU, 2005), visto que partes ou a gestão do conhecimento completa é a base da aprendizagem organizacional (HUANG; LI, 2009; JU; LI; LEE, 2006), seu apoio (DASGUPTA; GUPTA, 2009), infraestrutura (JENSEN et al., 2007; LI et al., 2010) ou estrutura (LYTRAS; POULOUDI, 2006).

Estas relações compreendem mecanismos da aprendizagem organizacional que utilizam práticas de gestão do conhecimento como infraestrutura para se desenvolverem e promoverem inovação e desempenho (JENSEN et al., 2007; LI et al., 2010). A combinação das práticas determina o ambiente sociotécnico (SAJEVA; JUCEVICIUS, 2010), as etapas da gestão do conhecimento, a lógica da aprendizagem organizacional (SABBAG, 2007) e resultados organizacionais:

... o quão bem o conhecimento é processado e as práticas são orquestradas dentro da firma se reflete na sua capacidade de reconhecer tendências emergentes e identificar necessidades latentes do mercado [...] essencialmente contribui para o desempenho inovador e competitividade sustentável (TEECE, 2000 apud JANTUNEN, 2005, p. 337).

No entanto, “os quadros sugeridos na literatura [...] muitas vezes fornecem pouca orientação para a implantação e integração de um conjunto de práticas de gestão do conhecimento” (GRAY, 2001 apud MASSA; TESTA, 2009, p. 140). Há necessidade de mensurar a importância relativa das práticas para que a gestão do conhecimento possa ser orientada de forma a promover a inovação definida de acordo com as estratégias competitivas (CARNEIRO, 2000), pois “como competências inovadoras distintivas são geradas nas organizações é ainda um fator desconhecido” (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009, p. 123).

Mesmo com indícios de que o processo da inovação seja específico da firma ou indústria, previsível e orientável (CABRAL, 2007), maximizar seus resultados é um enigma para as firmas (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2008), visto que a “natureza exata de como os

processos de criação de conhecimento contribuem para os resultados de agregação de valor permanece sob investigação” (MITCHELL; BOYLE, 2010, p. 76), pois:

Ao contrário do conhecimento, que muitas vezes é raro para um período limitado (Peteraf e Barney, 2003), a *expertise* de como as organizações desenvolve e implanta rotinas para criar novos conhecimentos torna-se cada vez mais rara, socialmente complexa e causalmente ambígua (Coff, 2003; Lippman; Rumelt, 1982 apud MITCHELL; BOYLE, 2010, p. 68).

Visando atenuar esta lacuna, sugere-se revelar a base lógica da exploração do conhecimento como um fluxo dinâmico para a construção de competências pela aprendizagem, por meio de extensa análise das infraestruturas que suportam a realização destes fluxos (LYTRAS; POULOUDI, 2006).

Esta análise de infraestruturas e dos seus fluxos de aprendizagem foi iniciada entre a gestão do conhecimento, a aprendizagem organizacional e a inovação, revelando que a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional se reforçam mutuamente favorecendo a inovação (ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010; DASGUPTA; GUPTA, 2009; GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011; HE, 2008; LUNDVALL; NIELSEN, 2007), em maior proporção que cada uma isoladamente (HE, 2008; LIAO; WU, 2009, 2010). Tais achados reforçam que a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional possuem efeito sinérgico sobre a inovação, conforme teorizado por Dasgupta e Gupta (2009), e que a maior área de sinergia seja a criação de conhecimento (LOERMANS, 2002).

Contudo, a função da capacidade dinâmica de inovação de unir inovações de produto e/ou mercado à vantagem baseada no mercado (WANG; AHMED, 2007) implica que a medida de inovação por si só não consegue mensurar a competitividade vinda das capacidades dinâmicas conforme alegado por Voelpel, Leibold e Mahmoud (2004 apud HUNG; LIEN; MCLEAN, 2009): desempenhos superiores de uma indústria devem ser mensurados pela influência da inovação no desempenho organizacional.

Os autores da área começaram a perceber recentemente esta necessidade, com raros estudos que relacionam os quatro construtos simultaneamente nesta perspectiva (KUO, 2011; NORUZY; DALFARD; AZHDARI, 2013). Revelaram a gestão do conhecimento como preditora do desempenho organizacional apenas indiretamente, mediada pela inovação (NORUZY; DALFARD; AZHDARI, 2013), e mediada pela aprendizagem e pelas capacidades dinâmicas (CHIEN; TSAI, 2012). Apontaram a influência da gestão do

conhecimento na aprendizagem organizacional direta e indiretamente, mediada pela inovação (NORUZY; DALFARD; AZHDARI, 2013), e mediada pela capacidade de gerir conhecimento (KUO, 2011). O efeito sinérgico da integração de ambas sobre o desempenho organizacional teorizado por Alavi, Wahab e Mohamad (2010), não fora testado empiricamente.

No entanto, tais estudos incluíram na análise outros construtos que podem influenciar nos resultados destas relações. Não avaliaram resultados derivados das tipologias das inovações. Apesar de utilizarem variáveis de desempenho financeiro e operacional, os impactos nestes tipos de desempenho não foram apresentados separadamente. E continuam alimentando o debate acerca da ordem em que gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional se influenciam, mesmo tendo sido revelada a tendência de integração e seus efeitos sinérgicos.

Enfim, há lacuna de estudos que relacionem os efeitos da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional integradas na inovação e no desempenho organizacional sem incluir outros construtos. Outro vácuo consiste na avaliação empírica da sinergia desta integração no desempenho organizacional. Foram omitidos seus impactos nos tipos e dimensões da inovação e no desempenho financeiro e operacional, como realizado nos estudos que as consideram separadamente. Há espaço para explicar o papel das diferentes etapas da gestão do conhecimento e dos mecanismos da aprendizagem organizacional nos diferentes efeitos na inovação e no desempenho organizacional. Principalmente, permanece o vazio do entendimento de como as três capacidades dinâmicas: absorptiva, adaptativa e da inovação se relacionam para gerar vantagem competitiva.

Diante do exposto, questiona-se: **Sob a perspectiva das capacidades dinâmicas, como a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional integradas influenciam diferenciais de desempenho organizacional?**

Respostas podem vir do reconhecimento da gestão do conhecimento como principal geradora da capacidade absorptiva e da aprendizagem organizacional como principal geradora da capacidade adaptativa. Isto se deve às relações encontradas entre estes construtos pela teoria das capacidades dinâmicas, e por estarem mais avançados quanto aos efeitos que tais relações promovem na inovação, no desempenho organizacional e na competitividade organizacional.

Aliado a este reconhecimento, entender a capacidade de inovação - que liga a inovação da empresa à vantagem baseada no mercado (WANG; AHMED, 2004, 2007) - como a geração de desempenho organizacional superior ao dos concorrentes, advinda da inovação gerada pela

integração das demais capacidades. Deve considerar desempenhos financeiro e não financeiro (operacional), incluindo o desempenho de mercado para se ajustar ao modelo de pesquisa de capacidades dinâmicas de Wang e Ahmed (2007), e à sua própria definição.

A partir destes pressupostos, a tese proposta é que a integração da gestão do conhecimento/capacidade absorptiva e da aprendizagem organizacional/capacidade adaptativa favorece a inovação e o desempenho organizacional, e promove indiretamente, mediada pela inovação, desempenhos organizacionais superiores aos dos concorrentes, caracterizando a vantagem competitiva e a geração da capacidade (dinâmica) de inovação.

O argumento apresentado pode ser traduzido em um modelo proposto que contribui com o modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas de Wang e Ahmed (2007) por detalhar como as capacidades dinâmicas geram tais desempenhos.

Para atenuar as lacunas identificadas, cinco hipóteses foram elaboradas, como segue.

A gestão do conhecimento é relacionada ao conteúdo do conhecimento (EASTERBY-SMITH; LYLES, 2003; GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011), e considerada a infraestrutura na qual os processos da aprendizagem organizacional ocorrem (EASTERBY-SMITH; LYLES, 2003; GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011), o que permite inferir que:

H1 Há correlação entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional. Esta hipótese se encontra formulada no capítulo 6.

A tendência teórica de integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional (ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010; DASGUPTA; GUPTA, 2009; GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011) é fortalecida pelo fato de se reforçarem mutuamente, influenciando positivamente a inovação (ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010; DASGUPTA; GUPTA, 2009; GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011; HE, 2008; LUNDVALL; NIELSEN, 2007), sendo proposto que:

H2 A integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional promove inovação. Esta hipótese foi formulada no capítulo 6.

A inovação influencia positivamente o desempenho organizacional pela coexistência de inovações radicais e incrementais (DARROCH, 2005), pela adoção de vários tipos de inovações ao longo do tempo, devendo se atentar para a possibilidade de efeitos não lineares serem significativos (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009), e pela inovação

técnica avançada (magnitude e velocidade) aliada à inovação administrativa (LIAO; CHUANG, 2006).

Inovação impacta positivamente o desempenho financeiro organizacional: o desempenho inovador aumenta o retorno sobre investimentos, ativos, vendas e a rentabilidade global (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002), a inovação plena aumenta o desempenho financeiro percebido (YU; FANG; LING, 2009), e inovações tecnológicas e administrativas influenciam de forma semelhante o aspecto econômico do desempenho organizacional, por gerarem lucros extras temporários (SCHMIDT; RAMMER, [s.d.]).

Corroborando, a inovação em produto, serviços e métodos comparados aos concorrentes no período de três anos aumentaram o lucro sobre ativos e sobre as receitas (GARCÍA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2006). E a inovação tecnológica e a inovação em gestão influenciaram o desempenho financeiro, com impacto maior da inovação tecnológica que da inovação em gestão (YU, 2010). Assim, é justo inferir que:

H3 A inovação influencia positivamente o desempenho organizacional, financeiro e operacional. Esta hipótese foi originada no capítulo 3, reunindo argumentos dos capítulos 3, 4 e 5.

A gestão do conhecimento gera desempenho organizacional diretamente em menor proporção (DARROCH, 2005) que de forma indireta, mediada pela inovação (LIAO; CHUANG, 2006; PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2008). Há resultados contraditórios em relação ao seu impacto no desempenho financeiro, revelando relações positivas (DARROCH, 2005; HARLOW, 2008), enquanto estudos mais recentes não encontraram relação direta significativa (YU, 2010; ZACK; MCKEEN; SINGH, 2009).

Estudos empíricos revelaram que a aprendizagem organizacional favorece mais o desempenho organizacional diretamente (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; CHEN; LIU; WU, 2009; GARCÍA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2006), o desempenho da marca (WEERAWARDENA; O'CASS; JULIAN, 2006) e o desempenho financeiro (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; GARCÍA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2006; NAVEH; MEILICH; MARCUS, 2006; YU; FANG; LING, 2009), que indiretamente, mediada pela inovação (CHEN; LIU; WU, 2009).

Associada à aprendizagem organizacional, a gestão do conhecimento antecede o desempenho organizacional apenas indiretamente, mediada pela inovação (NORUZY; DALFARD; AZHDARI, 2013), ou por meio da aprendizagem organizacional e das capacidades dinâmicas

(CHIEN; TSAI, 2012). Por sua vez, a aprendizagem organizacional influencia direta e indiretamente o desempenho organizacional, mediada pela inovação (NORUZY; DALFARD; AZHDARI, 2013) e pela capacidade de gerir conhecimento (KUO, 2011). O efeito sinérgico da integração de ambas sobre o desempenho organizacional foi teorizado por Alavi, Wahab e Mohamad (2010), mas não foi testado empiricamente. Isoladamente, cada uma favorece o desempenho organizacional com restrições observadas na gestão do conhecimento, por precisar mais da inovação para promovê-lo que a aprendizagem. Combinadas, se fortalecem. Portanto é justo concluir que:

H4. A integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional gera efeito sinérgico no desempenho organizacional. (Hipótese formulada no capítulo 6).

Os achados de que a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional juntas promovem efeito sinérgico na inovação (DASGUPTA; GUPTA, 2009; GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011), comprovado empiricamente (HE, 2008; LIAO; WU, 2009, 2010), e no desempenho organizacional (ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010), ainda não testado, e de que a inovação favorece o desempenho financeiro (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; YU; FANG; LING, 2009) e o desempenho operacional (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009; LIAO; CHUANG, 2006; PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2008; SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996; UN, 2010), demonstram que a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional integradas promovem inovação e desempenho organizacional.

Da composição das capacidades dinâmicas: absorptiva, adaptativa e de inovação (WANG; WANG, 2007), apenas a capacidade absorptiva, relacionada à gestão do conhecimento (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008; HUNG; LIEN; MCLEAN, 2009; JANTUNEN, 2005; ZOLLO; WINTER, 2002), e a capacidade adaptativa, relacionada à aprendizagem organizacional (ROMME; ZOLLO; BERENDS, 2010, HUNG; LIEN; McLEAN, 2009, MAHONEY, 1995 apud EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008; ZOLLO; WINTER, 2002), foram relacionadas entre si, havendo espaço para desvendar suas relações com a terceira capacidade dinâmica: a capacidade de inovação.

Considerando a definição de que a capacidade de inovação une a inovação desenvolvida à vantagem baseada no mercado (WANG; AHMED, 2007), este espaço pode ser atenuado pelos achados empíricos de que a gestão do conhecimento e dos processos de aprendizagem pode oferecer uma base para aumentar a capacidade dinâmica e influenciar positivamente o desempenho organizacional (HUNG; LIEN; MCLEAN, 2009). Uma vez que recursos de

conhecimento e mecanismos de aprendizagem possuem efeitos positivos nas capacidades dinâmicas, que por sua vez, incrementam o desempenho organizacional (CHIEN; TSAI, 2012), e, que, ‘capacidades’ resultantes da gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional favorecem o desempenho organizacional, podem configurar a capacidade de inovação se gerar desempenhos superiores aos dos concorrentes.

Ante tais ponderações, pode se concluir que a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional integradas promovem maior desempenho organizacional mediadas pela inovação que diretamente, e que, se este desempenho organizacional for superior ao dos concorrentes, caracteriza a capacidade de inovação, dada sua função. Assim, este estudo infere que:

H5. A integração entre a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional favorece, mediada pela inovação, desempenho organizacional superior ao desempenho gerado diretamente, e se o desempenho organizacional gerado for superior aos concorrentes gera a (dinâmica) capacidade de inovação. Esta quinta hipótese foi formulada no capítulo 6, reunindo argumentos dos capítulos 2, 3 e 6.

Destas cinco hipóteses a análise qualitativa dos dados realizada neste estudo permite analisar H1, H2 e parcialmente H5. As hipóteses H3, H4 e parte da H5 exigem que os construtos a que se referem sejam isolados desta rede de relações proposta como tese, o que somente pode ser realizado por métodos de tratamento de dados quantitativos.

Para atenuar as questões controversas e não respondidas pelas pesquisas anteriores, este estudo pretende conhecer como as capacidades dinâmicas se relacionam para gerar desempenhos diferenciados a partir da integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional, visando contribuir com a competitividade industrial, com o modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas de Wang e Ahmed (2007) e com o avanço desta visão estratégica. Para tanto, possui como objetivos específicos:

- a) Propor um modelo de pesquisa que explique como as capacidades dinâmicas se relacionam visando gerar diferenciais de desempenho;
- b) Buscar indícios empíricos das hipóteses formuladas para examinar o modelo proposto, ou seja, da correlação entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional; da influência da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional integradas na inovação e no desempenho organizacional; que,

quando superior aos concorrentes caracteriza vantagem competitiva e a (dinâmica) capacidade de inovação.

Para gerar o modelo, inicialmente foi realizada profunda análise da revisão bibliográfica e densa discussão teórica. Então o modelo foi testado pela aplicação de questionários a CEOs de firmas com alta intensidade tecnológica, ou seja, firmas altamente dependentes do conhecimento para gerar inovação e desempenho organizacional (usinas de fabricação de biodiesel matogrossenses, e uma unidade de uma corporação¹ globalizada que atua em tecnologia reconhecida pelo alto nível de inovação e de desempenho organizacional), visando buscar indícios das hipóteses formuladas para oferecer uma visão prática da construção teórica proposta.

1.1 Justificativa

Esta pesquisa espera identificar os desempenhos inovadores, financeiros e operacionais destas organizações, especialmente os superiores aos concorrentes; os tipos de inovação que os geram; e, principalmente, como influenciar tais inovações pela integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional, visando contribuir com o campo da gestão estratégica ao demonstrar empiricamente como firmas podem obter vantagem competitiva a partir das capacidades dinâmicas.

Colabora com a teoria das capacidades dinâmicas, ao explorar e compreender sua relação com a inovação (apenas sugerida na literatura) e com a forma e a natureza da aprendizagem organizacional (MAIA, 2010). Limitadas pesquisas no tema oferecem reais direcionamentos para organizações que buscam desempenho superior pela gestão do conhecimento, aprendizagem e inovação organizacionais, consideradas áreas de investigação complementares das capacidades dinâmicas, que devem ser realizadas (AMBROSINI; BOWMANN, 2009). Atenua tal lacuna ao traduzi-las em práticas organizacionais, tangíveis aos gestores na atual exigência de criação contínua de valor por meio de intangíveis. Avança o entendimento das relações entre as três capacidades dinâmicas: absorptiva, adaptativa e de inovação e suas consequências, detalhando o modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas de Wang e Ahmed (2007) ao propor um modelo que explica tais relações.

¹ Dados reais da empresa, cuja identidade fica, a pedido, preservada.

Agrega valor à teoria da inovação por fornecer determinantes da inovação e seus efeitos no desempenho organizacional noutro setor e país dentre os pesquisados, importante, pois “Ausências ou limitações no entendimento de fatores que influenciam ou determinam a inovação em e entre empresas ou indústrias, podem gerar escolhas tecnológicas empresariais e políticas governamentais menos eficientes” (CABRAL, 2007).

Outra motivação deste estudo foi a negligência identificada com o problema específico da pesquisa, pois poucos estudos empíricos analisaram os efeitos da integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional na inovação (LIAO; WU, 2009, 2010, HE, 2008), e nenhum no desempenho organizacional, ou entre as três capacidades dinâmicas simultaneamente, evidenciando a escassez de estudos no tema.

O desenvolvimento das capacidades dinâmicas é especialmente válido para a competitividade das indústrias brasileiras, pois “a inovação entre as empresas em economias emergentes podem exigir a aprendizagem organizacional mais eficaz e seus respectivos controles internos, devido à maior incerteza ambiental [e por possuírem] pouca experiência em gestão do conhecimento e na inovação endógenas” (LI et al., 2010).

Além mais, foi constatado que em 38 países em desenvolvimento há “relação positiva entre inovação e crescimento econômico (*per capita*) e entre inovação e produtividade [que] implicam que a capacidade de inovação é o importante direcionador do crescimento econômico em países em desenvolvimento” (CHINAPRAYOON, 2007, p. 60).

Isto confirma que estratégias e soluções para o desenvolvimento econômico sustentado e ampliação da capacidade competitiva empresarial e brasileira estão cada vez mais relacionadas à inovação, exigindo pesquisas e envolvimento de ciência e tecnologia nos planos governamentais e institucionais (CARVALHO, 2000; MASTROSTEFANO; PIANTA, 2004 apud PROCHNIK, 2004), corroborado por Cabral (2007).

Esta preocupação global pode ser percebida em pesquisas internacionais baseadas no Manual Oslo (OECD; EUROSTAT, 2005), especificamente, no modelo da Comunidade de Pesquisa em inovação (*Community Innovation Survey – CIS*) versão 2008, proposto pela Oficina Estatística da Comunidade Europeia (*Statistical Office of the European Communities - EUROSTAT*) realizada pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (*Organization for Economic Co-Operation and Development - OECD*) e a Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) realizada no Brasil pelo Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE), baseada na EUROSTAT, aplicada trienalmente desde 2000 (IBGE/PINTEC, 2010).

Para os práticos, esta proposta é reforçada pelos resultados da PINTEC referente ao triênio 2006 a 2008, que tornou visível que implantar ou melhorar práticas de gestão e métodos de trabalho (inovação organizacional) impacta positivamente o desempenho das firmas da indústria de transformação brasileira (IBGE/PINTEC, 2010).

Esta pesquisa atende aos estudos revisados que alertam para a necessidade de replicação das pesquisas da área em diferentes culturas, territórios e indústrias. Será aplicada no setor de fabricação de biodiesel do Estado de Mato Grosso, e nenhum destes estudos fora realizado no Brasil ou na indústria petroquímica.

A escolha desta atividade econômica para a realização da pesquisa considerou que seja fonte de vantagem competitiva brasileira devido às perspectivas de demanda mundial crescente por biocombustíveis, segundo a Agência Nacional de Petróleo e Biocombustíveis (ANP, 2011). Além disso, o Brasil foi o segundo maior produtor mundial de biodiesel em 2010 com produção muito próxima à da Alemanha, líder mundial (BIODIESELBR, 2011), e o Estado de Mato Grosso o segundo maior produtor nacional, responsável por 21,57% da capacidade estimada do país (ANP, 2011). Isto potencializa a contribuição deste estudo para a competitividade das usinas de biodiesel matogrossenses e configura uma alternativa para impulsionar o desenvolvimento estadual e nacional, fortalecendo o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) do Governo Federal (BRASIL, 2011).

Apesar do momento conjuntural favorável vivido pelo setor, sua escolha possui um aspecto desfavorável para a realização do estudo: seu surgimento no Brasil em 2005 (ANP, 2013) e no Estado de Mato Grosso em 2006, totalizam cerca de oito anos de existência para as firmas mais antigas, o que indica se tratar de uma indústria não tão madura. Mesmo assim, a escolha se justifica por se tratar de um setor intensivo em conhecimento, no qual, portanto, o desempenho organizacional depende fortemente da inovação.

Mesmo com fatores externos favoráveis, o setor de biocombustível enfrentou recentes falências de usinas de fabricação de biodiesel (BIODIESELBR., 2009a, 2009b, 2010, 2011), o que reforça a necessidade de compreender como organizações de uma mesma indústria geram diferenciais de desempenho e sobrevivência a partir de fatores internos, representados pelas capacidades dinâmicas.

Enfim, o caráter inédito desta proposta no país e setor, o potencial competitivo crescente que o setor apresenta, os impactos das inovações administrativas na inovação tecnológica e na competitividade nacional do setor, a importância das capacidades dinâmicas para a competitividade das firmas em ambientes instáveis e de alta tecnologia, a falta de prescrições derivadas das relações entre as capacidades dinâmicas, e a escassez de estudos destas relações, certificam o valor desta proposta para o Estado: evidenciar como favorecer a inovação e o desempenho superior no setor de biodiesel matogrossense pode permitir delinear estratégias públicas (políticas de fomento) e privadas (escolhas tecnológicas empresariais) adequadamente direcionadas ao desenvolvimento desta indústria e Estado, atendendo aos objetivos estratégicos do Plano Estadual de Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso (SEPC - MT, 2011) de “elevar a capacidade científica e tecnológica do Estado e de estimular a interação das instituições de ensino, pesquisa e de ciência e tecnologia com a sociedade e, em especial, com as empresas.”

1.2 Estrutura

Este capítulo apresentou a problemática enfrentada por empresas que desejam utilizar práticas organizacionais para gerar diferenciais de desempenho estrategicamente, que inclui a falta de estudos que relacionem os fatores componentes das capacidades dinâmicas absorptiva, adaptativa e de inovação. Baseado em estudos empíricos, sugere que seja realizada pelas relações entre a gestão do conhecimento, a aprendizagem organizacional e a inovação e seus desempenhos, considerando a gestão do conhecimento geradora da capacidade absorptiva, a aprendizagem organizacional da capacidade adaptativa, e ambas, em conjunto, gerem a capacidade de inovação, inovação e competitividade.

O segundo aborda a origem e influências teóricas da visão estratégica das capacidades dinâmicas e seus componentes e apresenta o modelo de pesquisa proposto, com geradores das capacidades dinâmicas e seus resultados.

O capítulo 3 diferencia capacidade de inovação de inovação, enquadrando o estudo na análise de antecedentes e efeitos da inovação no desempenho das firmas. Discute a diversidade de conceitos e tipos de inovações, apresenta características e relações entre inovações técnicas e administrativas, as dificuldades de medição da inovação e do desempenho organizacionais, assim como alternativas para atenuar distorções dos resultados destas relações.

O quarto capítulo apresenta a gestão do conhecimento como um sistema gerador da capacidade absorptiva, da inovação e do desempenho organizacional. Detalha seu construto, eficácia e medição. Especialmente, compara práticas organizacionais utilizadas nos estudos revisados, detalhadas por níveis e etapas da gestão do conhecimento e seu impacto na inovação e no desempenho organizacional.

O capítulo 5 apresenta a aprendizagem organizacional como geradora da capacidade adaptativa, escalas para sua medição e seus efeitos na inovação e no desempenho organizacional. Especialmente, discute quem aprende (níveis) e como as organizações aprendem.

O sexto capítulo discute as relações implícitas, divergências, sobreposições, sinergias, a tendência convergente entre a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional e suas implicações. Analisa os efeitos de ambos na inovação e no desempenho organizacional.

O sétimo sintetiza os procedimentos de pesquisa revisados e delinea os desta pesquisa como uma aprofundada e abrangente revisão bibliográfica, justificando a pesquisa de campo como um meio inicial para a definição do modelo de hipóteses, para futuro teste de teoria. Apresenta seus objetos, a operacionalização dos construtos latentes gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional, inovação e desempenho organizacional, e lista suas limitações.

O capítulo 8 apresenta e explica o modelo de pesquisa proposto das capacidades dinâmicas visando gerar diferenciais de desempenho, e demonstra como este explica o modelo de Wang e Ahmed (2007). Avalia a adequação do modelo proposto pela análise comparativa dos resultados da aplicação empírica, e discute os resultados encontrados à luz da teoria revisada.

O nono capítulo realiza considerações finais, respondendo a questão e os objetivos desta pesquisa, e sugere futuros estudos. Principalmente, analisa implicações gerenciais e teóricas da pesquisa realizada.

1.3 Termos e Posição

Alguns termos polêmicos foram definidos para estabelecer a posição assumida nesta tese.

Na literatura, os termos recursos, competências e capacidades foram utilizados inadequadamente de forma intercambiável. Esta confusão é esclarecida por formarem certa hierarquia em sua composição: um conjunto adequadamente combinado de recursos forma

uma competência e um conjunto combinado de competências compreende uma capacidade. Segundo Ray e Ramakrishnan (2006 apud MAIA, 2010, p. 78): recurso é o “ativo tangível ou intangível da firma, da qual a mesma pode lançar mão para atingir seus objetivos”, competência é a “combinação de recursos específicos à firma, cada um destes em quantidade suficiente, que são unidos por meio de processos, rotinas e outros mecanismos conectores relevantes e são direcionados à consecução de determinados objetivos organizacionais” e capacidade é a “combinação complexa de um conjunto apropriado de competências, unidas por meio de processos, rotinas e outros mecanismos conectores relevantes, que são direcionados à consecução de determinados objetivos organizacionais”.

A pesquisa se ateu ao processo da gestão do conhecimento para abordar sua relação com a inovação e o desempenho organizacional, sendo menos interessada no ambiente sociotécnico comum à gestão do conhecimento e à aprendizagem organizacional, que as influencia e é por elas influenciado, no qual são apoiadas ou melhoradas. Este delineamento se justifica pelo estudo tratar especificamente da sinergia de ambas nestes efeitos.

Segundo a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE) 2.0 atualizada em 2010, a atividade escolhida como objeto de pesquisa pertence à classe 1932-2: fabricação de biocombustíveis, exceto álcool, do grupo de biocombustíveis (193), da divisão de fabricação de coque e biocombustíveis (19), da Seção C, de Indústrias de Transformação. “Compreende a fabricação de biodiesel obtido a partir da transesterificação de óleos vegetais ou gorduras animais e de outros biocombustíveis, exceto os derivados do petróleo” (CONCLA, 2009).

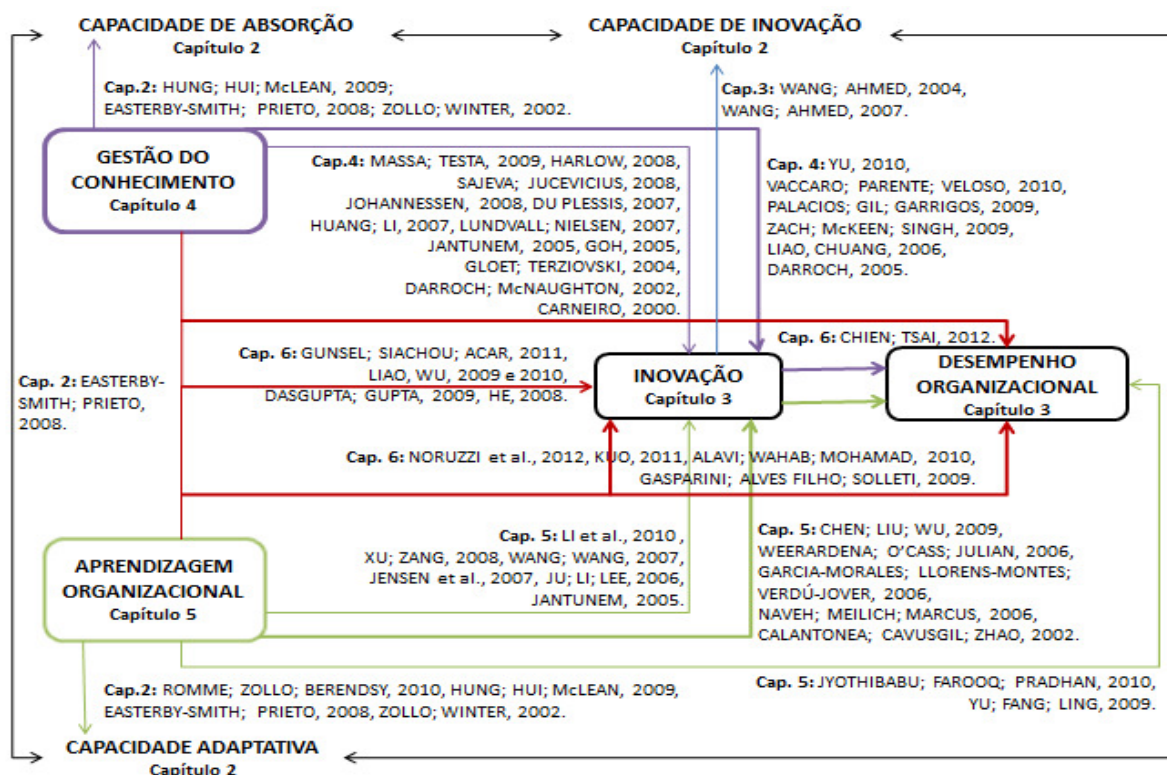
Este estudo apresenta dois recortes neste universo: primeiro, a Agência Nacional de Petróleo fornece autorizações para construção, produção e comercialização de acordo com requisitos cumpridos para cada etapa. Participarão deste estudo apenas empresas desta atividade autorizadas a comercializar seu produto, ou seja, que possuem as três autorizações. Segundo, o estudo considera apenas organizações que estejam competindo de forma ‘tradicional’, ou seja, acumulando e desenvolvendo recursos internos e capacidades, desconsiderando a agregação de valor pela ‘compra’ de recursos externos, como fusões, aquisições, entre outros.

O próximo capítulo apresenta a visão das capacidades dinâmicas, um modelo de pesquisa proposto para as capacidades dinâmicas com seus componentes, e suas relações com os construtos gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional.

2 CAPACIDADES DINÂMICAS VISANDO COMPETITIVIDADE ORGANIZACIONAL

Diante da falta de pesquisas com as três capacidades dinâmicas: de absorção, adaptativa e de inovação, e da necessidade de conhecer como geram inovação e desempenho organizacionais, apontados no capítulo 1, a revisão da literatura abordará especialmente as relações entre os construtos envolvidos e seus efeitos na inovação e no desempenho organizacional, conforme pode ser visualizado na figura 1.

Figura 1 - Mapa conceitual da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora.

A figura 1 apresenta as relações a serem exploradas na revisão da literatura, iniciando pelas relações das capacidades dinâmicas entre si, representadas na borda da figura (capítulo 2), e com a gestão do conhecimento, a aprendizagem organizacional e a inovação. O entendimento das relações se aprofunda à medida que se direciona ao centro da figura, abordando inicialmente cada capacidade isolada e seu construto correspondente, com ênfase nas suas relações com a inovação e o desempenho: capacidade de inovação e inovação (capítulo 3),

capacidade absorptiva e gestão do conhecimento (capítulo 4), e capacidade adaptativa e aprendizagem organizacional (capítulo 5). Finalmente, os efeitos da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional associadas na inovação e desempenho são analisados, (capítulo 6), chegando ao centro da figura.

Este capítulo apresenta as capacidades dinâmicas como meio estratégico de as organizações responderem e/ou se anteciparem às demandas ambientais rapidamente, visando gerarem e/ou sustentarem diferenciais competitivos. Esta dinâmica compreende identificar e absorver conhecimento útil externa e internamente e aplicá-lo internamente (capacidade absorptiva), se adaptar às mudanças ambientais (capacidade adaptativa), e comercializar bens úteis ao mercado de forma lucrativa (capacidade de inovação) (WANG; AHMED, 2007). Tais capacidades se encontram incorporadas a processos organizacionais específicos e críticos (WANG; AHMED, 2007), que podem ser identificados, mensurados, e apresentar similaridades entre diferentes empresas, em mercados alta ou moderadamente dinâmicos (EISENHARDT; MARTIN, 2000).

Encerra com a apresentação do modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas de Wang e Ahmed (2007), seus componentes, antecedente e consequências, visando expor suas relações entre si e com construtos correlatos como gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional.

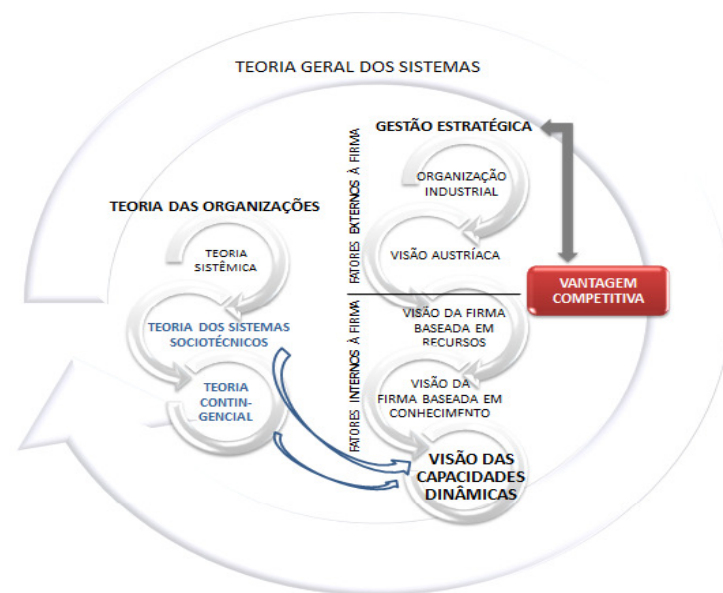
2.1 Origem das Capacidades Dinâmicas: Gestão Estratégica

A origem das capacidades dinâmicas se deu no campo da gestão estratégica, que visa entender como promover e sustentar vantagens competitivas. As abordagens da gestão estratégica podem ser diferenciadas entre as que afirmam ser um processo de fora para dentro da organização, enquanto outras de dentro para fora, embora estejam cada vez mais convergentes (FLEURY; FLEURY, 2003). Têm migrado seu enfoque competitivo de fatores externos para os internos às firmas (JANTUNEM, 2005), classificadas em cinco visões: Organização Industrial e Visão Austríaca com foco nos fatores externos, e Valor da firma baseado em Recursos (VFBR), Valor da Firma baseado em Conhecimento (VFBC) e Capacidades Dinâmicas (CD) como internos (MAIA, 2010). Para Maia (2010), há tentativa de superação

de cada visão sucessora, mas na estratégia como prática das empresas brasileiras as escolas se complementam, não se excluem.

Relacionando sequencialmente estas cinco visões estratégicas (MAIA, 2010) e seus determinantes (AMBROSINI; BOWMANN, 2009), se percebe contínuo fortalecimento da explicação da geração da vantagem competitiva pelo campo de estudo. O desempenho organizacional almejado alinhado à estratégia competitiva genérica do negócio (PORTER, 1990 - Organização Industrial), depende da sua diferenciação pela inovação (SCHUMPETER, 1934), que é derivada do contínuo desenvolvimento de competências para usar e combinar seus recursos heterogêneos (PENROSE, 1959, 1952), por meio de rotinas organizacionais (NELSON; WINTER, 1982 - Valor da firma baseado em recursos), especialmente os recursos de valor, raros, imperfeitamente imitáveis e substituíveis, chamados recursos *VRIN* (BARNEY, 1991 - Valor da firma baseado em conhecimento), reconfigurando-os principalmente em ambientes instáveis pelas capacidades dinâmicas. A figura 2 ilustra a origem e influências teóricas da visão das capacidades dinâmicas, incluindo as cinco visões da gestão estratégica.

Figura 2 - Origem e Influências teóricas das Capacidades Dinâmicas



Fonte: Elaborado pela autora.

A partir da Teoria Geral dos Sistemas, a figura 2 apresenta o desenvolvimento da gestão estratégica como origem das capacidades dinâmicas, e a teoria das organizações como sua influência teórica. Representa sequencialmente o impacto da teoria geral dos sistemas na

teoria organizacional originando a teoria sistêmica das organizações, sua evolução para a teoria dos sistemas sociotécnicos e a contribuição recebida da teoria contingencial (sequencia de elos à esquerda da figura 2).

A segunda sequencia, ilustrada à direita da figura 2, divide as cinco visões ou abordagens da gestão estratégica sintetizadas por Maia (2010) quanto ao enfoque em recursos internos e externos, todas visando vantagem competitiva. Principalmente, ilustra a influência de duas das teorias das organizações (abordagens sociotécnica e contingencial) na mais recente abordagem da teoria da gestão estratégica, a das capacidades dinâmicas (relações representadas pelas setas azuis). Na sequencia serão abordadas as visões e influências destacadas desta relação, por se relacionarem mais diretamente ao foco do estudo.

A visão da firma baseada em recursos (*resource based vision – RBV*) marcou a transição de fatores externos para os internos, apresentando como fontes do diferencial competitivo os ativos tangíveis, intangíveis e as capacidades organizacionais (COLLIS; MONTGOMERY, 1995).

O que diferencia tais ativos é a capacidade de quantificá-los e serem ou não passíveis de troca e imitação. Os tangíveis englobam ativos, capital, tecnologia, marca, patentes, economias de escala, entre outros recursos quantificáveis e passíveis de troca e de imitação; enquanto os ativos intangíveis compreendem as competências, experiência, sistemas de trabalho, estilo de gestão, práticas organizacionais, isto é, conhecimento, recursos não quantificáveis e menos passíveis de troca ou imitação (BARNEY, 1991).

A RBV considera recursos valiosos, raros, impossíveis de imitar e de substituir, ativos estratégicos por serem fontes de vantagem competitiva (COLLIS; MONTGOMERY, 1995; BARNEY, 1991 apud JANTUNEM, 2005).

Baseados nos seguintes estudos, Wang e Ahmed (2007) ressaltam que a RBV ampliou o entendimento sobre diferenciais de desempenho das firmas contribuindo com a gestão estratégica (MAHONEY; PANDIAN, 1992; PRIEM; BUTLER, 2001a, b), ao complementar referenciais teóricos que pregavam a equivalência de forças e fraquezas às oportunidades e ameaças (ANDREWS, 1971; ANSOFF, 1965), ou que enfatizavam somente as forças externas, como Porter (1980), afinal: “No entanto, a vantagem de recursos pode não ser suficiente - a empresa precisa possuir capacidades distintivas para fazer melhor uso de seus recursos” (PENROSE, 1959 apud WANG; AHMED, 2007, p. 33).

De acordo com Eisenhardt e Martin (2000), nos anos 1990 o ambiente empresarial altamente dinâmico desafiou as proposições da RBV por negligenciar a influência do dinamismo do mercado e por ser incapaz de propor mecanismos de transformação destes recursos em vantagem competitiva, que impactam diretamente o posicionamento competitivo das firmas e sua sustentabilidade:

A probabilidade [do posicionamento competitivo favorável] é determinada pelo nível de estoques de ativos estratégicos. Entretanto, seu potencial de futuro posicionamento competitivo e sua sustentabilidade dependem de quão rapidamente estes ativos se desfazem ou se tornam obsoletos. Mais que isto, dependem de quão rapidamente as organizações aprendem algo novo e aplicam este conhecimento (DIERICKX; COOL, 1989 apud JANTUNEM, 2005, p. 338).

Corroborando, Winter (1987) estudou a estratégia da firma como um processo de otimizar seus ativos, concluindo que a posição estratégica é desenvolvida num processo contínuo de refinar fluxos que, a todo o tempo, renovam o ativo ‘base de conhecimento’, deslocando a ênfase dos estoques de conhecimento para seus processos, fortalecendo o papel da visão baseada em conhecimento (KBV). No entanto, o foco exclusivo no conhecimento como recurso desconsidera os ativos tangíveis, assim a KBV foi considerada insuficiente como teoria da firma.

Baseados em diversos estudos (ZAHRA; GEORGE, 2002; EISENHARDT; MARTIN, 2000; HELFAT, 1997; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997), Wang e Ahmed (2007) afirmaram que a abordagem das capacidades dinâmicas surgiu para aperfeiçoar a RBV ao considerar a natureza evolutiva dos recursos e das capacidades, sendo considerada sua extensão.

Teece, Pisano e Shuen (1997) apresentaram originalmente as capacidades dinâmicas como “recursos e métodos de criação e captura de riqueza exclusiva em firmas que operam em ambientes de rápida mudança tecnológica”, cuja vantagem competitiva é “vista como processos em descanso ou distintivos (modos de coordenação e combinação) moldados pelo (específico) posicionamento dos ativos das firmas e pela trajetória evolutiva que foi adotada ou herdada”. Para os autores, gerar vantagem competitiva depende de aperfeiçoar a tecnologia interna, criar a riqueza exclusiva elaborada pela estratégia organizacional para manter competidores fora de equilíbrio, aumentar custos dos rivais, e excluir novos entrantes.

Eisenhardt e Martin (2000, p. 1119) avançaram o entendimento das capacidades dinâmicas, descaracterizando a crítica de ser tautológica. Concluíram serem “ferramentas que manipulam

configurações de recursos” importantes, mas não suficientes para gerar vantagem competitiva, argumentando que seu valor reside nas configurações dos recursos que elas criam, que alteram a base de recursos organizacionais, e não nelas mesmas.

Eisenhardt e Martin (2000) alegaram existir similaridades em rotinas, capacidades ou processos chave que promovem vantagem competitiva entre diferentes empresas (melhores práticas). Ainda, que tais similaridades são identificáveis e mensuráveis, podem ser orientadas e evoluem por mecanismos de aprendizagem (prática repetida, codificação de rotinas, erros, experiência e seu estímulo), mesmo sendo construídas a partir de pontos de partida e por caminhos únicos de cada firma.

Em vez de serem destinadas apenas a mercados de alta velocidade, Eisenhardt e Martin (2000) argumentaram que as capacidades dinâmicas assumem diferentes características de acordo com dois tipos de mercado. Em mercados moderadamente dinâmicos (mudanças frequentes com caminhos previsíveis e lineares e estruturas industriais relativamente estáveis) as empresas dependem do conhecimento existente, com processos e atividades relacionados à resolução de problemas enfocando rotinas organizacionais. Em mercados de alta velocidade (mudanças não lineares, menos previsíveis, com fronteiras do mercado pouco nítidas e estruturas industriais ambíguas e mutáveis), seu foco está na rápida criação de novos conhecimentos específicos de uma situação. A presença em ambos os tipos de mercados indica que “a manipulação dos recursos de conhecimento, em particular, é especialmente crítica” (EISENHARDT; MARTIN, 2000, p. 1107).

Considerando que as capacidades dinâmicas podem ser usadas às vezes para reforçar a posição atual e a trajetória, usando a lógica estratégica da alavancagem em busca de vantagem competitiva em longo prazo (o que não faz sentido em mercados dinâmicos cuja lógica é de oportunidade em busca de vantagens competitivas temporárias), Eisenhardt e Martin (2000, p. 1119) concluíram que em mercados moderadamente dinâmicos, as duas lógicas podem ser misturadas, enquanto em mercados de alta velocidade “a lógica estratégica é a da oportunidade, e o imperativo é quando, onde e quantas vezes mudar”.

Diversas críticas em relação às definições das capacidades dinâmicas, sua falta de ligação com o dinamismo do mercado e a ausência de mecanismos de transformação de recursos em vantagem competitiva foram encontradas por Wang e Ahmed (2007, p. 34) na revisão que realizaram em estudos empíricos (BARNEY, 2001a; CONNER, 1991; EISENHARDT; MARTIN, 2000; PRIEM; BUTLER, 2001a, b).

Em termos de definições, tais estudos demonstraram confusão entre capacidades dinâmicas e recursos (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997), capacidades dinâmicas e processos (EISENHARDT; MARTIN, 2000), e ausência do conceito em diversos deles. Wang e Ahmed (2007) argumentaram que capacidades dinâmicas não são processos: estão incorporadas em processos, pois recursos explícitos estruturados e combinados formam processos, que, combinados aos elementos tácitos para implantar recursos, formam capacidades.

Wang e Ahmed (2007) consideraram avanços na descoberta de mecanismos de transformação de recursos em vantagem competitiva pelos estudos identificarem processos críticos para a evolução da empresa, corroborando com Eisenhardt e Martin (2000). Criticaram a identificação e mensuração destes processos de forma fragmentada, por capacidade, indicando considerá-las em conjunto.

Tais autores avançaram ao identificar seus componentes (capacidades absorptiva, adaptativa e de inovação, correlacionadas, e processos de integração, reconfiguração, renovação e recreação, específicos das firmas), seu antecedente (dinamismo do mercado) e suas consequências (desempenho mercadológico e financeiro, endossando os tipos de mercado propostos por Eisenhardt e Martin, 2000), geradas indiretamente pelo desenvolvimento de capacidades particulares de cada organização/indústria, mediado pela estratégia da empresa.

A teoria das capacidades dinâmicas se encontra em construção (BARRETO, 2010). Comparada às demais abordagens da gestão estratégica, a visão das capacidades dinâmicas atenua a crítica do foco excessivo em fatores externos da organização industrial ao considerar fatores internos vindos da visão baseada em recursos pela recombinação de competências que propõe. Abranda a crítica de caráter estático e de equilíbrio do mercado da organização industrial ao considerar ambientes em rápida mutação. Complementa a visão austríaca ao aprofundar novas combinações de fatores, incluindo os internos, reduzindo sua crítica de considerar apenas os externos às firmas e mantendo sua ação empreendedora. E enfraquece a crítica do caráter estático dos recursos da visão baseada em recursos ao reconfigurar recursos em competências e capacidades.

Toda ação de intervenção organizacional para atingir seus objetivos ocorre no nível da combinação adequada de recursos e competências, unidos por processos, rotinas e outros mecanismos conectores (RAY; RAMAKRISHNAN, 2006 apud MAIA, 2010), neste estudo denominados de práticas organizacionais. A complexidade de utilizar práticas organizacionais para promover vantagens competitivas ou sustentá-las reside no fato de organizações serem sistemas abertos.

2.2 Influências Teóricas das Capacidades Dinâmicas: Teoria Das Organizações

No campo da teoria organizacional a teoria das capacidades dinâmicas é influenciada pela teoria de sistemas sociotécnicos e pela teoria contingencial, pois visa atender a novas condições de mercado: “o dinamismo do mercado molda o padrão de capacidades dinâmicas e influencia as escolhas estratégicas entre a exploração e o aproveitamento do conhecimento, juntamente com as escolhas entre o conhecimento interno e externo” (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008, p. 244).

O entendimento de sistemas abertos partiu da Teoria Geral de Sistemas elaborada por Bertalanfy na década de 1950, cujos princípios gerais se mostraram aplicáveis a todas as ciências. Sistema foi definido como um conjunto de elementos independentes que interagem para atingir um objetivo. Tais elementos e suas relações determinam como o sistema trabalha, e sua configuração define a forma como seus elementos estão organizados ou arrançados.

Segundo o autor, sistemas podem ser físicos (tangíveis) ou abstratos (intangíveis), simples (poucos elementos com relação entre si simples e direta) ou complexos (muitos elementos inter-relacionados de forma complexa e indireta), abertos (interagem com o ambiente externo) ou fechados, estáveis (mudanças no ambiente provocam poucas mudanças nos sistemas) ou dinâmicos (mudanças ambientais mudam significativamente os sistemas), adaptáveis (mudam de acordo com o ambiente) ou não adaptáveis (não acompanham as mudanças ambientais), permanentes ou temporários.

Esta teoria apresenta como premissas: sistemas existem dentro de sistemas, são abertos e estão em permanente intercâmbio com outros sistemas. Os elementos da estrutura de um sistema lhe fornece condições de atuar, suas relações fazem parte de si, são conjuntos de partes com funções individuais que interdependem da ação comum. Uma alteração em uma das partes certamente resultará em alterações em outros componentes. Todo sistema tende à morte, pelo desgaste de seus elementos (entropia). A área de estudos organizacionais a adotou, originando a teoria sistêmica das organizações.

A Teoria Sistêmica de Katz e Kahn considera as organizações sistemas sociais abertos que importam insumos do ambiente, os processam e exportam ao ambiente os bens produzidos, recebendo *feedback* para se manterem em funcionamento e em equilíbrio por meio de intervenções. Sua analogia com organismos vivos se encontra na possibilidade de crescimento, de se tornar mais complexas à medida que crescem, de exigirem crescente

interdependência de suas partes à medida que crescem e por haver crescente integração acompanhada de crescente heterogeneidade.

Considera que organizações possuem comportamento probabilístico e não determinístico, seus subsistemas interdependentes, capacidade de crescer, se expandir e se desenvolver por meio do intercâmbio dinâmico e da adaptabilidade ao ambiente. Pode conciliar dois processos opostos e necessários à sua sobrevivência: permanecer estática ou em equilíbrio, mantendo seu *status quo* interno (homeostasia), e mudar para conseguir um novo e diferente estado de equilíbrio com o ambiente externo (adaptabilidade), cujos efeitos podem ser sinérgicos: o todo ser maior que a soma das partes.

Seu surgimento contrariou o modelo racional de Taylor e Fayol, que considerava a organização um sistema fechado e determinístico, e seguia o imperativo tecnológico, provocando um impasse dissolvido pela teoria dos sistemas sociotécnicos.

Diante destas diferentes e quase excludentes concepções sobre determinantes da produtividade das organizações: a teoria clássica com sua ênfase no sistema técnico/tecnológico *versus* a teoria sistêmica enfatizando o sistema social, estudos empíricos revelaram que se consideradas um único sistema, o tornava efetivo por atender aos requisitos dos sistemas sociais e técnicos, originando a corrente sociotécnica (TRIST; EMERY, 1967).

A teoria dos sistemas sociotécnicos classifica as empresas como sistemas abertos, cujo objetivo é obter o melhor ajuste ou otimização entre os sistemas social e técnico. Considera que a organização possui capacidade de autoregulação e pode alcançar um mesmo objetivo por diferentes caminhos e utilizando diferentes recursos (TRIST; EMERY, 1967).

O sistema técnico compreende a maneira pela qual a organização transforma entradas em saídas, em termos de competências e conhecimentos exigidos (técnicas, métodos, ferramentas, configurações, ambiente de trabalho, procedimentos, normas operacionais) pelo tipo de equipamento, estruturas físicas e matéria-prima. É responsável pela eficiência potencial. Por outro lado, o sistema social são as pessoas (valores, educação/qualificação, necessidades) e suas relações sociais, ligadas à cultura e à sociedade as quais pertencem. Transforma a eficiência potencial em eficiência real (PASMORE, 1988 apud LANNES, 1999).

O sistema técnico impõe restrições ao social por moldar e exigir adaptação das ações das pessoas: “O nível de variedade, desafio, retroalimentação, controle, tomada de decisão e integração provido para os membros do sistema social é uma função da maneira pela qual a tecnologia está arranjada” (PASMORE et al., 1982, p. 1184 apud LANNES, 1999).

Estes sistemas são inter-relacionados, interdependentes e se influenciam mutuamente, e, portanto, organização eficiente é a que considera importações dos ambientes de ambos. Isto implica que não podem ser pensadas de forma independente, pois toda modificação de um elemento reflete em todo o sistema.

Esta abordagem substituiu princípios da Escola Clássica como especialização, individualização, separação entre controle e execução pelos princípios de aprendizagem, autonomia, iniciativa, flexibilidade e envolvimento dos trabalhadores (FERREIRA, 2001). Revelou uma “filosofia organizacional cuja tendência era desenvolver habilidades ou conhecimentos múltiplos no indivíduo e aumentar imensamente o repertório de respostas do grupo” (EMERY, 1997). Propôs o estudo das interações nos níveis individual, de grupos de trabalho, de unidades de vários níveis de gestão, e da empresa como um todo. Possibilitou uma visão de fato sistêmica das organizações e mais realista de como os sistemas técnico e social podem influenciar e atuar no seu ambiente, visando intervenções centradas no desenvolvimento e na mudança organizacional.

O sistema tecnológico funciona como uma das condições limitativas determinantes do sistema social da empresa e tem um papel intermediário entre os fins de uma empresa e o seu ambiente exterior [...] a componente tecnológica não somente estabelece os limites nos quais se pode agir, mas também, pelo processo de adaptação, cria as necessidades que devem ser tomadas considerando a organização interna e os objetivos da empresa (EMERY, 1963).

Seu entendimento de que existem formas variadas de ajustamento do sistema social em relação às contingências do sistema técnico foi confirmado e complementado pela teoria contingencial.

De acordo com os seguintes autores, Chiavenato (2007) certificou que a teoria contingencial surgiu da contribuição de pesquisas que revelaram que: a tecnologia adotada pela empresa determina sua estrutura e seu comportamento (WOODWARD, 1958); o ambiente determina a estrutura e o funcionamento das organizações, sendo a forma mecânica mais apropriada para condições ambientais estáveis e a forma orgânica mais adequada a ambientes onde predominam as mudanças e a inovação (BURNS; STALKER, 1961); a estrutura organizacional é determinada por planos globais (estratégias) de alocação de recursos para atender as demandas do ambiente (CHANDLER, 1962); e que os problemas organizacionais básicos são a diferenciação e a integração, exigindo esforços convergentes e unificados para

que áreas especializadas possam atingir objetivos globais (estratégias) (LAWRENCE; LORSCH, 1972).

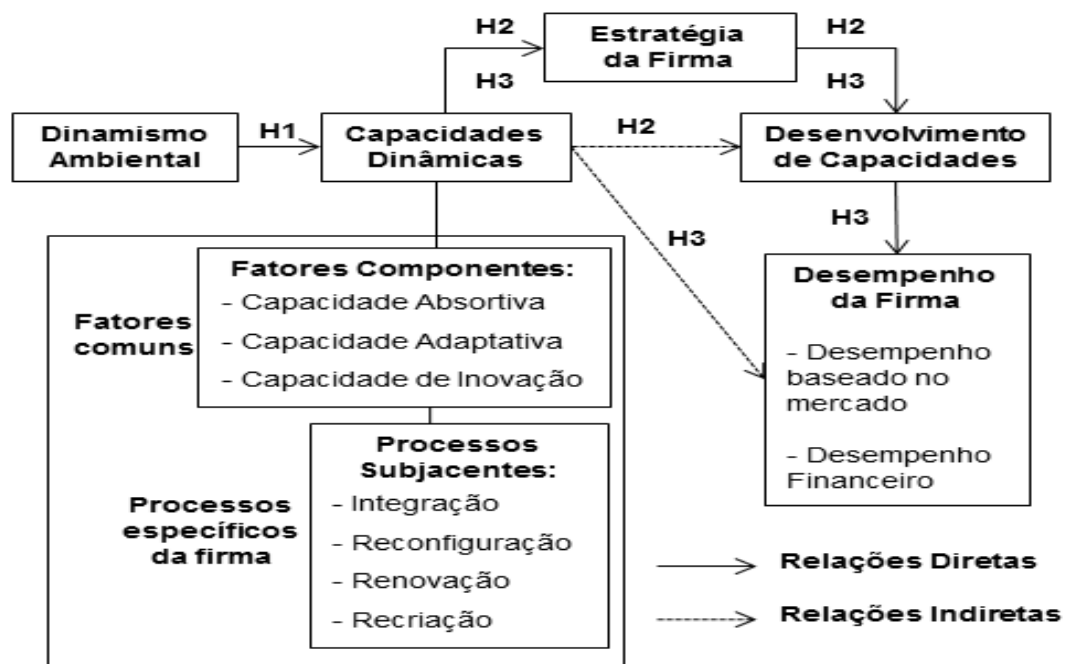
A abordagem contingencial salienta que a estrutura e o funcionamento de uma organização são dependentes da sua interface com o ambiente externo. Consequentemente, não se atinge a eficácia seguindo um modelo único e exclusivo, ou seja, não há uma única melhor maneira de se organizar. Tudo depende das características ambientais e tecnológicas relevantes para cada organização, indicando o ambiente e a tecnologia como variáveis produtoras de maior impacto sobre a organização (CHIAVENATO, 2007) para atingir os objetivos estratégicos.

Conhecidas a origem e as influências teóricas das capacidades dinâmicas, o próximo item aborda sua composição, antecedentes e consequências.

2.3 Componentes das Capacidades Dinâmicas: Capacidades Absortiva, Adaptativa, De Inovação E Seus Processos Críticos

Wang e Ahmed (2007) revisaram resultados empíricos existentes identificando os pontos comuns das capacidades dinâmicas entre empresas, cujo modelo revelou antecedente e consequências das capacidades, desenvolvidas por processos críticos, como ilustra a figura 3.

Figura 3 - Modelo de Pesquisa das Capacidades Dinâmicas.



A figura 3 retrata as três capacidades dinâmicas, o dinamismo de mercado como antecedente das capacidades dinâmicas que impactam o desenvolvimento de capacidades e o desempenho mercadológico e financeiro das firmas. Os autores afirmam que a capacidade adaptativa, absorptiva e de inovação compreendem os “componentes mais importantes das capacidades dinâmicas e apoiam a capacidade da empresa integrar, reconfigurar, renovar e recriar seus recursos e capacidades em consonância com as mudanças externas” (WANG; AHMED, 2007, p. 22). Destacaram a função de cada capacidade:

A capacidade adaptativa salienta a capacidade de uma empresa se adaptar em tempo hábil por meio da flexibilidade dos recursos e do alinhamento dos recursos e capacidades com as mudanças ambientais. [...] Capacidade absorptiva destaca a importância de obter conhecimento externo, combiná-lo com o conhecimento interno e absorvê-lo para uso interno. Capacidade de inovação liga a inovação inerente de uma empresa à vantagem baseada no mercado em termos de novos produtos e/ou mercados (WANG; AHMED, 2007, p. 40).

Principalmente, afirmaram que este conjunto de diferentes ênfases explica os mecanismos de vinculação dos recursos organizacionais à vantagem competitiva baseada no mercado externo, estando incorporadas em processos específicos das firmas, críticos para a evolução de empresas ou da indústria de transformação.

Entre os processos apresentaram a integração interna e externa do conhecimento, aprendizagem dinâmica, acúmulo de tecnologia, transformação contínua de formas organizacionais, mobilização e transformação de recursos, criação, absorção, integração e reconfiguração do conhecimento. A indicação destes processos de integração, reconfiguração, renovação e recriação foi relevante por atenuar outra crítica deixada pela RBV: “A pesquisa empírica sobre as capacidades dinâmicas começou a preencher a zona de vácuo dos mecanismos de transformação” (WANG; AHMED, 2007, p. 34).

No entanto, Wang e Ahmed (2007) advertiram serem resultados desconectados, de pesquisas conduzidas sob base fragmentada, apontando a necessidade da síntese dos pontos comuns das capacidades dinâmicas entre as empresas, pois semelhanças são identificáveis, mensuráveis e críticas para o desenvolvimento do seu conceito, e seus componentes “podem orientar o desenvolvimento de prescrições acionáveis” (conforme estudos que revisaram: MOSAKOWSKI, 1998, ECCLES; NOHRIA, 1992) ou ferramentas e técnicas práticas para gestores usarem visando melhor desempenho (de acordo com outros estudos: PRIEM; BUTLER, 2001a,b apud WANG; AHMED, 2007, p. 36).

Seguindo orientação da estratégia organizacional, pois a RBV complementa a organização industrial (TEECE, 2007; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997), Wang e Ahmed (2007) se basearam em Dierickx e Cool (1989) e concordaram que “a chave para a sobrevivência e o sucesso de uma empresa reside na sua capacidade de criar um conjunto de capacidades distintivas que permitem que se destaque na competição” .

Além disto, na escolha do desenvolvimento de capacidades alternativas, enfrenta *trade-offs* organizacionais (TENG; CUMMINGS, 2002), devendo escolher entre os regimes de capacidade evolutiva (passos limitados às estratégias existentes) e da capacidade revolucionária (série de saltos estratégicos, até descontínuos) (LEHRER, 2000 apud WANG; AHMED, 2007).

Afirmaram que devido à natureza dependente da trajetória, os efeitos das capacidades dinâmicas devem ser medidos comparando-os com seus principais concorrentes ou com a média da indústria ao longo de um período de cinco a dez anos (WANG; AHMED, 2007).

Concluíram que quanto maiores as capacidades dinâmicas, mais provável a construção de capacidades particulares ao longo do tempo, cujo foco é ditado pela estratégia de negócios da empresa como um todo. E que as capacidades dinâmicas favorecem o desempenho organizacional em longo prazo, cuja relação é mediada indiretamente pelo desenvolvimento de capacidades que, por sua vez, é mediada pela estratégia da empresa. Ou seja, é mais possível que as capacidades dinâmicas promovam melhor desempenho quando o desenvolvimento das capacidades específicas está alinhado à escolha estratégica da empresa.

Relacionando a estrutura hierárquica das capacidades dinâmicas propostas por Wang e Ahmed (2007): recursos, capacidades distintivas, capacidades dinâmicas, à hierarquia de Ray e Ramakrishnan (2006 apud MAIA, 2010): recursos, competências e capacidades dinâmicas, pode-se considerar as capacidades distintivas, particulares ou ‘desenvolvimento de capacidades’ das capacidades dinâmicas equivalente às competências de Ray e Ramakrishnan (2006).

Além da relação entre cada capacidade e as capacidades dinâmicas, a literatura tem revelado relações entre cada capacidade dinâmica e outros construtos como a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional. O próximo item as apresenta.

2.4 Capacidades Dinâmicas Absortiva, Adaptativa e de Inovação e suas Relações

A visão das capacidades dinâmicas possui como componentes as capacidades de inovação, absorptiva e adaptativa, inseridas em processos críticos (WANG; AHMED, 2007), e visa explicar porque algumas organizações são mais bem sucedidas que outras na construção de vantagem competitiva, especialmente em mercados dinâmicos (JANTUNEM, 2005).

A capacidade de inovação constitui o determinante mais importante do desempenho da empresa (COOPER, 2000; COOPER; KLEINSCHMIDT, 1987; MONE; MCKINLEY; BARKER, 1998 apud CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002): “a relação direta e positiva entre inovação e desempenho organizacional é bem estabelecida na literatura” (DARROCH, 2005, p. 106), conforme identificado por diversos estudos (AVLONITIS; GOUNARIS, 1999; ATUAHENE-GIMA, 1996; CAPON et al., 1992; DESHPANDE et al., 1993; HAN et al. 1998; LI; CALANTONE, 1998; MANU; SRIRAM, 1996; MAVONDO, 1999; VA'ZQUEZ et al., 2001). A inovação tem sido reconhecida como fator importante para as empresas manterem sua vantagem competitiva, se desenvolverem (JU; LI; LEE, 2006, p. 871) e sobreviverem (LI; CALANTONE, 1998 apud DARROCH, 2005), sendo indicada como medida de competitividade organizacional, e, portanto, como medida das capacidades dinâmicas:

As capacidades dinâmicas de uma organização de manter uma vantagem competitiva são medidas com base na inovação organizacional (Voelpel; Leibold; Mahmoud, 2004). Muitos estudos empíricos têm demonstrado uma relação positiva entre as capacidades dinâmicas e desempenho organizacional (Danneels de, 2002; Luo, 2000; Zott, 2003 apud EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008).

Para desenvolver a inovação pretendida visando potencializar seu desempenho, a organização precisa da capacidade de inovar. De acordo com a hierarquia de Ray e Ramakrishnan (2006) seguida neste estudo, organizações necessitam desenvolver competências da inovação para gerar a capacidade de inovar.

O escopo destas competências se distingue em duas dimensões: as competências schumpeterianas de inovação, “baseadas no crescimento radical do estoque de conhecimento e de aprendizagem generativa [que] levam a mudanças descontínuas nas atividades desenvolvidas em uma organização, desenvolvendo novas habilidades tecnológicas e organizacionais”, que originam inovações radicais. Por outro lado, envolve as competências

de melhoria contínua, “baseadas no crescimento incremental do estoque de conhecimento [...] levam a mudanças marginais em relação às práticas desenvolvidas na organização, e reforçam as suas competências e capacidades” (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009, p. 123), que resultam em inovações incrementais.

De acordo com tais dimensões, o desenvolvimento das competências da inovação exige conhecimento e aprendizagem, que, por sua vez, possuem relações com as duas capacidades dinâmicas restantes: capacidade absorptiva e capacidade adaptativa. Estudos teóricos e empíricos foram realizados entre cada uma das capacidades dinâmicas e outros construtos, revelando relações entre a capacidade absorptiva e a gestão do conhecimento, e entre a capacidade adaptativa e a aprendizagem organizacional, como segue.

A capacidade absorptiva consiste em um construto multidimensional composto pela aquisição, assimilação, transformação e exploração do conhecimento, cuja medição não foi desenvolvida e validada (ZAHRA; GEORGE, 2002 apud WANG; AHMED, 2007). Esta composição corresponde às etapas do processo da gestão do conhecimento: criar, codificar, compartilhar e apropriar conhecimento (SABBAG, 2007).

A relação entre a gestão do conhecimento e a capacidade absorptiva foi estudada teoricamente, e estas distintas áreas se reconhecem como importantes e relacionadas: “A visão de capacidades dinâmicas considera a firma essencialmente uma entidade de processamento e de utilização de conhecimento” (TEECE, 2007; ZOTT, 2003 apud JANTUNEM, 2005). Corroborando, “A gestão do conhecimento é considerada ligada aos recursos dinâmicos porque a criação e a evolução da capacidade dinâmica exige acumular experiências e articular e codificar conhecimento (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008).

Diversos estudos investigaram empiricamente como a gestão do conhecimento pode facilitar as capacidades dinâmicas (CEPEDA; VERA, 2007; EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008; GOLD; MALHOTRA; SEGARS, 2001; SHER; LEE, 2004). Seus achados corroboram com Jantunem (2005): “Para ser capaz de reconhecer mudanças no ambiente e utilizar oportunidades, firmas usam processos para adquirir informação, assimilá-la na base de conhecimento organizacional e agir no conhecimento”.

Além destes benefícios focados no ambiente externo, internamente a contribuição da gestão do conhecimento nas capacidades dinâmicas se revela pela redução dos custos operacionais e do *lead time*, e na diferenciação do produto: “fluxos de conhecimento eficazes e eficientes

dentro das empresas são fundamentais para reduzir custos operacionais, tempo e custos adicionais para estabelecer capacidades dinâmicas” (HUNG; LIEN; McLEAN, 2009, p. 326).

O estudo das sinergias potenciais entre capacidades dinâmicas e gestão do conhecimento revelou que as capacidades dinâmicas dependem da evolução do conhecimento por meio da sua exploração e utilização, e que há recursos fundamentais comuns para alcançar e manter a competitividade: condições humana, cultural e estrutural, que incluem habilidades pessoais, conhecimentos, valores culturais e normas (sistema social); além de condições tecnológicas como sistemas técnicos e físicos (sistema tecnológico ou técnico) (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008).

Em seu estudo, tais autores estenderam a teoria da contingência aos dois sistemas como consequência de diferentes graus de dinamismo do mercado e que ambos geram melhor desempenho quando suportam o funcionamento operacional da empresa: “a gestão do conhecimento antecede capacidades dinâmicas permitindo competências específicas no campo operacional que possuem efeito significativo sobre o desempenho dos negócios” (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008, p. 246). Revelaram ainda que a aprendizagem organizacional se configura como uma oportunidade de unificar ideias.

Além da inovação e da gestão do conhecimento, a aprendizagem organizacional participa das capacidades dinâmicas como geradora da capacidade adaptativa: “Há uma tendência de acordo entre os estudiosos que denota a capacidade dinâmica de mudança como construída sobre a aprendizagem organizacional” (HUNG; LIEN; McLEAN, 2009, p. 326), pois “A fim de satisfazer as ‘demandas caprichosas’ dos consumidores, a organização deve desenvolver habilidades de aprendizagem pessoais ou em grupo” (LIAO; WU, 2010), evidenciada conceitualmente pela preocupação da aprendizagem organizacional de adaptar o comportamento organizacional às mudanças do meio.

Se a aprendizagem organizacional for baseada na gestão do conhecimento, pode ser elemento central na criação e renovação das capacidades dinâmicas (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008). A eficácia dos mecanismos de aprendizagem determina a evolução das capacidades dinâmicas e das rotinas operacionais (ZOLLO; WINTER, 2002), embora “o impacto da aprendizagem deliberada sobre a capacidade dinâmica seja não linear, complexo e em alguns casos contra intuitivo” (ROMME; ZOLLO; BERENDS, 2010, p. 1), o que fortalece a necessidade de estudos destinados à sua compreensão.

Enfim, a busca pela apreensão de como gerar e sustentar desempenho organizacional superior ao dos concorrentes é função da gestão estratégica, cujo maior desafio se encontra em ambientes descontínuos. A visão das capacidades dinâmicas minimiza críticas recebidas pelas abordagens anteriores, sendo definida como “a capacidade da empresa de integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para lidar com ambientes em rápida mutação” (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997, p. 516).

A visão das capacidades dinâmicas é influenciada pela teoria dos sistemas sociotécnicos para o qual o desempenho superior advém da combinação ideal de elementos sociais e tecnológicos das organizações; e pela teoria contingencial, que entende não haver uma única melhor maneira de obter o desempenho almejado. Estudos diversos (DI STEFANO et al., 2010; HELFAT et al., 2007; HELFAT; PETERAF, 2003; ZOLLO; WINTER, 2002; WINTER, 2003; EISENHARDT; MARTIN, 2000; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997) permitem concluir que “o estudo da abordagem das capacidades dinâmicas assumiu papel central no debate sobre gestão estratégica e teoria da organização” (ROMME; ZOLLO; BERENDS, 2010, p. 1).

Alguns estudos relacionaram a gestão do conhecimento à capacidade absorptiva e a aprendizagem organizacional à capacidade adaptativa, considerados os principais geradores destas capacidades. Estudos sobre as relações entre a capacidade de inovação e as capacidades absorptiva e adaptativa não foram encontrados.

Conhecer as relações entre estes construtos auxilia a nortear a renovação de recursos organizacionais para reconfigurá-los em competências e capacidades dinâmicas. Especialmente, permite compreender como integrar as capacidades absorptiva e adaptativa por meio de práticas para gerar inovação que resulte em desempenhos financeiros ou operacionais, que, superiores aos dos seus competidores, gerem ou mantenham a vantagem competitiva organizacional.

Os próximos capítulos se referem a cada capacidade dinâmica, os processos que as geram e seus elementos, incluindo conceitos, definição, medição, suas relações entre si e com a inovação e o desempenho organizacional. A discussão inicia pela inovação, seus tipos, medição, determinantes e efeitos no desempenho organizacional, por sere o construto presente em todos os capítulos, e, portanto, precisa ser conhecido antes para facilitar o entendimento de suas relações com os demais.

3 CAPACIDADE DE INOVAÇÃO PARA O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL: PONTO CRÍTICO DA COMPETITIVIDADE

Inovar ou morrer.
(DRUCKER, 1954)

Após a exposição da visão das capacidades dinâmicas de forma global, este capítulo se destina à primeira delas: a capacidade de inovação, apresentada como a que une as inovações técnicas e administrativas a desempenhos organizacionais diferenciados.

Adota a abordagem de determinantes da inovação e seus efeitos sobre o desempenho organizacional, por reconhecer que a capacidade de inovação seja motivada por pressões ambientais externas como: resposta a mudanças no conhecimento tecnológico e gerencial, concorrência, entre outros (teoria contingencial) e por escolhas estratégicas (gestão estratégica) que visam obter competências distintivas e melhorar o desempenho organizacional (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009).

Apresenta tipologias da inovação, seus desdobramentos, influência mútua, determinantes, efeitos e medição, além do desempenho organizacional e sua diversidade de mensuração, visando conhecer suas variáveis e relações para delinear a pesquisa de campo. Entende a adoção de dimensões da inovação como fundamental para sua medição, visando evitar distorções.

3.1 Capacidade de Inovação, Abordagens e Desafio da Gestão da Inovação

Capacidade de Inovação já foi conceituada como “processo de medição da inovação” (ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006, p. 22), mas segundo Wang e Ahmed (2007) as capacidades dinâmicas não são processos, estão incorporadas nestes. É conceituada como a “capacidade de uma empresa desenvolver novos produtos e/ou mercados alinhando a orientação estratégica inovadora com comportamentos e processos inovadores” (WANG; AHMED, 2004) que “liga a inovação em produtos e/ou mercados à vantagem baseada no mercado” (WANG; AHMED, 2007).

Duas abordagens podem ser reconhecidas nos estudos sobre inovação: uma com foco no processo de gestão da inovação; e outra com foco nos determinantes da inovação e seus efeitos sobre o desempenho organizacional, baseada na teoria das organizações e na gestão estratégica (ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006).

O tema inovação possui estudos de longa data, das mais diferentes disciplinas (educação, sociologia, administração, engenharia de produção), que resultaram em diversidade conceitual, de operacionalização, de resultados, com prescrições e práticas confusas e contraditórias, apresentados em estudos fragmentados (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996, WANG; AHMED, 2004, ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006). Isto dificulta identificar e gerir a capacidade de inovação das organizações, tornando-se seu principal desafio. O próximo item inicia a discussão destes tópicos pela diversidade conceitual e tipologias da inovação.

3.2 Inovação: Conceitos, Tipos e suas Relações

O termo inovação “é notoriamente ambíguo e carece de definição e medida única” (ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006). Entre diversos conceitos existentes, inovação “representa - por definição - algo novo e, portanto, adicional ao conhecimento existente” (LUNDVALL; NIELSEN, 2007, p. 214), “a recombinação de conhecimentos existentes de novas maneiras” (PLESSIS, 2007), a “aplicação de descobertas e invenções, processo pelo qual novos resultados, produtos, sistemas ou processos são gerados” (WILLIAMS, 1999 apud GLOET; TERZIOVSKI, 2004, p. 402), a exploração bem sucedida de boas ideias” (ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006), a aplicação do conhecimento para a transformação (SABBAG, 2007) ou “ideia, prática ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção” (FRUHLING; SIAU, 2007, p. 133 apud KUO, 2011).

A definição de inovação é importante porque dela depende a identificação das organizações inovadoras, do quanto são inovadoras, de seus efeitos no desempenho organizacional e das características organizacionais que a determinam (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996). Contudo, interesses de pesquisa parciais sobre o tema nesta abordagem podem ter gerado esta diversidade conceitual, de operacionalização e de resultados, que deram origem a subteorias para explicá-los, resultando em tipologias da inovação (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996) ou perspectivas da capacidade de inovação (WANG; AHMED, 2004).

Quanto aos objetivos, a inovação pode ser classificada nos tipos inovação administrativa ou inovação técnica: o “aspecto técnico se refere a produtos, serviços e processos produtivos, enquanto a inovação administrativa se refere a inovações geradas pela gestão e por alterações da estrutura organizacional e de procedimentos administrativos” (DAFT, 1978 apud CHEN; LIU; WU, 2009, p. 488). Considerando mais explicitamente a teoria do sistema sociotécnico, as inovações técnicas podem ser relacionadas ao sistema técnico e as administrativas ao sistema social das organizações:

inovações técnicas [...] ocorrem no componente operacional e afetam o sistema técnico da organização, que consiste de equipamentos e métodos de operações usados para transformar materiais ou informação em produtos ou serviços. Pode ser a adoção de uma nova ideia relativa a um novo produto ou serviço, ou a introdução de novos elementos em um processo de produção ou operações de serviços da organização.

inovações administrativas afetam o sistema social da organização [...] que consiste nos membros de uma organização e suas relações. Incluem normas, papéis, procedimentos e estruturas relacionadas para a comunicação e a troca entre os membros da organização. Constituem a introdução de um novo sistema de gestão, processo administrativo, de pessoal, de programa de melhoria. [...] Não prevê um novo produto ou um novo serviço, mas influencia indiretamente a introdução de novos produtos ou serviços ou no processo de produzi-los (DAMANPOUR et al., 1989 apud SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996, p. 588).

Nestes conceitos se percebe a existência de diferentes processos organizacionais nas duas tipologias de inovação, relacionadas aos dois sistemas organizacionais: inovações em processos produtivos relacionadas ao núcleo tecnológico ou sistema técnico organizacional, e inovações em processos administrativos relacionadas ao núcleo administrativo ou sistema social organizacional (EDQUIST; MEEUS, 2006; DAMANPOUR; EVAN, 1984; DAFT, 1978 apud DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009).

Outras denominações para as duas tipologias de inovação foram utilizadas: Hamel (2007) chamou a inovação técnica de tecnológica e a administrativa de inovação em gestão. Schmidt e Rammer ([s.d.]) nominaram a técnica de tecnológica e a administrativa de não tecnológica. Independente da nomenclatura há consenso na literatura quanto à composição e diferenciação entre inovações técnicas, que abrangem as de produtos/serviços e processos de produção / operações. Também há consenso em relação à composição das inovações administrativas, mas não em relação à sua diferenciação entre organizacionais e de *marketing*.

A inovação administrativa é amplamente conhecida, mas menos pesquisada pelos estudos da área (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009). Esta “capacidade para implantar

novos regulamentos de gestão, sistemas, práticas, métodos, etc, que aumentam a eficiência da gestão” também é chamada de inovação gerencial (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009, p. 293), de inovação em gestão (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009) e de inovação em processos administrativos, e conceituada como:

novas abordagens e práticas [...] para modificar a gestão dos processos organizacionais (Birkinshaw et al., 2008; Daft, 1978; Light, 1998) [...] dizem respeito a mudanças da estrutura, processos, sistemas administrativos, conhecimentos utilizados na realização do trabalho de gestão e habilidades gerenciais que permitem que uma organização funcione e tenha sucesso usando seus recursos de forma eficaz (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009, p. 655).

As inovações administrativas foram subdivididas em inovações organizacionais e inovações de *marketing* pela pesquisa realizada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), de acordo com a terceira edição do Manual de Oslo (OECD; EUROSTAT, 2005), que também é seguida pela Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), realizada no Brasil trienalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a seguir conceituadas:

inovação organizacional é a implantação de uma nova estrutura ou método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas, visando melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. É resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e deve constituir novidade organizativa para a empresa.

inovação de *marketing* é considerada a implantação de um novo método de *marketing* com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem (desde que não afetem suas características funcionais ou de uso), no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços, visando melhor responder as necessidades dos clientes, abrir novos mercados ou a reposicionar o produto no mercado para incrementar as vendas. As novas estratégias ou conceitos de *marketing* devem diferir significativamente daqueles utilizados previamente pela empresa (IBGE/PINTEC, 2010, p. 24-25).

Esta subdivisão das inovações administrativas são pouco adotadas nos estudos desta área.

O outro tipo consistir na inovação de produtos e/ou serviços, que possui foco externo à organização. Visa aumentar o desempenho e/ou reduzir o custo do produto e/ou serviço (IBGE/PINTEC, 2010). Dependendo da definição adotada, pode se caracterizar tanto em relação aos aspectos técnicos ou atributos novos do bem (produto/serviço): “Novos produtos geralmente contêm novas características técnicas que oferecem novas funcionalidades,

umentam a qualidade do produto ou permitem áreas totalmente novas de aplicação” (SCHMIDT; RAMMER, [s.d.]), como em relação ao mercado: “Inovação de produtos ou serviços constituem a introdução de novos produtos ou serviços aos clientes existentes ou novos, e a oferta de produtos ou serviços existentes para novos clientes” (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009).

As inovações em processos tecnológicos são relacionadas ao sistema produtivo propriamente dito, utilizando como matérias primas predominantes: materiais para produtos e informação para serviços (ABERNATHY; UTTERBACK, 1978; DAMANPOUR; GOPALAKRISHNAN, 2001 apud DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009). Possuem foco interno e são motivadas principalmente pela redução do tempo de entrega, aumento da flexibilidade operacional e redução dos custos de produção (BOER; DURING, 2001 apud DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009), pelo aumento da eficiência e da qualidade da produção (SCHMIDT; RAMMER, [s.d.]), abrangendo todos os objetivos de desempenho da gestão da produção propostos por Slack, Chambers e Johnston (2008).

A PINTEC considera que a inovação tecnológica ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa (IBGE/PINTEC, 2010, p. 19). Define inovação em processo como “a introdução de novos ou substancialmente aprimorados métodos de produção ou de entrega de produtos” e especifica o que compreende e o que não compreende métodos de produção e processos de entrega na indústria e em serviços:

Métodos de produção, na indústria, envolvem mudanças nas técnicas, máquinas, equipamentos ou *softwares* usados no processo de transformação de insumos em produtos; nos serviços, envolvem mudanças nos equipamentos ou *softwares* utilizados, bem como nos procedimentos ou técnicas que são empregados para criação e fornecimento dos serviços. Os novos ou aperfeiçoados métodos de entrega dizem respeito a mudanças na logística da empresa, que engloba equipamentos, *softwares* e técnicas de suprimento de insumos, estocagem, acondicionamento, movimentação e entrega de bens ou serviços. As inovações de processo também incluem a introdução de equipamentos, *softwares* e técnicas novas ou significativamente aperfeiçoadas em atividades de apoio à produção, tais como: planejamento e controle da produção, medição de desempenho, controle da qualidade, compra, computação (infraestrutura de tecnologia da informação - TI) ou manutenção. O resultado da adoção de processo novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos: do nível e da qualidade do produto (bem/serviço) ou dos custos de produção e entrega. [...] que não possam utilizar os processos previamente existentes, ou simplesmente aumentar a eficiência da produção e da entrega de produtos já existentes, sendo excluídas as mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes e aquelas puramente administrativas ou organizacionais (IBGE/PINTEC, 2010, p. 19).

A classificação de inovações tecnológicas em produtos e processos foi confirmada pela identificação de suas diferenças fundamentais de autonomia, tacitividade e complexidade por uma *survey* aplicada em bancos comerciais de quatro estados dos Estados Unidos, utilizando a escala tipo Likert de 5 pontos, que obteve 27,7% de respostas válidas. A pesquisa revelou que inovações de processo são relativamente mais sistêmicas e complexas (indivisíveis, intelectualmente sofisticadas e originais) que inovações de produto (relativamente mais autônomas e simples), apresentando tacitividades semelhantes. Como implicações das diferenças de autonomia e complexidade, os autores concluíram que inovações de processo possuem origem mais interna, são mais caras (especialmente em grandes empresas) e percebidas como mais eficazes (GOPALAKRISHNAN; BIERLY; KESSLER, 1999).

Percebe-se nos conceitos apresentados que inovação de produto/serviço pode considerar aspectos técnicos e de mercado, enquanto a de processo apenas o técnico. Estas diferentes percepções podem ter levado a outras distinções das inovações. Além destas tipologias ou perspectivas, Dewar e Dutton (1986) e Ettlie, Bridges e O'Keefe (1984) distinguiram inovações com base na radicalidade das inovações: radicais ou incrementais.

Em termos técnicos, a novidade pode ser um aperfeiçoamento de algo já existente, resultando em mudança marginal (inovação incremental) ou a criação de algo revolucionário ou original, que resulte em mudança substancial (inovação radical). Em termos de mercado, pode ser a aplicação de algo existente, mas que seja novidade em uma subunidade, unidade ou numa empresa, em outros setores ou indústrias, em novos nichos de mercado (inovação incremental), ou ainda no próprio setor em nível nacional ou mundial (inovação radical).

Além da divergência de critério de radicalidade a ser adotado, não há consenso na literatura quanto à sua aplicação aos tipos de inovação, sendo por vezes considerado apenas na inovação de produto, apenas nas tecnológicas, em todas ou até não sendo utilizados para classificá-las, pois depende das definições adotadas, que apresentam substanciais diferenças.

Dewar e Dutton (1986) e Ettlie, Bridges e O'Keefe (1984) aplicam cada critério a um tipo de inovação. Diferenciam inovações de produto radicais de incrementais considerando o mercado: a radical se refere a inovações desconhecidas pelo mercado, e a incremental diz respeito a inovações para a firma que possam ser praticadas por outras firmas no mercado ou noutros mercados; enquanto inovações de processo são classificadas com base técnica: incremental em processo são melhorias nos processos de serviços ou nas operações, não importando se já ocorrera em outros mercados. Excluem a classificação das inovações administrativas.

Divergindo destes autores, Tsai (2001) e Liao, Fei e Chen (2007 apud PALACIOS, GIL; GARRIGOS, 2009, p. 293) consideram radicais e incrementais apenas inovações de produtos e serviços, utilizando o critério técnico em vez do de mercado: “Inovação de produto se refere ao fornecimento de produtos diferenciados, produtos/serviços novos ou melhorados ao mercado [...] pode incluir duas categorias: inovação radical e inovação incremental”. Desconsideram a classificação da inovação de processo e da inovação administrativa.

Schmidt e Rammer ([s.d.]) não as classificam em radicais e incrementais, mas utilizam o critério de mercado aplicado apenas a produtos, pois apuram os efeitos da introdução de novidades do mercado, ou “produtos novos que não foram oferecidos ao mercado antes por qualquer outra empresa”, revelando diferenças entre eles e os já conhecidos pelo mercado.

A PINTEC também não classifica as inovações em radicais e incrementais, mas coleta dados sobre os graus de novidade em termos de mercado dos diferentes tipos de inovação (produto, processo, organizacional e mercadológica), e considera o critério técnico (novo ou substancialmente aprimorado) para todos os tipos de inovações. Define inovações tecnológicas como “produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado para a empresa, não sendo, necessariamente, novo para o mercado/setor de atuação, podendo ter sido desenvolvida pela empresa ou por outra empresa/instituição” (IBGE/PINTEC, 2010, p. 18). Avança ao especificar produto novo como o que possui “características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, *softwares* incorporados, *user friendliness*, funções ou usos pretendidos) diferentes dos anteriormente produzidos pela empresa, excluindo mudanças puramente estéticas ou de estilo” (IBGE/PINTEC, 2010, p. 18). Diferencia-se dos estudos anteriores por estender seu entendimento às inovações administrativas, diferenciadas em mercadológicas e organizacionais e por pesquisar tanto critérios técnicos como de mercado, embora não os utilize para classificar as inovações.

Inovações radicais e incrementais foram também diferenciadas em termos de exigências para serem geradas nas organizações: inovações incrementais “dependem essencialmente dos seus conhecimentos internos e ações coordenadas de diferentes partes e funções para inovar” (PABLO et al., 2007 apud DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009, p. 656), enquanto “inovações radicais exigem mais o recurso conhecimento externo e a recombinação de informações mais especializadas para inovar, exigindo maior capacidade absorptiva organizacional.” (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009, p. 657).

O desenvolvimento de inovações radicais ou de inovações incrementais implicam em distintos custos e riscos. Darroch e McNaughton (2002) ressaltam que inovações radicais são

empurradas ao mercado por serem desenvolvidas internamente por avanços da ciência, pesquisa e desenvolvimento (*P&D*) sem foco no mercado; enquanto as incrementais são desenvolvidas com base nos desejos dos clientes. Assim, as radicais são mais caras para desenvolver e correm maior risco de não aceitação pelo mercado, enquanto as incrementais possuem menor risco por serem baseadas nos consumidores e menor custo por serem aperfeiçoamento ou mudança marginal de algo existente.

Esclarecidas as tipologias da inovação e a diversidade de classificações adicionais, seguem características e relações entre inovações tecnológicas e administrativas.

3.3 Características e Relações entre Inovações Técnicas e Administrativas

Em termos de características ou da natureza das inovações tecnológicas e administrativas, Schmidt e Rammer ([s.d.]) apontam semelhanças e diferenças. Como semelhanças: o risco de imitação das inovações tecnológicas e mercadológicas, devendo ser protegidas por patentes e marcas, e a capacidade de ambas propiciarem vantagem competitiva promovendo lucros extras em curto prazo, seja mudando “a curva de demanda dos produtos (aumento da qualidade, oferta de novos produtos ou abertura de novos mercados) ou a curva de custo (redução dos custos unitários de produção, compras, distribuição ou transação)”. As duas diferenças apontadas apresentam relativa desvantagem para as inovações tecnológicas, em termos de risco e incerteza sobre os resultados, que restringem financiamentos e seguros, além de necessitarem de maior montante de investimentos, normalmente fixos e de retorno em longo prazo (imobilizado, intangíveis, *P&D*).

A PINTEC revelou preocupação com a proteção das inovações pelas indústrias brasileiras que utilizam: marcas (24,3%), patentes (9,1%), segredo industrial (8,7%), tempo de liderança sobre os competidores (2,1%), complexidade no desenho (1,6%) (IBGE/PINTEC, 2010).

Damanpour, Walker e Avellaneda (2009) ressaltaram que relações entre os tipos de inovação têm sido afirmadas na literatura: para Fritsch e Meschede (2001) e Kotabe e Murray (1990) estão tão interligados que a melhoria contínua de uma leva à outra, e Rosenberg (1982) afirmou que “em geral os tipos de inovação são interdependentes e podem ser vistos como conjuntos conexos, onde a introdução de um tipo poderia aumentar o valor de outro tipo”.

O reexame da classificação das inovações de produto e de processo de Gopalakrishnan, Bierly e Kessler (1999) pode auxiliar no entendimento das relações entre inovações tecnológicas e administrativas. O fato de inovações de produto serem relativamente mais sistêmicas que as de processo, aliado ao entendimento de Chesbrough e Teece (1996) de que inovações autônomas independem da adoção de outras inovações e inovações sistêmicas consistem nas implantadas apenas em conjunto com inovações complementares, sugere que cada tipo de inovação técnica se relacionará de forma diferente com inovações administrativas, que devem influenciar ou serem influenciadas mais por inovações de produtos/serviços que por inovações de processos tecnológicos.

Schmidt e Rammer ([s.d]) investigaram as atividades e relações entre inovações tecnológicas e administrativas em *survey* de corte transversal das empresas da Alemanha. Encontraram relações entre inovações tecnológicas e não tecnológicas nos níveis de setor e da organização. Apontaram a prevalência de inovações não tecnológicas em relação às tecnológicas, sendo as organizacionais mais introduzidas que as de produto, de processo e mercadológicas, nesta ordem. Cerca de um terço adotaram somente inovações não tecnológicas e cerca de um quinto apenas tecnológicas. A maioria das indústrias alemãs (58%) inovam em ambas. Os autores concluíram que as tecnológicas são indutoras das inovações organizacionais, e que inovações de produto e de processo são ligadas a inovações organizacionais e mercadológicas. Sugeriram que o impacto da inovação não tecnológica na tecnológica, a coexistência dos sentidos e a intensidade das ligações sejam pesquisadas, além de seu impacto no desempenho organizacional.

Os resultados de Schmidt e Rammer ([s.d]) corroboram que diferentes inovações tecnológicas se relacionam de forma distinta com as inovações administrativas, comprovando empiricamente que as inovações tecnológicas influenciam as administrativas, especialmente as organizacionais, que se relacionam predominantemente às de processo, aprofundando o entendimento destas relações ao desdobrar também as inovações administrativas.

No Brasil, a PINTEC revelou que no período de 2006 a 2008, das indústrias brasileiras, 38,1% foram inovadoras, predominando a inovação em produto e processo (16,8%), seguida da inovação apenas em processo (15,3%), e da apenas em produto (6%). Apenas 4,1% dos produtos inovadores (22,9%), foram novos ou significativamente melhorados para o mercado nacional e apenas 2,3% dos processos inovadores (32,1%) foram novos para o setor no Brasil (IBGE/PINTEC, 2010).

Entre as indústrias brasileiras inovadoras em produto e processo neste período, 68,7% realizaram ao menos uma inovação organizacional e 59,3% alguma inovação de *marketing*. Entre as inovações organizacionais, 47,1% inovaram em técnicas de gestão, 45,2% em métodos de organização do trabalho, 29,1% em técnicas de gestão ambiental e 18,5% em relações com outras empresas ou instituições. Entre as inovações mercadológicas, 45,8% inovaram em estética, desenho ou outras mudanças e 35,7% em conceitos ou estratégias de *marketing*. Em comparação às inovadoras, indústrias não inovadoras realizaram menos inovações organizacionais e de *marketing*: 19% em conceitos e estratégias de *marketing*, 30,3% em estética, desenho ou outros, 23,5% em técnicas de gestão, 21,3% em métodos de organização do trabalho, 19,4% em técnicas de gestão ambiental, 10,4% nas relações com outros. Tais dados demonstram a influência positiva das inovações organizacionais e mercadológicas nas inovações de produto e de processo nas indústrias de transformação nacionais (IBGE/PINTEC, 2010).

As indústrias brasileiras inovam mais em inovações administrativas que técnicas, adotando mais inovações organizacionais que as demais, assim como as empresas alemãs, na seguinte ordem decrescente: mercadológicas, em processo e em produto.

Apesar de a PINTEC ter avançado ao distinguir quatro tipos de inovações organizacionais e dois tipos de mercadológicas, que podem ser considerados dois conjuntos de práticas organizacionais, apenas comparou os efeitos da adoção destas inovações administrativas em relação às inovações tecnológicas entre empresas inovadoras e não inovadoras, sem qualquer menção aos seus efeitos individualizados no desempenho destas organizações. Demonstrou haver relações entre inovações tecnológicas e administrativas em ambos os sentidos.

A utilização de diferentes tipos de inovação nas pesquisas se justifica por possuírem características, determinantes e efeitos diferentes: “A necessidade de identificar diferentes tipos de inovação em pesquisa deve ser auto evidente, uma vez que cada tipo de inovação provavelmente exija diferentes recursos e competências essenciais para ter qualquer efeito” (DARROCH; McNAUGHTON, 2002, p. 213). Apresentadas as características, os próximos itens tratam dos determinantes e dos efeitos da inovação, incluindo a questão da mediação da inovação e do desempenho organizacional.

3.4 Determinantes ou Antecedentes da Inovação: Externos e Internos às Firms

Fatores ambientais (externos) e organizacionais (internos) influenciam os tipos e dimensões da inovação nas organizações de diferentes formas. Isto quer dizer que os mesmos fatores podem facilitar ou dificultar a adoção de cada tipo de inovação em termos de: quantidade (maior/menor número de inovações), tempo de adoção (mais cedo/tarde ou antes/depois que os concorrentes, consideradas inovações iniciais/tardias) e coerência do padrão de adoção, indicando certa regularidade/irregularidade de inovações distribuídas no tempo analisado.

Nem sempre a distinção entre fatores do ambiente competitivo e as características organizacionais possuem corte claro (SCHMIDT; RAMMER, [s.d.]). Alguns destes fatores compreendem: ambiente competitivo, indústria ou setor, espaço ou localização geográfica, tamanho ou porte organizacional, força de trabalho (especialização ou qualificação, produtividade), cooperação com parceiros externos, *P&D* externa, treinamento, aquisição de máquinas, equipamentos e *softwares*, graus de centralização e de formalização, folga de recursos disponíveis para promover a inovação, gestão organizacional, entre outros.

O ambiente competitivo no qual a organização está inserida é considerado indutor da inovação (SCHUMPETER, 1994; PORTER, 1987; PENROSE, 1995 apud MENDONÇA; SOUZA; DE NEGRI, 2002), pois o tipo e a intensidade da concorrência do mercado em que atua determinam incentivos às inovações (FURTADO; CARVALHO, 2005), como o grau de dedicação necessário nas atividades inovadoras diferenciando indústrias e setores (COHEN; LEVINTHAL, 1989; TIDD, 2001). O aumento destes incentivos à inovação tecnológica ocorre especialmente em monopólios (SCHUMPETER, 1942), e podem se estender às inovações administrativas, como no caso da adoção de inovações mercadológicas como reação à intensificação da concorrência (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996). Quanto mais curtos os ciclos tecnológicos e de vida do produto e mais substituíveis os produtos, maior a introdução de inovações tecnológicas e administrativas (SCHMIDT; RAMMER, [s.d.]). Empiricamente, a dinâmica do ambiente impactou positiva e significativamente o desempenho inovador (JANTUNEM, 2005; WEERARDENA; O'CASS; JULIAN, 2006).

Espaço ou localização geográfica é considerado influenciador direto e indireto do comportamento inovador organizacional (STERNBERG; ARNDT, 2001 apud GONÇALVES; LEMOS; DE NEGRI, 2005). Portanto, estudos de variáveis internas [...] visando inovação, devem ser realizados considerando o local ou a região em que as firms

que competem entre si se inserem, a fim de considerar no mínimo equilibradas as suas variáveis determinantes externas ou geográficas (GASPARINI; ALVES FILHO; SOLETTI, 2009).

A relação entre o porte e o desempenho inovador das organizações apresenta divergência entre estudos, com predominância para a relação positiva: grandes organizações tendem a adotar mais inovações administrativas e inovações técnicas, e antes que as menores homólogas (DAMANPOUR, 1992; KIMBERLY; EVANISKO, 1981 apud SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996). Empresas de maior porte promovem tanto inovações tecnológicas como administrativas, devido à redução dos custos médios de produção. As inovações de processo são mais significativas e suas ineficiências possuem maior impacto que em empresas menores (SCHMIDT; RAMMER, [s.d.]). No entanto, a *survey* aplicada em sete indústrias de alta tecnologia da Finlândia não apresentou influência do porte na magnitude da inovação (JANTUNEM, 2005).

Possuir trabalhadores altamente qualificados (especialistas) determina o comportamento inovador das empresas devido à capacidade absorptiva, promovendo inovações tecnológicas e administrativas, as primeiras em maior quantidade (SCHMIDT; RAMMER, [s.d.]). O alto nível de especialização promove a adoção de inovações técnicas em quantidade, tempo e coerência de adoção, enquanto inovações administrativas são adotadas tarde e de forma inconsistente, mas que a produtividade dos funcionários (porcentagem do volume de negócios por funcionário) impacta positivamente inovações tecnológicas e administrativas (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996).

Elevado grau de centralização do poder decisório organizacional promove alto nível de inovações administrativas iniciais e consistentes, enquanto impacta negativamente inovações técnicas em quantidade e tempo de adoção. Elevado grau de formalização promove inovações administrativas consistentes. Graus elevados de centralização e formalização em conjunto promovem mais inovações administrativas, antes dos concorrentes, desenvolvidas em padrão coerente de tempo. A folga de recursos disponíveis (lucro líquido) para investir na adoção e na implantação de inovações promove mais inovações tecnológicas iniciais e consistentes (DAMANPOUR; EVAN, 1990 apud SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996).

Cooperação com parceiros externos, *P&D* externa, treinamento e aquisição de máquinas, equipamentos e *softwares* impactam positiva e significativamente inovações organizacionais, mas não inovações mercadológicas. Empresas que pertencem a um grupo introduzem mais inovações administrativas (NIELSEN; LUNDVALL, 2007; SUBRAMANIAN;

NILAKANTA, 1996) e possuem aprendizagem organizacional mais desenvolvida (NIELSEN; LUNDVALL, 2007).

Os determinantes internos são responsáveis pelo escopo, importância e natureza do desempenho inovador organizacional (STERNBERG; ARNDT, 2001 apud GONÇALVES; LEMOS; DE NEGRI, 2005), embora de forma geral estas características organizacionais não possuam relações uniformes com cada dimensão da inovação (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996).

Constituem promotores da inovação: a gestão, com ênfase na mudança de modelos e práticas (HAMEL, 2007), e a combinação de inovações organizacionais e mercadológicas com inovações de produto e processo (SCHMIDT, RAMMER, [s.d.]). No setor industrial brasileiro empresas inovadoras implantaram aproximadamente o dobro inovações em técnicas de gestão, em métodos de organização do trabalho e em conceitos ou estratégias de *marketing* que as empresas não inovadoras (IBGE/PINTEC, 2010).

Damampour, Walker e Avellaneda (2009) aprofundaram descobertas ao revelar que práticas em nível organizacional desenvolvem inovações radicais, enquanto práticas em nível de equipe desenvolvem as incrementais. Os dois níveis desenvolvem ambas, mas práticas de equipe podem prejudicar o desenvolvimento de inovações radicais. Concluíram que organizações devem gerenciar seus funcionários de maneira diferente dependendo do tipo de inovação que pretendem alcançar.

Os determinantes da inovação do setor industrial nacional verificados pela PINTEC no período de 2006 a 2008 foram: o porte, o setor, atividades inovativas, qualificação humana e o dispêndio destas atividades e de atividades em *P&D* internas em relação ao faturamento total.

Foi identificada relação direta entre o porte (número de pessoas ocupadas) e a taxa de inovação em produto e em processo das indústrias brasileiras de 2006 a 2008, sendo ainda mais significativa nas com mais de 500 empregados.

O setor também influenciou a taxa de inovação das indústrias brasileiras de 2006 a 2008: as maiores ocorreram nas de alta e média-alta intensidade tecnológica: automóveis (83,2%), produtos farmoquímicos e farmacêuticos (63,7%), outros produtos eletrônicos e ópticos (63,5%), produtos químicos (58,1%), equipamentos de comunicação (54,6%), equipamentos de informática (53,8%), máquinas e equipamentos (51%) e componentes eletrônicos (49%).

Entre os setores, o gasto em atividades inovadoras relacionado ao faturamento foram maiores na fabricação de outros equipamentos de transporte (5,1%), fabricação de produtos

farmoquímicos/farmacêuticos (4,9%), impressão/reprodução de gravações (4,4%), fabricação de automóveis (4,2%), fabricação de produtos diversos (4,1%), fabricação de equipamentos de comunicação (3,8%) e fabricação de outros produtos eletrônicos e ópticos (3,6%).

O gasto com atividades internas de *P&D* sobre o total do faturamento teve destaque nos seguintes setores: fabricação de outros equipamentos de transporte (2,02%), fabricação de automóveis (2,01%), fabricação de outros produtos eletrônicos e ópticos (1,9%), fabricação de equipamentos de comunicação (1,62%), fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (1,44%), fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (1,01%) e refino de petróleo (0,96%). Cerca de 72% destas indústrias realizaram este investimento continuamente. Das empresas que investiram em *P&D* interno e foram inovadoras, 70% era indústrias, o que denota a importância deste investimento neste setor (IBGE/PINTEC, 2010).

O principal responsável pela inovação do produto fundamental nas indústrias foi a própria empresa (84,2%), enquanto para a principal inovação em processo foram outras empresas ou institutos (83,4%). O setor industrial apresentou a seguinte qualificação humana: 51,7% graduados, 27,7% de nível médio e 9,1% pós-graduados. As cinco principais fontes de informação utilizadas foram: redes de informação informatizadas (68,8%, não apontada nas edições anteriores), clientes (68,2%), fornecedores (65,7%), áreas internas à empresa (61,5%, primeira colocada em todas as edições anteriores) e feiras e exposições (55,6%) (IBGE/PINTEC, 2010).

Além de revelar determinantes da inovação, a PINTEC identificou problemas ou obstáculos que as indústrias enfrentam para inovar entre as 49,8% não inovadoras: elevados custos da inovação (73,2%), riscos econômicos excessivos (65,9%), falta de pessoal qualificado (57,8%) e escassez de fontes de financiamento (51,6%) (IBGE/PINTEC, 2010).

Entre os determinantes da inovação, a literatura aponta tanto internos quanto externos às firmas. Em relação aos internos: “Uma linha comum que atravessa todas estas sub-teorias é que inovações não são semelhantes, portanto, características organizacionais terão impactos diferentes em diferentes tipos de inovações” (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996, p. 637). Mais recentemente, considerando fatores internos e externos: “[inovações] diferentes, suas adoções não são afetadas de forma idêntica pelo ambiente e pelos fatores organizacionais” (JANSEN et al., 2006; KIMBERLY; EVANISKO, 1981; LIGHT, 1998 apud DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009, p. 653), corroborado por Un (2010).

Em relação aos efeitos, resultados empíricos demonstraram que “cada dimensão dos dois tipos de inovação afeta diferentes aspectos do desempenho organizacional” (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996, p. 637).

Para analisar antecedentes e efeitos, a inovação deve ser mensurada. A discussão dos próximos tópicos segue esta ordem: medição da inovação, desempenho organizacional e sua medição, e efeitos da inovação no desempenho organizacional.

3.5 Medição da Inovação: a Questão da Dimensionalidade

A identificação de empresas inovadoras e do seu grau de inovatividade depende da forma como a inovação é medida, tornando sua medição fundamental para práticos e acadêmicos. Várias medidas de inovação foram empregadas em pesquisas anteriores, sendo “objeto de críticas por causa de variações extremas das conclusões de vários estudos” (DOWNS; MOHR, 1976; MILLER; FRIESEN, 1982 apud SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996, p. 636).

Estudos anteriores consideraram a inovação como fenômeno unidimensional, tendo sido medida apenas pela quantidade (magnitude) de um ou alguns dos tipos de inovação adotados na organização em dado momento (DAMANPOUR; CHILDERS, 1985; DAMANPOUR; EVAN, 1984 apud SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996), crítica endossada por Wang e Ahmed (2004) e por Damanpour, Walker e Avellaneda (2009).

Com base em Porter (1980), Porter (1985) e Zangwill (1993), Subramanian e Nilakanta (1996) afirmam que esta medição é deficiente por desconsiderar: a adoção dos demais tipos de inovação; o tempo de adoção da inovação, pois inovar mais cedo ou antes que os concorrentes indica diferencial organizacional por determinar “propensão organizacional à inovação, sendo considerada pela gestão estratégica significativa para a vantagem competitiva”, que o tempo de adoção de cada tipo de inovação não é generalizável aos demais tipos de inovação; e que empresas realmente inovadoras mantêm a inovação elevada ao longo do tempo, devendo considerar as inovações realizadas em determinado período.

Subramanian e Nilakanta (1996) asseguram que a inovação deve incorporar na mensuração das diversas tipologias ao menos três dimensões: quantidade (número médio de adoções de inovação ao longo do tempo), tempo (tempo médio de adoção de inovações mais cedo ou

antes que as empresas homólogas), e consistência (coerência do tempo de inovações adotadas, seja cedo ou tarde em relação às homólogas):

Inovação é um construto multidimensional [...] Qualquer medida válida de inovação deve basear-se na adoção de diversas inovações [...] Além do número de inovações aprovadas, o momento da adoção de cada inovação deve ser considerado [...] a consistência dos padrões de adoção ao longo do tempo deve ser medida, ou seja, a medida deve discriminar entre as empresas que adotam consistentemente inovações cedo (ou tarde) daqueles que são inconsistentes com relação ao tempo de adoção de inovações ao longo do tempo. As empresas que adotam um maior número de inovações de forma consistente mais cedo do que outras empresas são mais inovadoras que as demais. Portanto, a medida de inovação [...] abrange três dimensões, ou seja, número médio de inovações aprovadas ao longo do tempo, o tempo médio de adoção de inovações, bem como a coerência do tempo de adoção de inovações (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996, p. 635).

O estudo empírico de Subramanian e Nilakanta (1996) analisou as relações entre capacidade de inovação das empresas, suas características organizacionais e de desempenho. Propôs e utilizou esta medida tridimensional para aferir as relações entre tipos de inovação técnica e administrativa (variáveis dependentes) e características internas e desempenho organizacional (independentes). Os resultados obtidos permitiram explicar os resultados contraditórios dos estudos anteriores, ratificando a ineficiência de medidas unidimensionais para a inovação e demonstrando a utilidade da medida multidimensional para estudos que a relacionam a determinantes e efeitos.

Seus resultados revelaram relações substantivas entre fatores organizacionais, inovação organizacional, competitividade e desempenho organizacional. Principalmente, que cada fator organizacional analisado possui efeitos diferentes em cada dimensão da inovação técnica e da administrativa, e que estas afetam diferentes aspectos do desempenho organizacional, enfatizando a necessidade de aferir determinantes e efeitos da inovação de forma multidimensional.

As autoras concluíram que relações complexas como estas somente podem ser detectadas se a inovação for medida como um construto multidimensional, reconceituando-o como tal, e sugerindo a adoção de medidas abrangentes em estudos futuros para compreender a complexidade destas relações.

Esta orientação tem sido seguida parcialmente: em Darroch (2003, 2005), Darroch e McNaughton (2002) as inovações incrementais e radicais podem ser consideradas a dimensão tempo de adoção de Subramanian e Nilakanta (1996). Liao e Chuang (2006) incorporaram na

medição da inovação magnitude e rapidez da inovação, avançando ao considerar a coexistência de ambas como inovação avançada: a capacidade de inovar mais e antes que os concorrentes. No entanto, não mediram a coerência da inovação.

O próximo item trata da conceituação e da medição do desempenho organizacional, considerado alvo da inovação.

3.6 Desempenho Organizacional e sua Medição

Como causas da dificuldade em mensurar o desempenho organizacional se encontram a falta de uma medida que contemple todos os seus aspectos (SNOW; HREBINIAK, 1980 apud SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996), e a indicação de medidas mais adequadas, além das utilizadas terem sido escolhidas arbitrariamente, gerando uma diversidade de medidas de desempenho organizacional utilizadas simultaneamente (RAMASWAMY; NILAKANTA, 1996 apud SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996).

Para resolver este problema, Subramanian e Nilakanta (1996) sugerem considerar medidas de desempenho organizacional como uma dicotomia, utilizando medidas de eficiência e/ou medidas de eficácia. Diferenciam ambas pelo foco: medidas de eficiência possuem foco na relação custo *versus* benefício (relação entre insumos e resultados), enquanto as de eficácia possuem foco em resultados superiores aos dos concorrentes na geração de receitas. Tais efeitos podem ser medidos em termos financeiros (retorno sobre ativos, receitas totais) e não financeiros (participação de mercado).

Combs, Crook e Shook (2005) sintetizaram estudos anteriores e construíram um modelo conceitual de desempenho organizacional e suas dimensões. O estudo sugere a distinção entre desempenho operacional e o desempenho organizacional, e que as dimensões do desempenho organizacional compreendem medidas de retornos contábeis, mercado de ações e crescimento. Sua contribuição compreendeu a possibilidade de conceituação e medição do desempenho organizacional para estudos empíricos.

A partir do estudo de Combs, Crook e Shook (2005), Hamann et al. (2013) subdividiram a dimensão retornos contábeis em liquidez e rentabilidade, operacionalizando-os de forma que os retornos contábeis possam ser comparados entre organizações de diferentes portes: “relações nas quais o numerador expressa o resultado contábil e o denominador indica o

tamanho da organização” (HAMMAN et al., 2013, p. 73) e representam uma perspectiva histórica: “Fluxo de caixa representa a liquidez gerada pelas atividades operacionais e lucro líquido representa a rentabilidade destas atividades” (HAMANN, et al., 2013, p. 74), sendo “avaliados pela utilização de dados contábeis financeiros, publicados em relatórios anuais” (FRYXELL; BARTON, 1990 apud HAMANN, et al., 2013, p. 71).

A liquidez foi definida como “a capacidade da empresa de cumprir suas obrigações financeiras com base em fluxos de caixa gerados a partir de suas operações atuais” (WEYGANDT; KIMMEL; KIESO, 2010 apud HAMANN et al., 2013, p. 71), e a rentabilidade “como a eficiência de uma organização na utilização de fatores de produção para gerar lucro” (HAMANN et al., 2013, p. 71).

O crescimento foi entendido como a “mudança no tamanho de uma organização ao longo do tempo [...] comumente avaliado com base em três conceitos de tamanho: vendas, funcionários e ativos” (WEINZIMMER; NYSTROM; FREEMAN, 1998 apud HAMANN et al., 2013, p. 72).

A última dimensão deste construto, formada por indicadores de desempenho do mercado de ações, “reflete a percepção dos investidores em relação ao desempenho futuro das organizações” (FRYXELL; BARTON, 1990 apud HAMANN et al., 2013, p. 72), total de retorno por acionista, índice de sharpe, Jense alpha e índice de Treynor, que “relacionam o retorno de mercado de uma ação ao seu risco” (COMBS; CROOK; SHOOK, 2005, apud HAMANN et al., 2013).

A literatura converge em relação à relevância da inovação para o desempenho organizacional e para a competitividade, medida por diversos efeitos, abordados na sequência.

3.7 Efeitos da Inovação no Desempenho Organizacional

Em nível de empresa, inovação pode ser reconhecida como a principal fonte de vantagem competitiva (GRUNERT et al., 1995 apud CABRAL, 2007, p. 88): “Na sua forma ideal, a inovação tem a capacidade de melhorar o desempenho, resolver problemas, agregar valor e criar vantagem competitiva para organizações” (WILLIAMS, 1999 apud GLOET; TERZIOVSKI, 2004, p. 402).

Esta visão genérica deve ser detalhada devido às especificidades das tipologias e dimensões da inovação, às diferentes formas de avaliar o desempenho organizacional e aos diferentes desempenhos exigidos para gerar determinados efeitos das inovações no desempenho organizacional e vantagens competitivas. Pesquisas neste sentido têm considerado:

- dimensões da inovação: magnitude, tempo e coerência de adoção (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996);
- inovações tecnológicas e administrativas de forma isolada e combinadas (SCHMIDT; RAMMER, [s.d]) em busca da sua composição ideal: equilibradas, com predominância de alguma, ou combinações específicas geram que tipos de desempenhos superiores nas organizações;
- a manutenção do foco em um tipo *versus* a variedade de inovações ao longo do tempo e sua diversidade em relação à indústria (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009);
- a composição ideal entre radicais e incrementais (DARROCH; McNAUGHTON, 2002), que podem ser consideradas como a dimensão tempo de Subramanian e Nilakanta (1996), sob o critério de mercado (antes ou depois dos concorrentes), ou uma sub-tipologia que incluiria especificações técnicas da inovação além do critério mercado. Como as tipologias e dimensões da inovação foram discutidas anteriormente, segue a questão do desempenho organizacional.

Resultados empíricos demonstraram que “cada dimensão dos dois tipos de inovação afeta diferentes aspectos do desempenho organizacional” (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996, p. 637).

Subramanian e Nilakanta (1996) relacionaram inovações administrativas aos efeitos de eficiência, pois quando as organizações crescem necessitam de inovações administrativas para reforçar sua coordenação, podendo reduzir custos e aumentar sua eficiência. Por outro lado, inovações técnicas são geradas para aumentar a competitividade organizacional, sendo relacionadas à sua eficácia.

Uma *survey* aplicada aos gerentes do setor bancário de quatro estados dos Estados Unidos avaliou oito inovações técnicas e catorze administrativas nas dimensões: número médio, tempo médio e coerência do tempo de adoção de inovações. Os desempenhos medidos foram: eficiência organizacional pelo retorno sobre os ativos e eficácia organizacional pela percentagem de depósitos por banco (participação de mercado). Correlações entre inovações e desempenho retrataram seus efeitos.

Os resultados revelaram que tanto inovações técnicas como administrativas isoladamente promovem eficiência organizacional, continuamente condicionada à adoção de grande quantidade de forma consistente. Tal vantagem se explica por promoverem progressão mais rápida na curva do aprendizado organizacional gerando ganhos organizacionais superiores aos dos concorrentes devido à facilidade de aprendizagem organizacional gerada pela adoção da inovação. Inovações técnicas promovem eficácia organizacional, cuja superioridade é promovida pela sua adoção antes que os concorrentes.

O avanço foi mensurar a inovação como tridimensional, pois permitiu diferenciar em que circunstâncias cada tipologia de inovação promove superioridade em relação aos concorrentes, útil aos gestores para orientar estratégias e decisões organizacionais: a magnitude consistente de técnicas e administrativas deve ser visada para promover vantagem em eficiência e a adoção pioneira das técnicas para favorecer a vantagem em eficácia.

No entanto, os efeitos ficaram restritos a cada tipologia isoladamente, defasagem sanada por estudos posteriores que também analisaram os efeitos da combinação destas tipologias.

Contrariando Subramanian e Nilakanta (1996) para as quais a eficácia é promovida pelas inovações tecnológicas, Schmidt e Rammer ([s.d.]) argumentaram que os efeitos das inovações tecnológicas e não tecnológicas são semelhantes no aspecto econômico do desempenho organizacional, pois ambas geram lucros extras temporários devido ao poder de mercado temporário gerado.

Durante três anos, os autores avaliaram empiricamente os efeitos de cada tipo de inovação: inovações organizacionais, mercadológicas (não tecnológicas), de produto/serviço e de processo (tecnológicas) isoladas e combinadas, no desempenho organizacional de todas as empresas alemãs em duas dimensões: a direta, considerada objetivos imediatos de cada inovação, e a indireta, considerada o desempenho da empresa.

Os efeitos diretos de inovações de produto foram medidos pelo volume de vendas de novos produtos; os de inovações em processo pela redução de custos unitários e os de inovações organizacionais pela avaliação da relevância dos seus efeitos potenciais: redução do tempo de resposta em relação ao cliente e fornecedor, aumento na qualidade do produto, redução de custos unitários e melhoria da satisfação do empregado.

Os efeitos indiretos foram medidos por “efeitos marginais das inovações organizacionais e mercadológicas sobre a margem de lucro e o controle de fatores determinantes da rentabilidade organizacional, incluindo atividades de inovação tecnológica” (SCHMIDT;

RAMMER, [s.d.], p. 26), de forma separada e conjunta, além de combinadas com inovações de produto e de processo. O desempenho organizacional foi medido pela margem de lucro complementada por custos de pessoal, de material, investimento bruto fixo, imobilizações e exportações.

Como resultados dos efeitos diretos, a combinação de inovações tecnológicas e não tecnológicas apresentou maior venda de produtos e maior redução de custos nas inovações de processo em relação às empresas que introduzem somente inovações tecnológicas.

Na participação de volume de vendas não houve aumento pela combinação de inovações de produtos com alguma das inovações não tecnológicas. Apenas a introdução de inovações de produto e mercadológicas não aumentaram o volume de negócios em novos mercados, pois efeitos positivos exigiram combinar inovações organizacionais a ambas: “Isto indica que, além de inovações mercadológicas, o trabalho interno e os fluxos de conhecimento têm que ser alterados a fim de ser bem sucedido com produtos completamente novos” (SCHMIDT; RAMMER, [s.d.], p. 32).

Inovações organizacionais foram fortemente relevantes na redução do tempo de resposta às necessidades de clientes e de fornecedores (47%), mas limitadas na redução de custos unitários das inovações de processo (26%) por mudanças na estrutura ou rotinas organizacionais. Empresas que apresentaram inovações mercadológicas e organizacionais combinadas com inovações de processo superaram as empresas que introduziram novo processo sem inovação não tecnológica.

Enfim, empresas que combinam inovações de produto e de processo com inovações organizacionais e mercadológicas apresentaram melhor desempenho direto em vendas em novos mercados e na redução de custos das inovações de processo do que empresas que se concentraram apenas nas inovações tecnológicas. Nenhum efeito significativamente positivo foi encontrado quando inovações de produto foram combinadas apenas com inovações mercadológicas (somente quando houve inovações organizacionais também), assim como entre inovações de processo apenas com inovações organizacionais, contrariando o que se esperava.

Embora o efeito indireto (sucesso econômico organizacional) tenha revelado a importância da combinação de inovações tecnológicas e administrativas, inovações tecnológicas isoladas apresentaram melhor desempenho na margem de lucro que ambas combinadas, com pequena e insignificante diferença, o que fortalece os resultados de Subramanian e Nilakanta (1996).

Entre as tecnológicas, as inovações de produto possuem maior impacto que as de processo no desempenho. As não tecnológicas sozinhas não impactam significativamente as margens de lucro. O desempenho significativamente maior dentre as combinações de tecnológicas e não tecnológicas ocorreu somente com inovações de produto e organizacionais em conjunto.

Os efeitos da combinação de tipos de inovação para a eficácia ou desempenho organizacional foram analisados a partir da teoria do sistema sociotécnico por Damanpour, Walker e Avellaneda (2009) em 428 organizações de serviço público no Reino Unido por quatro anos.

Consideraram que os seguintes estudos anteriores demonstraram equilíbrio parcial na adoção de diferentes tipos de inovações, revelando que a associação de inovações técnicas e administrativas: é mais forte no alto do que no baixo desempenho de organizações (DAMANPOUR; EVAN, 1984), é especialmente importante em ambientes hostis e com condições competitivas (ETTLIE, 1988), são complementares e a simultaneidade propicia melhor desempenho (DAMANPOUR; ARAVIND, 2006), a mesma composição da atividade inovadora ao longo do tempo tem efeito positivo sobre o desempenho financeiro (ROBERTS; AMIT, 2003), o que os levou a inferir que a magnitude do efeito do desempenho é maior quando a organização adota várias inovações no sistema em vez de mudanças locais (McDUFFIE, 1995; WALKER, 2004 apud DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009).

Os resultados sugerem que a adoção cumulativa de tipos de inovação ao longo do tempo influencia positivamente o desempenho organizacional e que, ao contrário, manter o foco em um tipo específico o impacta negativamente, pois “se a mudança adaptativa é um processo contínuo, os efeitos benéficos da inovação ao longo do tempo serão reforçados pela capacidade da organização modificar a composição das inovações introduzidas [...] e alcançar a liderança dentro de sua população continuamente” (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009). Além disto, divergir da norma da indústria na adoção de tipos de inovação pode ser benéfico para o desempenho organizacional.

Os autores afirmaram que efeitos da combinação de tipos de inovação sobre o desempenho pode ser mais bem examinado ao longo do tempo, e que os efeitos não lineares também podem ser significativos na mensuração do impacto da inovação no desempenho.

A busca pelo efeito no desempenho organizacional gerado pela composição das inovações ao longo do tempo foi citada por Darroch e McNaughton (2002), sob outro enfoque, o da radicalidade. Os autores afirmaram que empresas bem sucedidas combinam ambas em vez de

focarem uma delas, e que as radicais exigem práticas de gestão diferentes por serem destruidoras de competências e as competências existentes serem redundantes em conhecimento. Como implicações gerenciais de seu estudo empírico em todas as organizações de Nova Zelândia com mais de 50 funcionários, indicaram que para serem competitivas, empresas precisam encontrar equilíbrio e desenvolver algumas inovações elementares (para atender necessidades imediatas de mercado) e algumas radicais (para preservar o futuro).

A coexistência de inovações incrementais e radicais foi testada empiricamente por Un (2010) que ratificou a necessidade das organizações explorarem conhecimentos tanto para inovações radicais como incrementais para terem sucesso em longo prazo.

No Brasil, a última PINTEC indicou como efeitos da inovação percebidos pelos CEOs da indústria de transformação no período de 2006 a 2008: manutenção da participação de mercado (76%), melhoria da qualidade de bens e serviços (75%), ampliação da participação de mercado (68,3%), aumento da capacidade produtiva ou da prestação de serviços (68%), aumento da flexibilidade de produção ou da prestação de serviços (66,9%), ampliação da gama de bens e serviços ofertados (61,3%), abertura de novos mercados (58,8%), controle de aspectos de saúde e segurança do trabalho (49,9%), redução dos custos de produção ou de serviços prestados (48,7%), redução dos custos do trabalho (47,5%), enquadramento em regulamentações e normas padrão do mercado interno e externo (42,1%), redução do impacto sobre o meio-ambiente (33, 1%), redução do consumo de matérias primas (26,2%), redução do consumo de energia (24,1%) e redução do consumo de água (12%) (IBGE/PINTEC, 2010). No entanto, não relacionou tais efeitos aos tipos ou dimensões da inovação geradores, de forma isolada ou combinada.

Para gerar estes efeitos dos diferentes tipos de inovação, as organizações devem saber como promover a inovação requerida. Este é o grande desafio. O próximo item sintetiza e analisa as relações apresentadas neste capítulo, construindo hipótese de pesquisa.

3.8 Síntese e Análise sobre as Relações entre Capacidade de Inovação, Inovação e Desempenho Organizacional

A inovação pode ser técnica (também denominada tecnológica) ou administrativa (em gestão ou gerencial). Há consenso de que a técnica compreenda produtos, serviços e processos

produtivos ou tecnológicos, e que a administrativa compreenda inovações organizacionais e mercadológicas, embora as administrativas sejam pouco diferenciadas nos estudos. Considerando a definição de tecnologia como conhecimento aplicado, neste estudo todas as inovações são consideradas tecnológicas, divididas em técnicas e administrativas.

A falta de consenso quanto ao critério (técnico ou de mercado) a ser utilizado para distingui-las conceitualmente originou classificações adicionais baseadas na radicalidade da inovação (radical e incremental). Também falta consenso na aplicação destes critérios nos tipos da inovação.

Tanto inovações técnicas como administrativas promovem vantagens competitivas, mas podem ser imitadas, devendo ser protegidas. A técnica apresenta mais risco, incerteza e necessidade de investimento, com prazo de retorno maior. Embora a inovação administrativa seja mais adotada, seus determinantes e efeitos são menos pesquisados que os da inovação técnica. Foi detectada influência positiva das inovações organizacionais e mercadológicas nas inovações de produto e de processo na indústria de transformação brasileira (IBGE/PINTEC, 2010).

A distinção dos tipos de inovação se justifica por possuírem características, determinantes e efeitos diferentes entre si e no desempenho organizacional, o que exige sua conceituação e medição adequadas. A falta de consenso sobre a medição da inovação deriva da diversidade de definições, mas pode ser atenuada pelo seu reconhecimento como construto multidimensional, devendo incorporar na sua mensuração as dimensões: quantidade (número médio de adoções de inovação ao longo do tempo), tempo (tempo médio de adoção de inovações mais cedo ou antes que as empresas homólogas), e consistência (coerência do tempo de inovações adotadas, seja cedo ou tarde em relação às homólogas).

O único estudo revisado que se aproximou de uma coleta de dados que atenua as deficiências apontadas na literatura foi a PINTEC (2010), pois considera inovações administrativas diferenciadas em mercadológicas e organizacionais e critérios técnicos e de mercado para cada tipo de inovação, que permitem revelar as dimensões em todos os tipos. Por não classificar os resultados em tipos de inovação, evita confusão conceitual destas subclassificações, enquanto não há consenso na literatura.

Também não há consenso em relação à medição de desempenho organizacional, que pode ser abrandado pela adoção da dicotomia eficiência (relação entre insumos e resultados) e eficácia (superioridade em relação aos concorrentes), que podem ser financeiras e não financeiras

(SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996). A partir do estudo de Crook, Combs e Shook (2005), a medição deste construto foi validada muito recentemente por Hamann et al. (2013) com a limitação de possuir como uma das dimensões o mercado de capitais.

Resultados do impacto da inovação no desempenho considerando a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional foram revelados em capítulos seguintes (4 e 5). Encontram-se sintetizados e analisados junto com os resultados deste capítulo por tratarem desta relação.

Efeitos positivos no desempenho organizacional podem ser obtidos pela coexistência de inovações radicais e incrementais (UN, 2010, DARROCH, 2005), pela adoção de vários tipos de inovações ao longo do tempo, devendo se atentar para a possibilidade de efeitos não lineares serem significativos (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009) e pela inovação técnica avançada (magnitude e velocidade) aliada à inovação administrativa (LIAO; CHUANG, 2006).

A inovação também favorece o desempenho financeiro organizacional: o desempenho inovador aumenta o retorno sobre investimentos, ativos, vendas e a rentabilidade global (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002), a inovação plena aumenta o desempenho financeiro percebido (YU; FANG; LING, 2009), inovações tecnológicas e não tecnológicas influenciam de forma semelhante o aspecto econômico do desempenho organizacional, por gerarem lucros extras temporários (SCHMIDT; RAMMER, [s.d.]). Tais achados foram corroborados por García-Morales, Llorens-Montes e Verdú-Jover (2006) que descobriram que a inovação em produto, serviços e métodos comparados aos concorrentes no período de três anos aumentam o lucro sobre ativos e as receitas, e por Yu (2010) que encontrou que a inovação tecnológica e a inovação em gestão influenciam o desempenho financeiro, sendo que a tecnológica possui maior impacto que a em gestão. Assim, é justo inferir que:

H3. A inovação influencia positivamente o desempenho organizacional, financeiro e operacional.

Segundo Subramanian e Nilakanta (1996) a adoção de inovações técnicas favorece a vantagem em eficácia (resultado econômico) desde que adotadas antes das homólogas e a magnitude consistente de inovações técnicas e administrativas promove vantagem em eficiência. Especificar as dimensões da inovação conforme Subramanian e Nilakanta (1996), sendo a magnitude relativa ao mercado de acordo com Adams, Bessant e Phelps (2006), também possibilita minimizar distorções dos efeitos da inovação na vantagem competitiva.

A ‘forma ideal’ da inovação ou a que gera vantagem competitiva pode ser entendida como o tipo de inovação ou sua combinação, em dimensões adequadas para causar os efeitos desejados no desempenho financeiro e operacional organizacional. Não basta identificar fatores internos e externos utilizados e os impactos positivos na adoção de inovações, como foi feito com as firmas da indústria de transformação brasileira entre 2006 e 2008 pela PINTEC. Os fatores determinantes e os efeitos no desempenho devem ser relacionados aos tipos e/ou dimensões da inovação, de forma isolada ou combinada, possibilitando decisões estratégicas futuras.

Gestores devem compreender quais diferentes desempenhos são promovidos por cada tipo de inovação: produto, processo (técnicas), organizacional e/ou mercadológica (administrativas), isoladas ou combinadas; e em que dimensões: quantidade, antes ou depois que concorrentes, com frequência regular ou não, para determinarem a inovação que devem promover em função das estratégias competitivas definidas, e adequarem suas práticas organizacionais aos resultados pretendidos, visando gerar diferenciais de desempenho em relação aos seus concorrentes.

Isto remete ao entendimento da capacidade de inovação na visão das capacidades dinâmicas como o desenvolvimento de novos produtos e/ou mercados por uma empresa, alinhando a orientação estratégica inovadora com comportamentos e processos inovadores (WANG; AHMED, 2004) que une inovações em produtos e/ou mercados à vantagem baseada no mercado (WANG; AHMED, 2007). A vantagem baseada no mercado se refere à vantagem competitiva ou diferencial de desempenho em relação aos concorrentes, e as inovações administrativas estão contempladas nos processos, que podem ser técnicos e administrativos.

Ponderando os diversos resultados empíricos apresentados da influência positiva da inovação de diversos tipos e dimensões nos diferentes tipos de desempenho financeiro e operacional, o entendimento de que estas diferentes configurações de inovação podem gerar desempenhos organizacionais diferentes e superiores aos concorrentes, e a definição e função da capacidade de inovação, pode se inferir que quando a inovação promove determinado desempenho organizacional superior ao dos concorrentes se caracteriza a (dinâmica) capacidade de inovação. Esta questão será retomada no capítulo 6, fortalecida pela integração entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional.

Considerando que em realidades de desenvolvimento tardio, como o Brasil, “inovação importante é a que desencadeia processo importante, não a intensidade, mas sua amplitude,

pois esforços regulares e incrementais contribuem para disseminar gradualmente a lógica do processo de inovação” (FURTADO, 2003, p. 15), o grande desafio é institucionalizar a inovação nas organizações, para o qual a capacidade de integrar e transformar conhecimento é fundamental (JANTUNEM, 2005). Deste modo, reconhecer, incentivar e aprimorar rotinas de inovação se torna essencial, devendo se lidar com o incremento da especialização da produção de conhecimento (PAVITT, 2002, p. 129).

Corroborando, Mendonca, Souza e De Negri (2002) afirmaram que “existem indícios que medidas ou ações indutoras da adoção de gestão do conhecimento podem contribuir para que firmas produtoras de bens homogêneos ou mesmo aquelas consideradas menos eficientes tornem-se inovadoras”, recomendando estudos mais aprofundados capazes de revelar relações entre o uso de gestão do conhecimento e a geração de inovações. Indo além, Kong e Li (2007) afirmaram que a gestão da inovação incorpora processos que combinam a sinergia de recursos de gestão do conhecimento para gerar novo valor:

Recursos de gestão do conhecimento são reconhecidos como fatores críticos que influenciam inovações nas empresas. Gestão da inovação incorpora processos organizacionais que buscam combinação sinérgica de recursos de gestão do conhecimento para extrair o novo valor a partir da organização de ativos de conhecimento (KONG; LI, 2007).

Diante desta importância do conhecimento para gerar inovação e sua relação com as demais capacidades dinâmicas, o próximo capítulo apresenta sistemas de gestão do conhecimento como gerador da capacidade dinâmica absorptiva, da inovação e do desempenho organizacional, analisando estas relações.

4 GESTÃO DO CONHECIMENTO: GERADORA DA CAPACIDADE ABSORTIVA, DA INOVAÇÃO E DO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

Gestão do conhecimento como recurso estratégico é uma das armas fundamentais que permitem a uma empresa sustentar competências distintivas e as vantagens competitivas (Nonaka e Takeuchi, 1997; Grant, 1996; Spender, 1996; Sarin e McDermott, 2003; Argote *et al.*, 2003 apud HUANG; LI, 2009, p. 207).

Apresentada a capacidade de inovação, determinantes e efeitos da inovação no desempenho organizacional, este capítulo expõe a segunda capacidade dinâmica: a capacidade absorptiva, conhecimento e gestão do conhecimento, o ceticismo que enfrenta e estratégias para torná-lo eficaz, além de seus componentes e sua medição, com ênfase nas etapas, práticas e rupturas da gestão do conhecimento.

Exibe a gestão do conhecimento como um sistema gerador da capacidade absorptiva das organizações, baseado na geração do conhecimento ilustrada na espiral do conhecimento, revisitada e evoluída por Sabbag (2007). Analisa as relações entre a gestão do conhecimento, a inovação e o desempenho organizacionais. Sobretudo, propõe que suas etapas compreendam atributos chave que evidenciem similaridades significativas de desempenhos entre firmas, de acordo com Eisenhardt e Martin (2000).

4.1 Capacidade Absortiva, Conhecimento e Geração do Conhecimento: Importantes Economicamente

Para inovar em contextos complexos, além do conhecimento que possuem internamente, as empresas necessitam usar conhecimentos externos (TSANG, 2000), pois empresas capazes de reconhecer fontes externas de conhecimento e incorporá-las aos seus processos de inovação ampliam suas possibilidades de inovar mais em produto, processo, mercado e gestão (SCHMIDT; RAMMER, [s.d.]).

Esta capacidade de reconhecer o valor da nova informação externa, assimilá-la e aplicá-la a fins comerciais é denominada capacidade absorptiva. De acordo esta abordagem, a mesma

informação pode ou não ser considerada conhecimento dependendo do conhecimento pré-existente dos atores que a utilizam (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Para Jantunem (2005, p. 336) “A capacidade das organizações absorverem conhecimento é considerada multidimensional, um construto dinâmico que consiste nas capacidades da organização processar o conhecimento”.

Conhecimento “é um espaço compartilhado para relações emergentes que pode ser um espaço físico, virtual, mental ou qualquer combinação dos anteriores [...] conhecido como Ba [...] Ba oferece um lugar comum que fornece significado” (NONAKA; KONNO, 1998). Além do conceito, é necessário compreender as diversas taxonomias propostas para o termo conhecimento dependendo do contexto, conforme segue.

A taxonomia clássica distingue o conhecimento em quatro categorias chamadas de hierarquia da informação: dado, informação, conhecimento e sabedoria ou inteligência (ACHOFF, 1989 apud LUNDVALL; NIELSEN, 2007), corroborado por Sabbag (2007), Moresi (2001) e Tarapanoff (2006); pode estar inserido em pessoas ou artefatos (ARROW, 1994). O conhecimento existe em pessoas, grupos, organizações, redes e sociedades (ARROW, 1994; DAVENPORT; PRUSAK, 1998; SABBAG, 2007). Pode se configurar em *know what*, *know-why*, *know-how* e *know-who* (LUNDVALL; JOHNSON, 1994 apud LUNDVALL; NIELSEN, 2007) confirmado por Jensen et al., (2007), ser tácito² ou explícito (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; POLANYI, 1967). Enfim, o conhecimento pode ser considerado estado mental, produto, processo ou capacidade (MORESI, 2001), conforme segue breve explanação.

A hierarquia da informação ocorre pelo seguinte caminho: dados possuem natureza física, são formais em sua caracterização e mais fáceis de serem obtidos, consistindo no primeiro nível; informação consiste no significado de dados relativo aos objetivos de uma organização; conhecimento é a informação de valor agregado aplicada a um problema e inteligência é o conhecimento usado ativamente. O objetivo da hierarquia é agregar inteligência por meio do conhecimento individual, grupal e organizacional (MORESI, 2001), o que remete ao conhecimento inserido em pessoas, que pode pertencer a indivíduos, grupos, organizações, sociedades e redes (SABBAG, 2007; ARROW, 1994), refletido no estado mental ou estado de saber ou aprendido, na capacidade ou potencial para influenciar uma ação.

² Originado de “tacitu: silencioso, calado, que não emite ruído ou rumor” (POLANYI, 1958 apud SABBAG, 2007, p.51).

Este estado mental e capacidade humana se revela nas seguintes tipologias: *Know what* “se refere ao conhecimento de fatos”, chamado declarativo, ‘saber sobre’ ou ‘saber o que’; *know-why* “se refere ao conhecimento sobre princípios e leis da natureza em movimento, na mente humana e na sociedade”, também chamado de meta conhecimento, causal ou ‘saber por que’; “*know-how* referente a aptidões tais como a capacidade de fazer algo”, seja manual (tácito técnico), seja na esfera econômica (tácito cognitivo ou modelos mentais), trata-se do procedural ou ‘saber como’; *know-who* “envolve informação sobre quem sabe o que e quem sabe fazer o que”, chamado relacional ou ‘saber quem’; condicional ou ‘saber quando’; pragmático ou útil à organização; oculto ou saber como se sabe (LUNDVALL; JOHNSON, 1994 apud LUNDVALL; NIELSEN, 2007, p. 210-211), corroborado por Johannessen (2008), ilustrando o conhecimento como processos diversos.

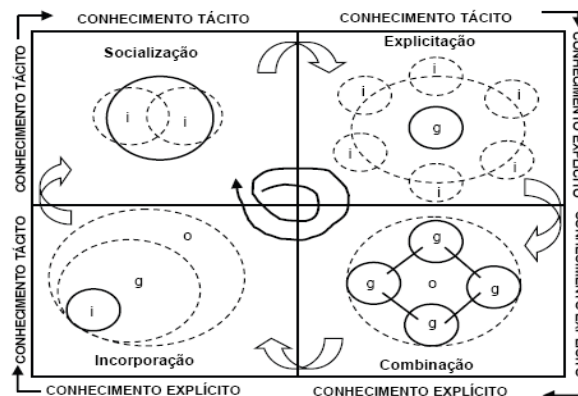
Inserido em artefatos diz respeito ao conhecimento transformado ou não, objeto ou produto a ser arquivado e manipulado (ARROW, 1994; MORESI, 2001). É senso comum considerar conhecimento explícito aquele codificado em algum suporte, o que o torna tangível.

Sabbag (2007) afirma que no ambiente da administração aquilo que apresenta maior relevância com relação à gestão do conhecimento se refere ao conhecimento tácito. Este, informal, se encontra armazenado no ser humano, como suas habilidades, *know-how*, não está visível, estruturado, nem disponível para verificação, pois tem caráter intangível (LUNDVALL; NIELSEN, 2007, VALENTIM, 2006, NONAKA; TAKEUCHI, 1997; POLANYI, 1967). A analogia a um *iceberg* demonstra a diferença entre ambos: o conhecimento explícito é visível, como dados e informações registrados, mas representa a menor parte do conhecimento. O tácito, submerso, não visível, sustenta e é responsável pela solidez do explícito. Quanto maior a porção do tácito, maior dinamicidade terá o explícito para se adequar às mudanças.

A literatura indica complementaridade entre o conhecimento tácito e o explícito, sendo consenso que o tácito assume importância crescente e permanece crucial para o sucesso econômico das firmas no longo prazo, principalmente em ambientes altamente instáveis, turbulentos e competitivos, nos quais “se reflete crescentemente nas capacidades de se adaptar às mudanças (aprendizagem) e de impor mudanças (inovação)” (LUNDVALL; NIELSEN, 2007, p. 212), sendo dominante no processo de inovação (PLESSIS, 2007), fundamental na inovação contínua (JOHANNESSEN; OLSEN; OLAISEN, 1999), diretamente relacionado ao desempenho financeiro e usado para encontrar, resolver, prever ou antecipar problemas (HARLOW, 2008).

Estas capacidades de se adaptar às mudanças e as impor são frutos da geração do conhecimento novo nas firmas. Para Nonaka e Takeuchi (1995) isto acontece pela espiral do conhecimento, que pode ser entendida como um processo essencialmente destinado a gerar conhecimento por meio de sua conversão individual e coletiva entre conhecimento explícito e tácito, resultando em aprendizagem ou sua apreensão e geração de novo conhecimento num processo cíclico e dinâmico, ilustrado na figura 4.

Figura 4 - Espiral do Conhecimento.



Fonte: Nonaka e Takeuchi, 1997.

A figura 4 demonstra que este processo ocorre em quatro sub-processos: socialização (conversão de conhecimentos tácitos), explicitação (conversão de conhecimento tácito em explícito), combinação (conversão de conhecimentos explícitos) e incorporação (conversão de conhecimento explícito em tácito), conhecido como SECI, base da teoria de Gestão do Conhecimento e fundamentada no conhecimento humano, definido como “informação valiosa da mente humana, que inclui reflexão, síntese e contexto, é de difícil estruturação, transferência e captura em máquinas, bem como é frequentemente tácito” (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p. 18).

Em nível de empresa, conhecimento (organizacional) é “o recurso criado, desenvolvido e gerido que contribui para a consecução bem sucedida dos objetivos estratégicos” (HICKSON et al., 2003 apud COLLINSON; WILSON, 2006, p. 1.361). Apesar de o conhecimento ser considerado recurso estratégico organizacional, sobretudo sob a perspectiva econômica competitiva (BARNEY, 1991; GRANT, 1996; GREINER; BÖHMANN; KRUMHOLTZ, 2007; JANTUNEN, 2005; NADAI; CALADO, 2005; RODRIGUES FILHO, 2002; SABBAG,

2007), estudos empíricos nacionais de Rodrigues Filho (2002) evidenciaram que a administração estratégica e a gestão do conhecimento não têm sido alinhadas na prática.

Apesar de recursos estratégicos deverem ser gerenciados, houve polêmica em relação à possibilidade de gerir conhecimento. Wilson (2002) argumentou que há falta de definição operacional clara entre conhecimento e informação, distorcida por vendedores de tecnologia informacional e consultorias para servir o *marketing*; inexistente um núcleo desta literatura, espalhada em áreas diversas; tácito seja um conhecimento inacessível à consciência humana descoberto por Polanyi (1958) e corrompido ilegitimamente por Nonaka e Takeuchi (1997) como conhecimento ainda não revelado, e que comunidades de prática não serão adotadas devido à mentalidade imediatista de gestão. Anos depois, o autor revê seu posicionamento ao admitir poder haver gestão para desenvolver aprendizagem e habilidades, compartilhando informação.

Argumentos desfavoráveis e favoráveis à gestão do conhecimento foram sintetizados por Sabbag (2007), sendo os desfavoráveis: impossibilidade de controle devido à alta quantidade de fontes de saber, inapropriabilidade integral do conhecimento tácito pelas organizações, dificuldade de desenvolvimento do saber tácito pela alta rotatividade de pessoal, competências coletivas pertencerem a grupos sujeitos a dinâmicas próprias, conhecimento incluir cultura que admite baixa interferência e muda lentamente, dificuldade de mensurar o capital intelectual.

Os favoráveis incluem: suficiente interesse de indivíduos, grupos e organizações na promoção da evolução do saber, elevado número de iniciativas disponíveis para desenvolver conhecimento suficiente para garantir ganhos, esforços coletivos sempre resultarem em ampliação do saber, a simples codificação permite reter conhecimento revertido em práticas e processos, a possibilidade de assegurar alguma direção e ritmo para o fluxo de conhecimento, e, mesmo que apenas facilite processos, os ganhos potenciais compensam. O autor concluiu que mesmo reconhecendo as limitações da gestão do conhecimento, considera-a necessária e indicada, em vez dos gestores assistirem passivamente os resultados organizacionais, sem gerenciá-los (SABBAG, 2007).

De fato, “embora o conhecimento em si não possa ser gerido, os processos, atividades e práticas relacionados com o conhecimento podem ser gerenciados” (WIIG, 2004 apud SAJEVA; JUCEVICIUS, 2010, p. 81). A evolução teórica admite que mesmo o tácito pode ser gerido indiretamente por fatores que contribuem com cultura, estrutura, tecnologia e

liderança das firmas (DASGUPTA; GUPTA, 2009), comprovado por Harlow (2008), que desenvolveu o Índice de Tacitividade Organizacional (ICT), validado em estudo empírico.

Este ceticismo em relação à gestão do conhecimento pode ser devido às insatisfações quanto aos resultados de aplicações de programas de gestão do conhecimento, motivadas pela falta de alinhamento entre estratégias de gestão do conhecimento e estratégias competitivas organizacionais ou de suas unidades (GREINER; BÖHMANN; KRCMAR, 2007) e pelo uso de medida do construto inadequada (MITCHELL; BOYLE, 2010; PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2008).

Tais motivações fortalecem a necessidade da análise mais detalhada deste construto, iniciando pela diversidade conceitual, definição, críticas, evolução e sua visão como sistema, de seus componentes e estratégias para sua eficácia.

4.2 Gestão do Conhecimento como um Sistema e seus Componentes

A gestão do conhecimento recebeu inúmeros conceitos, que relacionam o uso eficaz e eficiente do conhecimento a benefícios organizacionais de longo prazo (DARROCH; McNAUGHTON, 2002), como: desempenho organizacional superior (BECKMAN, 1999 apud GLOET; TERZIOVISKI), melhor desempenho financeiro (TEECE, 1998; WIIG, 1997); criação de valor, aprendizagem organizacional e crescimento sustentável (GORELICK; TANTAWY-MONSOU, 2005), aprendizagem organizacional reforçada (BUCKLEY; CARTER, 2000 apud DARROCH, 2005), inovação eficaz (LIAO; CHUANG, 2006), inovação (DARROCH, 2005; DARROCH; McNAUGHTON, 2002; CARNEIRO, 2000; NONAKA; TAKEUCHI, 1997), tomada de decisões corretas e eficientes e aumento da capacidade da empresa, da velocidade e eficiência na entrega de produtos/serviços (PLESSIS, 2007), antecipação de problemas e uso superior de informação (CARNEIRO, 2000), criação de competências coletivas e capital intelectual (SABBAG, 2007), construção de capacidades dinâmicas (ZOLLO; WINTER, 2002; SHER; LEE, 2004; WANG; AHMED, 2007; EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008, HUNG; LIEN; MCLEAN, 2009), renovação das capacidades dinâmicas (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008), geração de vantagem competitiva (DARROCH, 2005; CONNER; PRAHALAD, 1996) manutenção de competências distintivas e de vantagens competitivas (NONAKA; TAKEUCHI, 1997;

GRANT, 1996; SPENDER, 1996; SARIN; McDERMOTT, 2003; ARGOTE et al., 2003 apud HUANG; LI, 2009).

Entre os inúmeros conceitos da gestão do conhecimento se destacam em relação: à inovação, “coordenação estruturada para inovação eficaz” (LIAO; CHUANG, 2006, p. 1), à sua função, “exploração e desenvolvimento dos ativos de conhecimento organizacionais para promover os objetivos da organização” (RAMACHANDRAN et al., 2009 apud YU, 2010), aos componentes, função e resultados:

estrutura para aplicar estruturas e processos nos níveis individual, grupal, de equipes e organizacional para que a organização possa aprender do que ela sabe (e adquirir novos conhecimentos se requerido) para criar valor para seus clientes e comunidades. Esta estrutura de gestão do conhecimento integra pessoas, processos e tecnologia para assegurar desempenho e aprendizagem para o crescimento sustentável (GORELICK; TANTAWY-MONSOU, 2005, p. 126);

abordagem estruturada planejada para gerenciar a criação, compartilhamento, coleta e aproveitamento do conhecimento como ativo organizacional, para aumentar a capacidade da empresa, velocidade e eficiência na entrega de produtos ou serviços para o benefício dos clientes, alinhada com sua estratégia de negócios (PLESSIS, 2007, p. 22).

Além da diversidade conceitual, não há consenso sobre o uso eficaz e eficiente do conhecimento: “Se é difícil concordar com o significado de conhecimento; é ainda mais difícil concordar com como gerenciá-lo” (LUNDVALL; NIELSEN, 2007, p. 210). Isto pode ser percebido na diversidade de modelos da Gestão do Conhecimento, que apresentam diferentes ênfases em seus componentes, e têm recebido como críticas: lidarem com o conhecimento e suas atividades de forma muito abstrata, distante das atividades de negócio, processos e estratégias integrados, dificultando aos gestores definirem iniciativas concretas; e ignorarem linhas de pesquisa como aprendizagem e inteligência organizacionais, entre outras (CURADO; RAMOS, 2010).

Tentativas para atenuá-las têm sido realizadas e há que se considerar que se trata de um processo evolutivo. Snowden (2000 a, b, c, apud GORELICK; TANTAWY-MONSOU, 2005) apontou três fases da gestão do conhecimento: a primeira enfatizou fluxos de tecnologia e informação para sustentar tomadas de decisão; a segunda focou a conversão do conhecimento tácito em explícito para traduzir o conhecimento individual no coletivo; a terceira reconheceu a necessidade de fluxos além de estoques de conhecimento. Gorelick e Tantawy-Monsou (2005) adicionaram a quarta fase, em progresso, que integra as anteriores, descrevendo um sistema de gestão do conhecimento para aumentar o desempenho pela aprendizagem numa cultura interna da organização com um ambiente externo específico.

A análise da fase atual permite considerar que há distinção e estreita relação entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional, indicação para analisar os sistemas de gestão do conhecimento por indústria ou setor, e percepção de que a gestão do conhecimento seja um sistema, o que exige conhecer sua composição, funcionamento, determinantes e estratégias para sua eficácia, conforme segue.

A gestão do conhecimento pode ser vista como sistema, pois, na prática, é um conjunto de componentes de interação dinâmica organizada de acordo com um fim (Grundstein; Rosenthal-Sabroux, 2007) [e] possui como um dos erros mais comuns ser concebida como um conjunto de ferramentas e processos separados (Bartholomew, 2008 apud SAJEVA; JUCEVICIUS, 2010, p. 82).

Há duas perspectivas de sistema de gestão do conhecimento na literatura: a tecnológica, definida por aplicações baseadas exclusivamente em sistemas de informação e comunicação computadorizadas, e a sociotécnica, que reconhece a importância de integração e equilíbrio de elementos tecnológicos e sociais (SAJEVA; JUCEVICIUS, 2010).

A sociotécnica constitui a adotada neste estudo, pois apesar dos recursos tecnológicos e virtuais facilitarem e agilizarem a identificação, aquisição, codificação, compartilhamento e aplicação de conhecimento explícito, são limitados para processar o conhecimento tácito que necessita de práticas presenciais, ambos compreendem a gestão do conhecimento (JOHANNESSEN, 1999), e os recursos técnicos e sociais foram confirmados como antecedentes da capacidade das firmas processarem o conhecimento, impactando-a (LIAO; CHUANG, 2006).

De acordo com a perspectiva sociotécnica “sistemas de gestão do conhecimento são diferentes configurações de escolhas tecnológicas, organizacionais e gerenciais que devem ser delineadas” (MASSA; TESTA, 2009, p. 130-131), cujas peculiaridades dependem dos contextos social e tecnológico das firmas (MASSA; TESTA, 2009, PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009, SABBAG, 2007), mas que podem possuir componentes essenciais comuns (SAJEVA; JUCEVICIUS, 2010).

Sistemas de gestão do conhecimento sociotécnicos possuem dois componentes: o ambiente sociotécnico e a capacidade de processar o conhecimento. Os elementos de cada componente, determinantes e estratégias para a eficácia dos sistemas de gestão do conhecimento têm sido procurados na literatura, conforme segue.

4.2.1 Ambiente Sociotécnico: seus Aspectos e Parâmetros Essenciais

O ambiente sociotécnico ou o contexto organizacional deve ser criado e desenvolvido pelas práticas organizacionais e é considerado o mais importante componente para a eficácia do sistema de gestão do conhecimento (SAJEVA; JUCEVICIUS, 2010), e para a eficácia da organização (SMITH; MILLS; DION, 2010).

Possui os seguintes aspectos relevantes que compreendem seis parâmetros essenciais: Liderança estratégica: reconhecimento do valor pela gestão de topo; Visão estratégica e objetivos: apoio financeiro, divisão do tempo, recompensa e motivação; Estrutura organizacional: flexível, trabalho em equipe, novas funções ou cargos, redes sociais informais; Infraestrutura tecnológica: adequação, acessibilidade, formação e aplicação regular de tecnologias de informação e comunicação (TICs); Aprendizagem organizacional: aprender antes, durante e após; e Cultura de conhecimento: cultura de colaboração, de confiança, de inovação, da aprendizagem e de partilha (SAJEVA; JUCEVICIUS, 2010).

De forma convergente, porém menos completa, Smith, Mills e Dion (2010) desconsideram a aprendizagem organizacional e a liderança estratégica, denominando o ambiente sociotécnico de capacidade de infraestrutura do conhecimento. Para Plessis (2007), o ambiente sociotécnico incorpora pessoas, processos, cultura e tecnologia, com pesos iguais. Dasgupta e Gupta (2009) encontraram como elementos comuns: liderança/estratégia, cultura, estrutura e tecnologia, que se influenciam mutuamente e subsidiam a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional. Há convergência entre os autores revisados quanto aos elementos do ambiente sociotécnico, destacando-se o último pela sua convergência com a aprendizagem organizacional.

4.2.2 Processo ou Capacidade de Processar Conhecimento: suas Etapas, Práticas, Níveis e Rupturas

O segundo componente dos sistemas de gestão do conhecimento é chamado de capacidade de processar o conhecimento (SMITH; MILLS; DION, 2010), processo da gestão do conhecimento (SAJEVA; JUCEVICIUS, 2010) ou ciclo do saber (SABBAG, 2007).

Baseado na clássica espiral de Nonaka e Takeuchi (1995), o processo da gestão do conhecimento inclui sub-processos denominados nos diversos estudos de: etapas, componentes, fases, processos ou estágios da gestão do conhecimento, entre outros.

Da mesma forma, diferentes nomenclaturas indicam os mesmos conceitos de cada uma das quatro etapas deste ciclo ou processo: captura, criação, geração, aquisição ou inovação: sugerem a geração interna e/ou a aquisição externa de conhecimento; codificação, organização, registro, formalização, mapeamento, armazenamento ou recuperação: se referem à estruturação e ao armazenamento do conhecimento mais formalizado e acessível; disseminação, difusão, divulgação, transferência, compartilhamento, distribuição, conversão ou promoção: se referem à disponibilização do conhecimento para os que dele necessitam; e resposta, aplicação, utilização, aprendizagem, uso, envolvimento, acumulação ou apropriação do conhecimento: retratam a incorporação do conhecimento em produtos, serviços ou práticas organizacionais para obter valor.

A quantidade destas etapas também varia entre os estudos. Alguns estudos englobam dois sub-processos num único, enquanto outros os desdobram em mais sub-processos, variando de 3 a 8 na literatura revisada. Independentemente da terminologia e quantidade de etapas, o importante para atingir seu objetivo são as práticas organizacionais utilizadas para desenvolver e gerar conhecimento, que também determinam o ambiente sociotécnico, pois:

o objetivo da gestão do conhecimento é integrar conhecimento interno e externo todo o tempo para fazer face às mudanças ambientais dentro e fora da organização, para resolver problemas existentes, assim como para inovar para a expansão dos negócios (Chattel, 1998 apud HONG; KUO, 1999, p. 208).

Esta “integração interna de conhecimento envolve uma coleção de práticas para facilitar a disseminação de conhecimento pela corporação e o aprofundamento de competências tecnológicas” (LEONARD-BARTON, 1992b e 1995; LEONARD-BARTON et al., 1994; GARVIN, 1993 apud FIGUEIREDO, 2000b, p. 25), e se refere também ao aprofundamento de competências administrativas:

Para que as organizações possam se tornar claramente orientadas para as oportunidades, a capacidade de reagir e o tempo de reação são qualidades fundamentais para a definição de suas estratégias de ação. Neste cenário, as práticas gerenciais adotadas [...] desempenham papel fundamental na sobrevivência das empresas e sua manutenção no mercado cada vez mais exigente e competitivo (KOROBINSKI, 2001).

Tais práticas tecnológicas e gerenciais se dividem em habilidades que os indivíduos, grupos e organização possuem, e iniciativas ou ações que a empresa promove para desenvolver tais habilidades. Na literatura, as habilidades foram chamadas de características pessoais (CARNEIRO, 2000), comportamentos (DARROCH; MCNAUGHTON, 2002; DARROCH, 2003, 2005), fatores habilitadores (SABBAG, 2007) ou princípios (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009 e MASSA; TESTA, 2009). As iniciativas foram denominadas de ‘fatores que afetam o desenvolvimento pessoal’ (CARNEIRO, 2000), aplicações e práticas (NISSEN; KAMEL; SENGUPTA, 2000), práticas (DARROCH; McNAUGHTON, 2002; DARROCH, 2003, 2005), iniciativas (SABBAG, 2007; WANG; AHMED, 2007), técnicas (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009) e atividades (MASSA; TESTA, 2009).

Entre os dois, as iniciativas são consideradas mais importantes por possuírem maior impacto nos fatores habilitadores que o inverso (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009), possibilitando gerar capacidades dinâmicas “por meio de iniciativas de gestão do conhecimento as organizações podem construir as suas capacidades dinâmicas, tais como as capacidades adaptativas do conhecimento, as capacidades absorptiva de conhecimento e capacidades inovadoras” (WANG; AHMED, 2007).

Comportamentos e práticas de gestão do conhecimento (equivalentes às demais terminologias utilizadas) foram definidos como rotinas organizacionais (NELSON; WINTER, 1982). Segundo Stene (1940), as rotinas são “capacidade para o desempenho repetido, aprendida por uma organização em um contexto de pressões seletivas” (FELDMAN, 2000, p. 612 apud COLLINSON; WILSON, 2006, p. 1364). Estudos sobre a gestão do conhecimento fazem referência a rotinas e a práticas da gestão do conhecimento como equivalentes. Contudo, as práticas da gestão do conhecimento possuem caráter mais dinâmico, por serem consideradas “processos que envolvem a gestão de todo o conhecimento para atender às necessidades existentes e emergentes, identificar e explorar ativos de conhecimento existentes e adquiridos, e desenvolver novas oportunidades” (LIN, 2007, p. 643). De acordo com Lin (2007), neste estudo fatores habilitadores e iniciativas constituem práticas organizacionais.

Uma revisão de literatura sobre fatores críticos de sucesso da gestão do conhecimento revelou que estes fatores correspondem às práticas, que criam e desenvolvem o ambiente sociotécnico e permitem que os parâmetros essenciais dos dois componentes constem nos sistemas de gestão do conhecimento (SUJEVA; JUCEVICIUS, 2010): “Grande parte da literatura sobre gestão do conhecimento demonstra que o apoio sociotécnico é uma questão fundamental para

as práticas de gestão do conhecimento” (LIN, 2007, p. 646). Isto admite compreender a importância superior deste componente:

fatores críticos do sucesso da gestão do conhecimento podem ser vistos como as atividades e práticas que devem ser abordadas a fim de garantir sucesso na implantação da gestão do conhecimento (Chong e Lin, 2009) [e] aumentar a capacidade de uma organização gerir o conhecimento eficazmente e em troca obter melhores resultados (MIGDADI, 2009 apud SAJEVA; JUCEVICIUS, 2010, p. 85).

Corroborando, o sucesso da implantação de práticas de gestão do conhecimento permite o desenvolvimento dos ativos de conhecimento para que empresas possam executar de forma inteligente e sustentar sua vantagem competitiva (WIIG,1999, ZAIM et al., 2007 apud YU, 2010).

Tais práticas (fatores habilitadores e iniciativas) transpuseram o *status* de senso comum, pois “o modo como organizações desenvolvem sua sabedoria e regeneram seu estoque de conhecimento é condicionada diretamente pela natureza e significância de seu sistema de gestão” (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009, p. 123). Entretanto, uma das críticas apontadas é sua restrição à linearidade (abordada adiante) e ao nível individual:

Atualmente, a maioria das abordagens que delineiam gestão do conhecimento segue estruturas lineares e centradas nos indivíduos, similar aos modelos de sistemas de instrução tradicionais e prestam pouca atenção em como a colaboração entre usuários ocorre (ARDICHVILI; YOON, 2009, p. 307).

Para minimizá-la deve se considerar dimensões ou níveis nos quais o conhecimento é convertido ou processado por meio das práticas para complementar o sistema: de gestão do conhecimento individual, grupal, organizacional (SABBAG, 2007; PLESSIS, 2007; GORELICK; TANTAWY-MONSOU, 2005).

Inúmeras práticas da gestão do conhecimento têm sido propostas na literatura, algumas relacionadas às etapas, outras aos níveis. Baseado em revisão teórica e na prática em consultoria organizacional, Sabbag (2007) propôs práticas (habilitadores e iniciativas) para cada dimensão ou nível: individual, grupal e organizacional, em cada etapa do ciclo do saber: criar, codificar, compartilhar e apropriar conhecimento, afirmando que, combinados, estimulam cada ciclo da espiral a girar e a gerar conhecimento novo e inovação.

Esta divisão didática permite melhorar a compreensão do que ocorre nas espirais do conhecimento de indivíduos, grupos e da organização, ou seja, no processamento do conhecimento por estes agentes. Visando perceber a pertinência e completude da proposta de práticas de Gestão do Conhecimento realizada por Sabbag (2007), tais práticas foram comparadas aos parâmetros essenciais do ambiente sociotécnico (SAJEVA; JUCEVICIUS, 2010), que convergem com os itens da capacidade de infraestrutura de conhecimento (SMITH; MILLS; DION, 2010), visando identificar as que favorecem cada aspecto ou parâmetro, assinaladas pelo número e letra que os indicam, conforme legenda (quadro 1).

Quadro 1 - Comparação entre parâmetros essenciais de Sujeva e Jucevicius (2010) e fatores habilitadores e iniciativas propostos por Sabbag (2007) nas três dimensões (individual, grupal e organizacional) dos ciclos do saber (criar, codificar, compartilhar e apropriar).

SISTEMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO		NÍVEIS: dimensões da gestão do conhecimento			
		INDIVIDUAL	GRUPAL	ORGANIZACIONAL	
CICLOS DO SABER: etapas da gestão do conhecimento	CRIAR	HABILITADORES	mente aberta, independência, vida plural, formação ampla, visão sistêmica, mentalidade experimental, tolerância a erros e ao ambíguo	diversidade, complementaridade, tensão criativa, confiança mútua:5b; abertura incentivos ao compartilhamento: 5e;	atenuar burocracia, tolerar erros, abertura e comunicação, diversidade operacional, gestão aberta, transparente, multiculturalidade
		INICATIVAS	solução de problemas, cursos de criatividade, cursos de empreendedorismo, pesquisa, experimentos, job rotation, 2c; viagens e visitas técnicas	trabalho em equipe: 2b; grupos-tarefa, equipes de projetos	comunidade de praticantes: 2d; bancos de ideias, recompensa à inovação: 1e; 5c;
	CODIFICAR	HABILITADORES	incentivo ao diálogo permanente, habilidades cognitivas	atenuar hierarquia e poder, transparência e ética	reconhecer talentos:1e; infraestrutura de informática: 3a; 3c; 3d
		INICATIVAS	habilidades de comunicação, usar metáforas, humor, e narrativas	convenções e seminários internos, encontros de projetos, cursos de casos	inteligência competitiva, páginas amarelas, bases de conhecimento
	COMPARTILHAR	HABILITADORES	comunicação interpessoal, acesso a computadores:3b;	rotina de reuniões e relatórios, hierarquia atenuada:2b;	infraestrutura de informática, comunicação lateral, monopólio do saber anulado
		INICATIVAS	gestão de reuniões, 1d; espaços de convivência 2d;	cursos de coaching, mentoria, cursos de formação de equipe	informativos, intranet, seminários/ congressos: 2d;
	APROPRIAR	HABILITADORES	atitude de aprendiz:4a curiosidade, habilidade de aprender, atitude crítica e tolerante 4a	coesão e processo grupal, disposição para ajudar e apoiar: 5a; equipes reais ou potenciais	baixa resistência à mudança: 5d; sistema de registro de patentes
		INICATIVAS	autodesenvolvimento, aprender a aprender, desenvolver autonomia, desenvolver maturidade	sistema de recompensas,1e; lições aprendidas,4c; células de aprendizagem 4b	rede de aprendizagem, 2d; políticas e procedimentos, 1a; 1b avaliação do capital intelectual

Legenda:

1 Liderança estratégica: 1a reconhecimento do valor da gestão do conhecimento pela gestão de topo; 1b Visão estratégica e objetivos; 1c apoio financeiro; 1d repartição do tempo; 1e recompensa e motivação;

2 Estrutura organizacional: 2a flexibilidade estrutural; 2b trabalho em equipe; 2c novas funções ou cargos; 2d redes sociais informais;

3 Infraestrutura tecnológica: em relação às tecnologias de informação e comunicação: 3a adequação; 3b acessibilidade; 3c formação e 3d aplicação regular;

4 Aprendizagem organizacional: 4a aprender antes, 4b durante e 4c após, e

5 Cultura de conhecimento: 5a cultura de colaboração; 5b de confiança; 5c de inovação; 5d da aprendizagem e 5e de partilha.

Fonte: Baseado em Sabbag, 2007, p. 299 e em Sajeve e Jucevicius, 2010.

O quadro 1 demonstra que as práticas propostas por Sabbag (2007) atendem a 18 dos 21 parâmetros do ambiente sociotécnico. A convergência apresentada confirma o papel da gestão do conhecimento de criar e desenvolver o ambiente sociotécnico a partir de suas práticas, e permite considerar esta estrutura de práticas proposta por Sabbag (2007) pertinente por ilustrar todos os cinco aspectos, embora tenha desconsiderado os parâmetros: apoio financeiro, flexibilidade estrutural e regularidade da infraestrutura de informática.

A importância desta proposta (quadro 1) consiste em oferecer habilidades e iniciativas estimuladoras de tais habilidades para a eficácia do sistema de gestão do conhecimento, ressaltando-se a relação entre ambas em cada dimensão e ciclo do saber (célula). Na prática, os fatores habilitadores indicam o perfil do pessoal a ser contratado. No caso de não possuir satisfatoriamente os fatores habilitadores, seja por contratação inadequada ou por mudanças na estratégia e no ambiente, pode desenvolver tais habilidades requeridas em determinada dimensão e ciclo pela implantação de iniciativas específicas. Isto permite direcionar investimentos minimizando desperdício, tempo, custos, esforços humanos, gerenciais, materiais, informacionais, entre outros.

Apesar de Sabbag (2007) propor tais práticas para manter a espiral do conhecimento 'girando', aponta haver dificuldades organizacionais e até mesmo a ocorrência de interrupções neste fluxo de desenvolvimento do conhecimento organizacional, denominadas pelo autor de 'rupturas' do ciclo do saber. As rupturas compreendem, portanto, mais um elemento inerente ao componente processo da gestão do conhecimento. Sabbag (2007) aprofunda o entendimento da espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1995) afirmando serem lineares e/ou não lineares os caminhos percorridos, devendo-se mantê-la 'girando' entre todas as etapas do ciclo do saber, permeando as dimensões individual, coletiva e organizacional, pois espirais rompidas interrompem o processo de geração do conhecimento, que leva à inovação.

A não linearidade tem sido destacada na literatura pela crítica a modelos que ilustram a relação entre a conversão do conhecimento e a inovação linearmente, por não ser verificada na prática: “Tal teoria sustenta que ideias são progressiva e naturalmente traduzidas em produtos, sugerindo uma clara noção de linearidade. É questionável, no entanto, até onde este foco de conversão de conhecimento pode ser apropriado por processos inovativos” (MENDONÇA; SOUZA; DE NEGRI, 2002). O mesmo ocorre em relação à promoção de competências, que levam às capacidades: o aumento da competência advém da visão integradora, não mais linear da produção do conhecimento e da inovação (LUNDEVALL; NIELSEN, 2007).

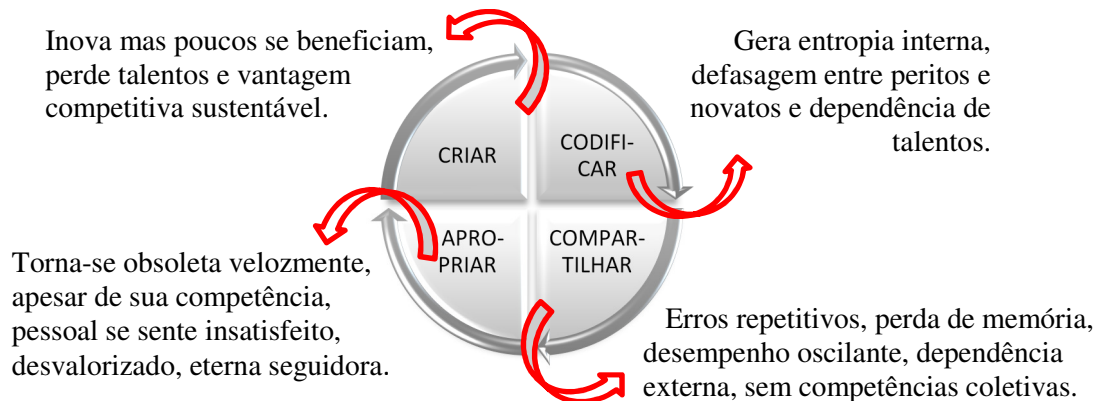
A proposição de espirais individual, grupal e organizacional separadamente, ilustradas pelas práticas específicas a cada nível e etapa da gestão do conhecimento, aliadas à ocorrência de rupturas no ciclo do saber representam avanço teórico em relação aos estudos clássicos da gestão do conhecimento.

Isto se justifica por anteriormente vários estudos terem abordado a capacidade de processar a gestão do conhecimento como uma sucessão natural das etapas da gestão do conhecimento. Exceções se limitaram a ressaltar que tais etapas são muitas vezes simultâneas e nem sempre seguem sequência linear (LIAO; CHUANG, 2006; BECKMAN, 1999 apud GORELICK; TANTAWY-MONSOU, 2005), mas não apontaram explicitamente a possibilidade de interrupções ou de incapacidade de realizar qualquer etapa do processo da gestão do conhecimento, como Sabbag (2007):

A espiral do conhecimento no interior das organizações obedece a seguinte sequência lógica: Criar (Inovar); Codificar (Registrar e Mapear); Compartilhar (Promover); Apropriar (Acumular). Estas quatro etapas do ciclo do saber são indispensáveis para a construção do saber, porém é preciso ressaltar a dificuldade que as empresas têm em trabalhar da maneira correta estes processos nos sistemas de gestão do conhecimento, pois se trata de algo tão fluido e intangível que jamais seria fácil de gerenciar. Quando a organização não estimula por meio de iniciativas os habilitadores presentes nos indivíduos e grupos, as espirais conseqüentemente se rompem interrompendo o fluxo do conhecimento. Conforme a ruptura, o desperdício do potencial de saber gera diversos impactos à organização (SABBAG, 2007, p. 204).

Indo além, o autor desenvolveu conseqüências organizacionais de cada tipo de ruptura que ocorre nas diferentes etapas do ciclo do saber, o que esclarece diferentes comportamentos das organizações, ilustradas pelas setas vermelhas da figura 5 e sintetizadas na sequência.

Figura 5 - Espirais organizacionais rompidas e seus impactos.



Fonte: Baseado em Sabbag, 2007, p. 218.

Sabbag (2007) afirma que a incapacidade da gestão do conhecimento organizacional mais crítica ou pior ruptura é codificar, seguida de criar, apropriar e compartilhar, nesta ordem.

A figura 5 expõe as rupturas e os seguintes impactos: a ruptura mais frustrante pode ser detectada em organizações que apesar de compartilharem, apropriarem-se de conhecimento e gerarem novos conhecimentos sob a forma de produtos ou processos, não os registram, ocasionando com que poucos se beneficiem com a inovação, perdendo talentos enrustidos e vantagem competitiva sustentável. As rupturas de criação ocorrem em organizações que codificam, compartilham e aprendem, mas são incapazes de completar o ciclo, sofrendo de obsolescência velozmente mesmo sendo competentes, seu pessoal se sente desvalorizado e estão fadadas a serem seguidoras, por não conseguirem inovar. Organizações nas quais erros se repetem, há perda de memória, desempenho oscilante e dependência externa de peritos, revelam rompimento ou falta de capacidade na etapa apropriar-se do conhecimento mesmo tendo sido codificado e compartilhado satisfatoriamente. A ruptura no ciclo compartilhar é identificada em organizações competentes em codificar o conhecimento organizacional, que, não compartilhado, gera entropia interna, dependência de talentos e maior defasagem entre peritos e novatos, provocando um ambiente não colaborativo no qual a gestão do conhecimento não pode ocorrer. A ausência desta compreensão em estudos anteriores permite compreender as insatisfações e ceticismo acerca da gestão do conhecimento. A identificação de tais rupturas ou dificuldades em determinadas dimensões e ciclos do saber permite delinear uma lógica de aprendizagem peculiar a cada organização, abordada no próximo capítulo.

Visando minimizar estas rupturas, o autor propõe estratégias para sistemas de gestão do conhecimento, expostas no próximo item, após a explanação da interdependência das estratégias de negócios e das estratégias da gestão do conhecimento.

4.3 Estratégias da Gestão do Conhecimento e para a Gestão do Conhecimento

Sistemas de gestão do conhecimento devem ser delineados de acordo com o nível de complexidade e mudança do ambiente no qual a organização opera (GREINER; BÖHMAN; KRCMAR, 2007), havendo um enorme desafio em atividades menos programáveis (SALERNO, 2008).

A influência do ambiente organizacional sobre a seleção de estratégias de gestão do conhecimento foi analisada a partir das três estratégias genéricas de negócios: diferenciação, baixo custo e foco, sendo as duas primeiras capazes de propiciar vantagem competitiva, para combater as cinco forças da concorrência dentro de uma indústria propostos por Porter (1980): poder dos fornecedores, dos compradores, ameaça de substitutos, concorrentes da indústria e barreiras à entrada.

Argumentando que o ajuste entre a eficiência e codificação de um lado e de inovação e personalização do outro aumenta o nível de sucesso da gestão do conhecimento, Greiner, Böhman e Krcmar (2007) identificaram dois objetivos centrais da gestão do conhecimento: eficiência e inovação, e duas estratégias da gestão do conhecimento: codificação e personalização, classificadas em quatro combinações possíveis de estratégias de negócios e estratégias da gestão do conhecimento: Codificação e eficiência; Eficiência e personalização; Inovação e codificação, e Inovação e personalização.

O estudo de caso em 11 empresas de língua alemã da Suíça e da Alemanha revelou que: organizações que recebem problemas de atividades repetitivas e processos similares e cujas estratégias exigem eficiência do processo pela externalização e reuso do conhecimento, devem focar os processos e o conhecimento explícito e utilizar práticas de coleta, armazenamento e disseminação de conhecimento explícito, dependendo primordialmente da estratégia de codificação. Por outro lado, organizações que recebem problemas novos, não estruturados e não repetitivos e cuja estratégia de negócios requer inovação de produto ou processo, devem focar as pessoas e o conhecimento tácito, utilizar práticas de redes e diálogos presenciais, dependendo essencialmente da estratégia de personalização.

Os autores afirmaram não estar claro se a combinação de eficiência e personalização ou inovação e codificação necessariamente conduzem a um menor desempenho da organização no longo prazo. O avanço do estudo foi alinhar problemas, tipos de conhecimento, objetivos, processos, conteúdo e estratégias da gestão do conhecimento. Entendendo conteúdo por práticas organizacionais, o estudo avança por apontar diferenças e necessidade de aplicações específicas das estratégias, sem torná-las mutuamente excludentes.

As estratégias de personalização e de codificação são respectivamente análogas às estratégias ou abordagens da gestão do conhecimento, respectivamente: a humana, voltada para o desenvolvimento do conhecimento presencial, especialmente relacionada ao conhecimento tácito; e a de sistemas, orientada para sistemas computadorizados e de informação, que lida com o conhecimento codificado (GLOET; TERZIOVISKI, 2004). Daí a relevância da perspectiva sociotécnica para sistemas de gestão do conhecimento, por considerar ambas as abordagens da gestão do conhecimento.

Apesar do estudo de (GREINER; BÖHMANN; KRCCMAR, 2007) demonstrar que algumas empresas implantam as duas estratégias, apoiando a proposição que não sejam extremos, mas dimensões que podem ser combinadas, não há consenso sobre a composição ideal destas estratégias para a eficácia dos sistemas de gestão do conhecimento. Hansen et al. (1999 apud PLESSIS, 2007) argumentaram que para a utilização de conhecimentos de forma eficaz a empresa deve focar na estratégia dominante, propondo uma composição 80-20 entre a dominante e a de apoio, afirmando que empresas que tentam seguir as duas correm o risco de fracassar em ambas. Ju, Li e Lee (2006) afirmaram que esta composição ou equilíbrio depende de variáveis como as características do conhecimento e do contexto organizacional das empresas, corroborando com Greiner, Böhman e Krccmar (2007) que, apesar de não indicar maior nível de sucesso da gestão do conhecimento das empresas que utilizaram ambas, ressaltaram a necessidade de sua interdependência:

uma dependência exclusiva de uma estratégia pode ser demasiado unilateral, por exemplo, uma concentração exclusiva sobre a codificação e reuso de conhecimentos pode não ser suficiente para enfrentar a dinâmica e a turbulência dos mercados (Afuah, 1998). Por outro lado, aproximação das pessoas não leva necessariamente a inovação, se o conhecimento não é explorado (GREINER; BOHMAN; KRCCMAR, 2007, p. 11).

Mesmo que uma organização tenha estabelecido esta composição para o sistema de gestão do conhecimento eficaz, resta saber como desenvolvê-la, ou seja, como escolher ou delinear as

práticas que aumentem a eficácia do sistema de gestão do conhecimento, alinhadas às estratégias organizacionais ou da unidade de negócios (competitiva e de inovação). Entretanto, a maioria das empresas tem dificuldade de desenvolver uma estratégia viável de sistema de conhecimento (CARNEIRO, 2000).

Algumas estratégias para sistemas de gestão do conhecimento que podem ser utilizadas complementar ou isoladamente foram propostas por Sabbag (2007): incrementar iniciativas que contribuem com cada ciclo da espiral de geração de conhecimento (criar, codificar, compartilhar e apropriar); lógica da aprendizagem da matriz tridimensional do ciclo do saber; e integração de etapas do ciclo do saber de forma não linear.

A de menor custo consiste em incrementar iniciativas já existentes na organização, de forma que possa percorrer todo o ciclo. A segunda estratégia se refere a conectar iniciativas segundo uma lógica, considerando os três níveis e respeitando suas espirais. Isto pode ser feito elencando iniciativas existentes na organização em cada célula de uma matriz que permita visualizar todo o processo ocorrido nas três dimensões e quatro etapas. Como sistemas de gestão do conhecimento visam que a organização se aproprie do conhecimento, determinando suas prioridades: investir em indivíduos, grupos e/ou organização. Por exemplo, se uma lógica determinada não utilizar todas as iniciativas da matriz, pode-se adotar a estratégia anterior para estas iniciativas.

A terceira estratégia complementar consiste em integrar ciclos do saber individuais, grupais e organizacionais, explorando suas interfaces. A figura 6 apresenta as interfaces possíveis entre estas espirais do conhecimento.

Figura 6 - Estratégia de Integração das Espirais do conhecimento.



Fonte: Adaptado de Sabbag, 2007.

A figura 6 demonstra como interfaces: sinergia (grupo se apropria do conhecimento e indivíduos aprendem), tangência crítica (indivíduo valida e grupo compartilha conhecimento); eficácia e aumento do capital intelectual (grupo aprende e organização acumula conhecimento) e comunicação do conhecimento (organização e grupos compartilham conhecimento).

Sabbag (2007) ressalta que este ciclo virtuoso não ocorre natural e perenemente nas organizações, devendo ser estimulado pelas iniciativas correspondentes a estes elos. Realça o papel dos grupos para a qualidade da gestão do conhecimento, qualquer que seja a estratégia adotada para a evolução e eficácia dos sistemas de gestão do conhecimento.

Diretrizes gerais propostas a partir de estudos empíricos relacionam a eficácia dos sistemas de gestão do conhecimento às estratégias organizacionais, mas resultados conclusivos sobre a eficácia dos sistemas de gestão do conhecimento não foram ainda encontrados, como segue.

4.4 Evolução e Eficácia dos Sistemas de Gestão do Conhecimento e suas Relações

A gestão do conhecimento efetiva foi apresentada na literatura como um método para melhorar a inovação e o desempenho (DARROCH; McNAUGHTON, 2002, p. 212), mas Darroch (2005) salientou a pouca orientação na literatura sobre o significado de gestão do conhecimento eficaz, e a falta de orientação para que os resultados mensuráveis da gestão do conhecimento possam ser eficazes.

A eficácia da gestão do conhecimento tem sido considerada essencial para o sucesso nas organizações contemporâneas (BECERRA-FERNANDEZ; SABHERWAL, 2001, CHEN; CHEN, 2005 apud LIN, 2007). Consiste na “medida em termos de realização de resultados bem sucedidos dos processos de gestão do conhecimento, incluindo a geração, partilha e aplicação de conhecimentos, aumentando a satisfação do conhecimento e melhorando o desempenho organizacional” (CHOU; CHANG; TSAI, 2005, GUPTA; GOVINDARAJAN, 2000 apud LIN, 2007, p. 645).

Lin (2007) entende a gestão do conhecimento como um construto bidimensional que envolve sua eficácia em dois níveis: individual e organizacional. No individual “mede se os empregados recebem e compreendem os conhecimentos necessários para executar suas tarefas”, e no organizacional mede a “melhoria de inovação e de desempenho organizacional,

que representam a contribuição fundamental da gestão do conhecimento, incluindo a melhoria da eficácia organizacional, maior capacidade de inovar, esforços mais coordenados e rápida comercialização de novos produtos ou serviços” (LIN, 2007, p. 649).

A eficácia da gestão do conhecimento foi medida usando as duas dimensões operacionalizadas por Lee e Choi (2003) e Wu e Tsai (2008). Os resultados mostraram que os diferentes estágios de evolução da gestão do conhecimento podem ser claramente distinguidos pela eficácia da gestão do conhecimento individual e organizacional, do processo de gestão do conhecimento e do apoio sociotécnico.

Isto originou um modelo de estágios para gestão do conhecimento com padrão evolutivo, no qual empresas com práticas mais maduras de gestão do conhecimento tendem possuir maior valor comercial.

Apesar de incluir a capacidade de inovação e sua rapidez, o estudo ignorou a dimensão dos grupos. Sua avaliação de eficácia confundiu eficácia com eficiência organizacional no quesito: “esforços mais coordenados”, e inseriu o sub-processo proteção do conhecimento que não faz parte da definição adotada de eficácia da gestão do conhecimento.

Os resultados empíricos de Lin (2007) convergem parcialmente com os de Sajeve e Jucevicius (2010), indicando que a eficácia da gestão do conhecimento pode ser obtida por um sistema que crie e desenvolva “condições adequadas, específicas e que podem ser desenvolvidas de formas diferentes em diferentes organizações”, realizado por práticas: “Esta maturidade dos sistemas de gestão do conhecimento depende dos parâmetros essenciais apresentados no processo da gestão do conhecimento, que devem ser determinados e gerenciados por meio das práticas” (SAJEVA; JUCEVICIUS, 2010).

Tais achados são corroborados por Studdard (2006) e Ronchi et al. (2003 apud PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009): a eficácia ou maturidade do sistema de gestão do conhecimento permite melhores resultados organizacionais gerados por determinadas combinações de práticas nas organizações, pois a implantação de sistemas de gestão do conhecimento cria novas rotinas, modelos mentais e inovação.

Para saber o nível de eficácia de um sistema de gestão do conhecimento ele deve ser mensurado. Segue explicação de uma escala de medição desenvolvida.

4.5 Medição De Sistemas De Gestão Do Conhecimento

Darroch (2003) testou e validou uma escala de medição de comportamentos e práticas de gestão do conhecimento por meio de *survey* em 443 empresas da Nova Zelândia. Além da análise de conteúdo, questionários foram aplicados a gestores seniores, possuindo 97 itens: 37 relacionados à aquisição, 29 à difusão e 31 à capacidade de resposta ao conhecimento.

Para desenvolver as escalas, as recomendações de Churchill (1979) e de Gerbing e Anderson (1988) foram seguidas. Utilizaram análise fatorial exploratória e análise fatorial confirmatória. Os itens das escalas finais, a seguir apresentadas, foram reduzidos para o Fator que os sintetiza, representado por “F”.

Desta forma, os fatores foram avaliados por afirmativas centrais de diversos estudos, resultando em 16 fatores, sendo 6 fatores de aquisição de conhecimento, relativos à organização (FAC): A organização valoriza atitudes e opiniões dos colaboradores, possui sistemas de informação financeiro bem desenvolvido, é sensível à informação sobre as mudanças no mercado, possui capital humano com perfil em ciência e tecnologia, trabalha em parceria com clientes internacionais e recebe informação de estudos de mercado; 5 de disseminação (FDC): Informações de mercado são livremente divulgadas, o conhecimento é disseminado no local de trabalho, há uso de especificações técnicas para disseminar o conhecimento, a organização utiliza a tecnologia para difundir o conhecimento e a organização prefere comunicação escrita; e 5 de resposta ao conhecimento (FRC): Resposta aos clientes, função de *marketing* bem desenvolvida, resposta à tecnologia, resposta aos concorrentes e a organização é flexível e oportunista.

As escalas apresentaram validade de conteúdo, unidimensionalidade, validade convergente e discriminante e validade preditiva, que mostra o quão bem as escalas previram efeitos de interesse: inovação e desempenho organizacional.

Segundo a autora, a escala formalizada permite examinar empiricamente relações entre construtos como gestão do conhecimento, capacidades dinâmicas e aprendizagem, além de analisar seus antecedentes e consequências com ênfase nos comportamentos e práticas de gestão do conhecimento.

Estudos teóricos e empíricos têm sido realizados para desvendar estas relações. Na sequência, são apresentados estudos sobre as relações da gestão do conhecimento com a inovação e /ou desempenho organizacional.

4.6 Efeitos da Gestão do Conhecimento: suas Relações com Inovação e Desempenho Organizacional

Nos seguintes estudos teóricos e empíricos que relacionaram a gestão do conhecimento à inovação e ao desempenho organizacionais, o enfoque nas práticas e relações entre as variáveis envolvidas visa subsidiar a pesquisa proposta. Serão apresentados em ordem cronológica.

Em 2000, Carneiro afirmou que a maioria das empresas tem dificuldade de desenvolver uma estratégia viável de sistema de conhecimento, sugerindo um modelo conceitual que ilustra como a gestão do conhecimento influencia a inovação e a competitividade das organizações, e como impactam a gestão estratégica e a formulação de estratégias competitivas.

Baseado em Eagly e Chaiken (1993), Allen et al. (1992), Mayo e Marks (1990), Bearden et al. (1986) e Hirschman (1980), Carneiro (2000) afirmou que o desenvolvimento do conhecimento se relaciona com as características das pessoas (educação, atitudes e valores, inovação e criatividade), e com o desenvolvimento das pessoas (experiência profissional, cursos de formação, objetivos pessoais, esforços de aprendizagem e tecnologia de informação).

Concluiu considerando que seja tarefa da gestão melhorar os tipos de conhecimento que melhor se enquadram aos esforços inovadores e estratégias competitivas, pois o sucesso competitivo depende da inovação obtida a partir da gestão do conhecimento por meio de práticas para desenvolver seus tipos específicos. Sugeriu que “a pesquisa futura deve examinar as diferenças entre as indústrias e medir com precisão a importância relativa dos fatores que afetam as características pessoais e o desenvolvimento do conhecimento” (CARNEIRO, 2000, p. 97).

Apesar de desconsiderar inovações administrativas, Carneiro (2000) iniciou a discussão sobre o delineamento das relações entre estes construtos, estabelecendo principalmente que os resultados inovação e competitividade dependem de fatores habilitadores (características das pessoas) e de iniciativas da gestão do conhecimento (desenvolvimento das pessoas), inclusive indicando algumas destas práticas.

Darroch e McNaughton (2002) apontaram a escassez de pesquisas empíricas para indicar antecedentes e consequências da gestão do conhecimento e que ilustrem as relações entre este construto e a inovação – por vezes revelados como mistos. Analisaram as relações entre a

orientação para a gestão do conhecimento e três tipos de inovação com a aplicação de *survey* para o mais alto cargo de 443 empresas de Nova Zelândia com 50 ou mais funcionários (taxa de resposta de 29,3%).

Utilizaram um instrumento de gestão do conhecimento testado e validado por Darroch (2003), que considera 59 variáveis alocadas em 16 fatores distribuídos em três componentes da gestão do conhecimento: aquisição, disseminação e resposta ao conhecimento. A inovação em produtos e serviços foi medida por 14 variáveis distribuídas em três fatores: inovação incremental (novos ou reposicionados em relação aos já existentes), e radical dividida em duas: inovação que muda o comportamento dos consumidores (nova para o mundo, lançamento) e a inovação que destrói competências existentes (nova para o mundo e para a empresa).

A análise de regressão revelou que as etapas de aquisição e de resposta ao conhecimento são mais importantes para a inovação que a etapa de disseminação do conhecimento, o que implica em: “nem todos os processos de gestão do conhecimento afetam positivamente a inovação”, refutando inicialmente Nonaka e Takeuchi (1995 apud DARROCH; McNAUGHTON, 2002). Os fatores utilizados explicaram principalmente antecedentes das inovações incrementais, seguida das que mudam o comportamento dos consumidores, e foram insuficientes para as inovações que destroem competências empresariais.

Apenas 7 das 16 práticas de gestão do conhecimento foram relacionadas a qualquer tipo de inovação. Seis com efeitos positivos: ser sensível a informações sobre as mudanças no mercado, ter capital humano com perfil em ciência e tecnologia, trabalhar em parceria com clientes internacionais, usar a tecnologia para difundir o conhecimento, responder ao conhecimento sobre a tecnologia e ser flexível e oportunista; e uma negativa: acesso a informações financeiras. Todas as inovações necessitam de organizações flexíveis e oportunistas, sendo seu efeito maior para as incrementais que para as radicais.

Os nove fatores restantes: valorização de atitudes e opiniões dos trabalhadores, obter informações de estudos de mercado, divulgar informações sobre o mercado, livre difusão de conhecimentos no local de trabalho, usar técnicas como círculos de qualidade, mentoria e *coaching* para difundir o conhecimento, preferir comunicação escrita para divulgar conhecimento, responder ao conhecimento sobre clientes ou concorrentes e ter uma função de *marketing* bem desenvolvida não apresentaram efeito significativo sobre qualquer tipo de inovação.

Não foram confirmados nesta pesquisa fatores esperados para impactarem inovações incrementais como: resposta ao conhecimento sobre os clientes e concorrentes, e boa resposta da função de *marketing*, enquanto ser flexível e oportunista, ser sensível à informação sobre as mudanças no mercado e resposta ao conhecimento tecnológico, sim.

Para inovações que mudam o comportamento dos consumidores foram preditores: resposta do conhecimento sobre a tecnologia, ser flexível e oportunista, usar tecnologia para disseminar o conhecimento, trabalhar em parceria com clientes internacionais, fazer pesquisa de mercado com foco na aquisição de conhecimentos e possuir capital humano com perfil em ciência e tecnologia.

Darroch e McNaughton (2002) concluíram que empresas precisam encontrar um equilíbrio e desenvolver algumas inovações incrementais para atender as necessidades do mercado e outras radicais para preservarem o futuro.

Como implicações teóricas, o estudo revelou que inovações incrementais, esperadas em firmas orientadas para o mercado, não vieram de empresas que responderam ao conhecimento sobre o mercado ou tinham uma função de *marketing* eficaz, mas das empresas que foram sensíveis à informação sobre as mudanças no mercado e responderam ao conhecimento sobre tecnologia - o último era anteriormente reservado apenas para inovações radicais. Por outro lado, esperava-se que inovações radicais viessem de empresas com orientação tecnológica, o que ocorreu apenas para as que inovam mudando o comportamento dos consumidores, mas não para as que destroem as competências dos negócios.

Apesar de não diferenciar as práticas nos níveis individual, grupal e organizacional da gestão do conhecimento, e se limitar a analisar inovações técnicas, desconsiderando as administrativas, o estudo reforçou a existência de fatores habilitadores nas práticas, corroborando com Carneiro (2000). Principalmente, avançou ao revelar empiricamente o impacto de cada fator e etapa da gestão do conhecimento em tipos de inovação e ao indicar a necessidade de coexistência de inovações radicais e incrementais para promover o desempenho, contribuindo com a compreensão dos gestores sobre os benefícios da gestão do conhecimento.

Gloet e Terziovski (2004) evidenciaram a lacuna da gestão do conhecimento dividida em duas abordagens ou estratégias: uma focada na tecnologia da informação e outra nas pessoas, seus processos e a inovação, afirmando que organizações podem escolher entre os sistemas e

processos concorrentes influenciadas por interesses pessoais, valores e ideologias organizacionais para adquirir, gerenciar e disseminar o conhecimento mais efetivamente.

Visando compreender esta relação aplicaram questionário a gestores australianos e da Nova Zelândia de 70 empresas de manufatura públicas e privadas de diversas indústrias. Foi realizada análise fatorial, análise de correlação bivariada, modelo de regressão múltipla tendo como variável dependente o desempenho da inovação.

Concluíram que um modelo de gestão do conhecimento baseado em tecnologia da informação e foco na gestão de recursos humanos é um instrumento confiável e válido para medição e previsão da relação entre práticas de gestão do conhecimento e inovação. E que há significativa relação positiva entre práticas de gestão do conhecimento com base na combinação de tecnologias de informação / gestão de recursos humanos e o desempenho inovador em produto e em processo, argumentando que organizações devem buscar integrar estas abordagens da gestão do conhecimento a fim de maximizar o desempenho inovador, levando à vantagem competitiva.

Embora Gloet e Terziovski (2004) não tenham apresentado variáveis, etapas e práticas da gestão do conhecimento, confirmaram empiricamente que a abordagem simultânea das estratégias da gestão do conhecimento influencia positivamente a inovação, sugerindo sua ramificação também na aprendizagem. Entretanto, não avançaram na composição destas abordagens, o que facilitaria o delineamento de um sistema de gestão do conhecimento eficaz.

Goh (2005, p. 9) afirmou que gestão da inovação e gestão do conhecimento estão estrategicamente interligadas e são mutuamente dependentes, o que exige o aproveitamento das práticas de gestão do conhecimento para executar os processos da gestão da inovação. Afirmou que esta integração como estratégia deliberada define a capacidade de diferenciação das empresas, baseado em estudo de caso da Siemens, que possui posição de liderança como criadora de tendências de inovação na eletrônica, atribuída à forte integração da gestão do conhecimento e da gestão da inovação.

Visando auxiliar as organizações sobre como podem desempenhar melhor as suas funções nestas áreas estratégicas, o autor propôs que as organizações devem integrar três aspectos da gestão: adotar princípios que reforcem a criação de conhecimento para a inovação; compartilhar infraestruturas de conhecimentos pela utilização de tecnologias de informação e de comunicação, e implementar iniciativas baseadas no conhecimento.

Apontou nove iniciativas relevantes para a inovação do conhecimento em produtos, processos e pessoas. Em produtos: estruturação e mapeamento do conhecimento (desenvolver tipologias ou sintetizar diferentes tipos); desenvolver bases de dados (documentar melhores práticas, diretórios de especialistas, inteligência de mercado) e incorporar conhecimento em novos produtos e serviços. Nos processos: captar e reutilizar informação como conhecimento (resultados de projetos anteriores como matéria-prima para novos), partilha de conhecimentos ou lições aprendidas pela interação ou divulgação, medir e gerenciar o valor dos ativos baseados no conhecimento (patentes). E nas pessoas: construir equipes ou capital intelectual; orientar a formação para desenvolver habilidades, facilitando a base de dados e fluxos de conhecimentos e utilizar tecnologias de colaboração (*intranet*, correio eletrônico, *lotus notes*, *groupware*) para o acesso de múltiplos usuários.

Goh (2005) lançou três desafios para que as organizações possam explorar vantagens da inovação do conhecimento: utilizar menos práticas da gestão do conhecimento quanto possível; reconhecer, valorizar e incentivar a colaboração entre empresas e fortalecer o papel de todas as partes interessadas; e assimilar intuição, imaginação e criatividade do pessoal de todos os níveis, por meio de iniciativas. Concluiu que a abordagem de gestão integrada depende do contexto organizacional, dos objetivos e restrições de negócios (infraestrutura e princípios), e que baseada em iniciativas do conhecimento, possui maior chance de sucesso.

Goh (2005) não abordou fatores habilitadores da gestão do conhecimento. Apresentou algumas iniciativas da gestão do conhecimento, mas não as relacionou com suas etapas ou com a inovação. Contribuiu ao desafiar organizações a utilizarem menos práticas quanto possível, pois indica algum critério de composição, e ao considerar que as práticas devem ser integradas à estratégia de inovação organizacional para aumentar seu desempenho inovador.

Darroch (2005) salientou a pouca orientação na literatura sobre o significado de gestão do conhecimento eficaz, a falta de orientação para que os resultados mensuráveis da gestão do conhecimento possam ser eficazes e a escassez de evidências empíricas das consequências da gestão do conhecimento. Visando atenuar esta lacuna e fornecer evidências empíricas para apoiar o papel da gestão do conhecimento nas empresas, a autora analisou as relações entre a gestão do conhecimento, a inovação e o desempenho empresarial, além dos processos de gestão do conhecimento entre si, e da inovação com o desempenho.

Aplicou por *e-mail survey* de corte transversal em todas as indústrias da Nova Zelândia com mais de 50 colaboradores, perfazendo 443 empresas (taxa de resposta de 27,8%), cujos

respondentes foram os ocupantes dos cargos mais altos. Hipóteses foram testadas utilizando a modelagem de equações estruturais.

A medição da orientação para a gestão do conhecimento foi a mesma utilizada no estudo anterior (DARROCH; McNAUGHTON, 2002), desenvolvida por Darroch (2003) para medir comportamentos e práticas para cada componente da gestão do conhecimento: aquisição, disseminação e resposta ao conhecimento. O construto da inovação foi alterado, sendo utilizada a tipologia de Booz Allen Hamilton (1982): radical (novo ao mundo) e incremental (novos produtos para a empresa, adições de linhas, melhorias ou revisões de linhas, redução de custos ou reposicionamento de produtos existentes). O desempenho de rentabilidade, fatia de mercado e crescimento foi mensurado comparativamente (em relação aos concorrentes) e o desempenho financeiro (lucro) e não financeiro (participação de mercado e crescimento de vendas) reflexivo (em relação a 1 e aos 5 anos anteriores da própria empresa), baseadas em Avlonitis e Gounaris (1999), Deshpande et al. (1993), Jaworski e Kohli (1993) e Va'zquez et al. (2001).

Os resultados empíricos mostraram que a etapa de aquisição afetou positivamente as etapas de difusão e resposta ao conhecimento, e a difusão afetou positivamente a resposta ao conhecimento, o que indica estarem fortemente apoiados e que firmas com rotinas de gestão do conhecimento melhor desenvolvidas possuem capacidade distinta para gerir conhecimento.

Todos os componentes (etapas) da gestão do conhecimento se correlacionaram com todos os tipos de inovação em níveis diferentes de significância. Isto revela que empresas com capacidade de gestão do conhecimento podem ser mais inovadoras, mas menos propensas a desenvolver inovações radicais. Demonstra que empresas que desenvolvem inovações incrementais tendem a ter comportamentos e práticas de gestão do conhecimento bem desenvolvidas. Este conjunto levou a autora a concluir que ter conhecimento é tão importante quanto o que é feito com ele.

As relações da gestão do conhecimento com as medidas de desempenho comparativas foram todas positivas e significativas. Como antecedente do desempenho reflexivo apenas a resposta ao conhecimento foi significativa. A aquisição afetou indiretamente o desempenho mediada pela resposta ao conhecimento. Apenas resposta ao conhecimento contribuiu com o desempenho financeiro. No entanto, foram insuficientes as evidências de que empresas com comportamentos e práticas de gestão do conhecimento bem desenvolvidas possuam melhor desempenho.

O estudo revelou não haver relação entre inovação e desempenho, o que contradiz a literatura revisada pela autora. Como razões, cita que estudos anteriores não consideravam categorias de inovação. Mas salienta ser imprudente gestores deixarem de inovar.

Darroch (2005) concluiu que empresas com capacidade de gestão do conhecimento utilizam mais eficientemente os recursos, sendo mais inovadoras e possuindo melhores desempenhos. E que a gestão do conhecimento atua como mecanismo de coordenação no desenvolvimento de inovações incrementais.

Para os gestores a pesquisa evidencia a importância da gestão do conhecimento, devendo considerar programas para melhorar seus comportamentos e práticas. Sugeriu que futuras pesquisas identifiquem mais antecedentes e consequentes da gestão do conhecimento eficaz.

Apesar de o estudo ter revisto a operacionalização da inovação, ainda não considerou a inovação administrativa. Como contribuições, revelou a gestão do conhecimento como um mecanismo de coordenação de inovações incrementais, e comprovou empiricamente como etapas e práticas da gestão do conhecimento impactam o desempenho comparado aos concorrentes e o desempenho financeiro.

Jantunem (2005) apresentou a capacidade absorptiva das firmas composta por capacidades organizacionais de processar conhecimento (aquisição, integração e utilização) para testar sua correlação com o desempenho inovador, visando contribuir com a literatura das capacidades dinâmicas.

Realizou uma *survey* de corte seccional numa amostra de 217 firmas com 50 a 1.000 empregados, de sete indústrias da Finlândia: alimentos, papel, química, metais, eletrônica, serviços e tecnologias de informação e comunicação. O questionário estruturado foi preenchido usando a escala tipo Likert de 1 a 7, por ocupantes de posição sênior. As hipóteses foram testadas pela análise de regressão hierárquica linear.

A capacidade de processar o conhecimento foi mensurada a partir de três etapas ou capacidades da gestão do conhecimento, contendo as seguintes práticas: aquisição pela avaliação das atividades de coleta de informações relacionadas ao mercado, à indústria e suas atividades internas (melhores práticas, informações econômicas, sobre operações e ambientes operacionais, necessidades do mercado, avaliação de capital intelectual); Integração pela codificação de conhecimento e esforços para examinar razões para falências e sucessos (registro de êxitos e fracassos de produto, de desenvolvimento e de *marketing*, registro de experiências aprendidas, tempo para descobrir êxito e fracasso de projetos, atualização de

instruções); E utilização, mensurando resposta ao conhecimento e a mudança de práticas sob novas informações (capacidade de assumir oportunidades inesperadas, de reagir rapidamente às ações dos concorrentes, rapidez na mudança de métodos e práticas, correção de defeitos futuros e atuais, resposta imediata aos defeitos apontados pelos funcionários, mudança de práticas quando clientes dão razão para isto, funcionários sabem a quem recorrer para obter informações sobre clientes ou *marketing*). Como variável dependente, o desempenho inovador foi medido como a proporção do volume de negócios da firma relacionado aos produtos novos ou substancialmente melhorados nos últimos três anos, com base em Caloghirou et al. (2004) e nas orientações do Manual de Oslo (OECD; EUROSTAT, 2005). Controlou o dinamismo ambiental e o tamanho da firma (número de empregados).

O dinamismo ambiental, a capacidade de processar o conhecimento e o processo de utilizar conhecimento obtiveram correlações significantes com o desempenho inovador, enquanto o tamanho da firma, os processos de aquisição e de disseminação do conhecimento, não.

Jantunem (2005) concluiu que em ambientes de alto dinamismo ambiental, além do estoque, os fluxos de conhecimento são cruciais para sustentar o desempenho inovador das firmas, corroborando com Darroch (2005) que afirmou que para uma empresa ser inovadora, ter conhecimento é tão importante como o que é feito com ele.

Como restrições, o estudo avaliou apenas inovação incremental em produto, desconsiderando parte das técnicas (processos), as administrativas e as radicais, e não distribuiu as práticas nos níveis individual, grupal ou organizacional. Avançou ao relacionar e reforçar a gestão do conhecimento como promotora da capacidade absorptiva.

Liao e Chuang (2006, p. 4) reforçaram a necessidade de estudar empresas que necessitam implantar práticas para melhorar sua competitividade por estarem deixando a competição em mercados homogêneos nacionais e entrando em mercados heterogêneos globais. Ou seja, empresas passando de concorrentes com acesso às mesmas para diversas fontes de capital e condições de ativos do conhecimento, o que exige “a implantação de diversas práticas de manejo (como as de gestão do conhecimento) para melhorar a competitividade” .

Elaboraram e verificaram um modelo que sugere que os recursos sociais e técnicos da gestão do conhecimento, como antecedentes, estabelecem condições propícias para a capacidade do processo de gestão do conhecimento promover o desempenho da empresa por meio da velocidade e da magnitude da inovação.

Para testá-lo, a *survey* foi aplicada aos gerentes de *P&D* de 595 empresas da indústria de transformação dentre as 1.000 maiores Taiwan, obtendo resposta válida de 118 delas (21%), cujos itens foram avaliados pela escala tipo Likert de 1 a 7. A escolha da população alvo se deveu à evolução ambiental e competitiva que vem enfrentando.

Liao e Chuang (2006) consideraram recursos técnicos os ligados à infraestrutura tecnológica, avaliados por seis itens relacionados a operações diárias e habilidades para recuperar e usar conhecimentos. Nos sociais, incluíram os estruturais (medidos por facilidade estrutural para descobrir, criar e compartilhar conhecimento), os culturais (apoio cultural da organização para visão do conhecimento como bem de valor e facilitação de atividades relacionadas ao conhecimento) e os de recursos humanos: medido por itens que refletem domínio e aplicação do conhecimento dos funcionários em várias tarefas.

A capacidade de processar o conhecimento foi medida por 12 itens considerando as etapas de aquisição, conversão, aplicação e proteção do conhecimento. A velocidade da inovação como a rapidez da empresa para adotar um produto ou processo em relação aos seus concorrentes na indústria de acordo com Rogers (1983). A magnitude da inovação como o número total de novos produtos, processos e práticas organizacionais. O desempenho organizacional como: participação de mercado de Ford e Schellenberg (1982) e Subramanian e Nilakanta (1996), crescimento das vendas e rentabilidade de Lee e Choi (2003) e Subramanian e Nilakanta (1996), eficiência das operações e qualidade dos serviços em comparação com principais concorrentes, baseado em Drew (1997) e Gopalakrishnan (2000).

A análise de regressão confirmou o impacto dos recursos técnicos e sociais da gestão do conhecimento na capacidade do processo de gestão do conhecimento. A capacidade de processo de gestão do conhecimento foi considerada essencial para melhorar a magnitude de inovações técnicas e administrativas e a velocidade de inovações técnicas, que, simultaneamente explicaram 58,1% da variação do desempenho.

Os autores concluíram que gestores devem atentar para os recursos técnicos e sociais da gestão do conhecimento para alocar estrategicamente seus recursos com maior efetividade. Entretanto, não esclareceram sobre a composição destes recursos para a efetividade do sistema de gestão do conhecimento, que permitiria a otimização desta estratégica locação de recursos. Outra limitação foi não revelarem práticas.

Liao e Chuang (2006) avançaram ao verificar empiricamente os efeitos de cada recurso (técnico e social) do ambiente sociotécnico na capacidade de gerir o conhecimento para conhecer o impacto do sistema de gestão do conhecimento na inovação e no desempenho.

Em relação à inovação, sua grande contribuição foi testar empiricamente a esquecida inovação administrativa, mesmo apenas em termos de magnitude, e suas relações entre a capacidade de processar conhecimento (seu antecedente) e o desempenho organizacional (consequência). Além disto, revelaram proporções semelhantes do impacto de inovações técnicas e administrativas no desempenho.

Progrediram ainda ao inserir dimensões (magnitude e rapidez) à inovação, atendendo quase completamente ao entendimento de inovação como construto multidimensional, de acordo com Subramanian e Nilakanta (1996). Esta descoberta permitiu fornecer evidências empíricas anteriormente não testadas de que empresas com capacidade de gerir conhecimento comercializam inovações mais rápido que seus concorrentes, um diferencial central para empresas inseridas em ambientes altamente competitivos.

Collinson e Wilson (2006) afirmaram que a definição de estratégias competitivas e de inovação depende das capacidades organizacionais, que compreendem rotinas (práticas e mecanismos) e conhecimentos organizacionais ativos e latentes.

Analisaram características das organizações que incorporam o conhecimento em rotinas organizacionais e os perigos da inércia que tal inserção pode criar, em especial nas funções de *P&D*. Realizaram estudo de caso em duas grandes empresas japonesas, uma química e outra siderúrgica, por entrevistas semiestruturadas com 22 informantes.

Detectaram mecanismos de integração de conhecimento internos e externos impróprios: falta de responsividade e flexibilidade decorrentes de rotinas de compartilhamento inadequadas para as estratégias de inovação tecnológica e de internacionalização adotadas, e enraizadas (dificultando seu desenvolvimento e transferência por alianças).

Collison e Wilson (2006) concluíram que a variedade limitada de rotinas, conhecimentos, capacidades e meio latentes (dormentes, mas que podem ser desenvolvidos) limita a responsividade e flexibilidade organizacional de forma direta. E que a mudança de gestão ou estratégica estimula a conversão de recursos latentes em ativos tornando a organização mais adaptável.

Apesar de não considerarem todas as etapas da gestão do conhecimento, nem revelarem as práticas, o estudo reforçou o necessário alinhamento entre as estratégias de inovação, as

estratégias competitivas e as rotinas de gestão do conhecimento, delineadas numa composição que permita atingir os objetivos estrategicamente definidos, corroborando com Carneiro (2000).

Lundvall e Nielsen (2007) analisaram empiricamente a relação entre gestão do conhecimento e desempenho inovador: em que medida as características e práticas organizacionais se complementam e aumentam as chances de inovar em produto e serviço cumulativamente, visando mostrar que a capacidade de aprendizagem deve ser elemento central da gestão do conhecimento, especialmente para firmas que concorrem em produto.

Aplicaram *survey* aos gestores de recursos humanos em empresas do setor privado urbano dinamarquês com 25 ou mais empregados, obtendo 2.007 respostas válidas (taxa de 29%). Baseados em teorias organizacionais clássicas e recentes, abordaram 14 práticas distribuídas em 5 características organizacionais: Flexibilidade: grupos de trabalho multidisciplinares, integração de funções, fracas demarcações, delegação, equipes autogeridas; Engajamento de empregados: círculos de qualidade, sistema de coleta de propostas dos empregados; Desenvolvimento humano para construção de competências: atividades de educação sob medida para a empresa, planejamento educacional de longo prazo; Incentivos: salários baseados em qualificações e funções, e em resultados; Comunicação externa: cooperação estreita com clientes, com empresas subcontratadas e reforço na cooperação com universidades e institutos tecnológicos. Inovação e comportamento inovador foram mensurados pela introdução de novos produtos ou serviços de 1998 a 2000 ao mercado nacional já existentes no mundial (incremental, cerca de 13% das empresas) e ao menos um em ambos os mercados (radical, 6% delas). Categorizaram os resultados em termos de níveis de aprendizagem, de acordo com a quantidade de práticas realizadas: de 1 a 4 baixo, de 5 a 8 médio e de 9 a 14 alto.

Os resultados mostraram que empresas que utilizaram de 9 a 14 práticas inovaram 5,18 vezes mais que a média das empresas, e as que realizaram de 5 a 8 práticas inovaram 2,20 vezes mais. Este efeito se mostrou maior em empresas de manufatura que inovaram 2,35 vezes mais, e de serviços 2,27, enquanto a construção 0,69. Foi mais significativo em empresas com mais de 100 empregados (1,61), e em grupos estrangeiros (0,76) que em firmas únicas (0,58).

Além da quantidade, os autores concluíram que a diversidade das práticas que promovem a inovação: “empresas que combinam flexibilidade funcional com investimento em recursos humanos, sistemas de incentivo e de rede são muito mais propensas a inovar, independentemente do setor e do tamanho” (LUNDVALL; NIELSEN, 2007, p. 218).

A restrição do estudo de Lundvall e Nielsen (2007) foi desconsiderar as etapas da gestão do conhecimento e as inovações administrativas. O avanço foi revelar que a diversidade das práticas promove o desempenho inovador, indicando parâmetro para o delineamento do sistema de gestão do conhecimento.

Plessis (2007, p. 20) ressaltou que a inovação depende da disponibilidade de conhecimento cuja complexidade exige que seja identificado e gerenciado para que empresas criem e sustentem vantagens competitivas.

Abordou teoricamente o papel e a natureza da gestão do conhecimento na inovação organizacional, identificando diretrizes para aplicar o conhecimento na gestão da inovação: criar, construir e manter vantagem competitiva pela utilização de conhecimento e pelo desenvolvimento de competências e práticas de colaboração consideradas eficazes e eficientes para o sucesso na inovação; reduzir a complexidade do processo de inovação e inovar mais rápido e com mais sucesso pela disponibilização do conhecimento de forma rápida e eficaz, o que pode ser realizado por redes de inovação impulsionadas pela sinergia pela gestão do conhecimento; e integrar conhecimento interno e externo à organização, tornando-os mais disponíveis e acessíveis, por meio de plataformas, ferramentas e processos de gestão de conhecimento, que facilitem a reflexão e o diálogo, permitindo que aprendizagem pessoal, organizacional e inovação ocorram.

Elucidou cinco papéis da gestão do conhecimento na inovação, indicando práticas: Compartilhar e codificar conhecimento tácito por plataformas e processos de gestão do conhecimento (equipes multifuncionais, comunidades de prática, encontros ou aprender-fazendo, banco dos conhecimentos das pessoas); Potencializar o uso do conhecimento explícito por ferramentas, processos e plataformas de capturação e codificação; Permitir a colaboração interna e externa relacionada à transferência de conhecimento tácito pela coleta, interpretação e difusão do conhecimento por plataformas e ferramentas tecnológicas e não tecnológicas (fóruns de discussão *on line*, grupos de competência e redes informais); Permitir a integração do conhecimento ao gerir as várias atividades do ciclo de gestão de conhecimento para que o conhecimento exigido na inovação esteja disponível e acessível para equipes de inovação, diminuindo seu risco e custo, pelas ferramentas: monitoramento ambiental, *benchmarking*, *intranet*, bases de dados e comunidades, e pelas atividades: capacidade absorptiva, capacidade transformadora e criação, transformação e distribuição de conhecimento para a tomada de decisões estratégicas, pela análise do ambiente externo para identificar atividades dos concorrentes e potenciais oportunidades de aprendizagem;

Assegurar a integração do conhecimento gerado no processo de inovação com o resto da base de conhecimento organizacional; E criar cultura favorável à criação e partilha de conhecimento e à colaboração, pelas suas práticas para maximizar o desempenho inovador levando à vantagem competitiva que reforçam habilidades individuais específicas pela medição e recompensa do comportamento inovador. De acordo com Scarbrough (2003) afirmou que se deve alinhar habilidades e comportamento dos funcionários às estratégias organizacionais e aos fluxos de conhecimento necessários para desenvolver inovações.

Plessis (2007) argumentou que para a conversão do conhecimento tácito em explícito, a gestão do conhecimento fornece plataformas de codificação (bases de discussão ou comunidades de prática) e processos (eventos/reuniões codificados em formulário eletrônico). Para a colaboração no processo de inovação: fóruns de colaboração, instrumentos de organização e plataformas como *intranet* e *extranet* pelas fronteiras funcionais e organizacionais, que fornecem acesso ao conhecimento, identificação dos colaboradores na partilha e inovação, construindo referência e localização de competências organizacionais. Para a disponibilidade e acessibilidade do conhecimentos tácito e explícito utilizado no processo de inovação, ferramentas de recuperação como diretórios que identificam áreas individuais de competências na organização e fóruns de colaboração. Para a integração da base do conhecimento organizacional, plataformas, ferramentas e práticas que permitam que funcionários tenham uma visão do conhecimento disponível e das lacunas num sistema integrado, para ser utilizado, não ser recriado e ser preenchida.

Afirmou ainda que a gestão do conhecimento desenvolve a memória corporativa, o crescimento constante da base de conhecimento pela coleta e codificação de conhecimento explícito e tácito e pela identificação de lacunas e construção de competências. E que oferece uma cultura baseada no conhecimento em que inovações podem ser incubadas: inovação, criatividade e aprendizado com os erros são incentivados e valorizados.

A autora concluiu que sistemas de gestão do conhecimento possuem distinta contribuição no desenvolvimento da vantagem competitiva sustentável, ao converterem aprendizagem e competências básicas em inovação em produtos e em processos. Sugeriu que futuras pesquisas revelem como a gestão do conhecimento pode garantir um processo de inovação mais eficiente e eficaz, por ser importante “compreender a relação sistemática entre estes conceitos e o valor que podem gerar na criação e manutenção de vantagem competitiva sustentável para as organizações” (PLESSIS, 2007, p. 28).

Plessis (2007) avançou ao expandir efeitos da gestão do conhecimento para a aprendizagem pessoal e organizacional. Apesar de convergir com Carneiro (2000) sobre iniciativas que favorecem o desenvolvimento de fatores habilitadores que devem ser alinhados às estratégias e fluxos do conhecimento para inovar, não indicou fatores habilitadores. Ainda como limitação, considerou apenas a inovação técnica.

Huang e Li (2009) analisaram o papel mediador da gestão do conhecimento na relação entre interação social e inovação. Aplicaram uma *survey* a altos executivos de 176 empresas de Taiwan listadas no serviço de informações de crédito, estratificadas aleatoriamente, cuja taxa de resposta foi 23,47%, utilizando a escala tipo Likert de 1 a 7. Empregaram LISREL para testar as relações hipotetizadas.

A operacionalização da interação social compreendeu: confiança, comunicação e coordenação. A da gestão do conhecimento: aquisição (de conhecimento dos clientes, parceiros e funcionários), compartilhamento (entre superiores e subordinados, entre colegas e pelas unidades) e aplicação (gerenciamento eficiente de tipos e fontes de conhecimento e utilização do conhecimento na prática) do conhecimento. E a inovação: administrativa (resposta flexível a mudanças ambientais; desenvolvimento de procedimentos de planejamento; desenvolvimento de sistemas de controle de processos; desenvolvimento de mecanismos integrados) e técnica (desenvolver novas tecnologias; incorporar novas tecnologias nos produtos; facilitar novos processos para melhorar a qualidade e reduzir custos).

Os resultados indicaram que a interação social impacta direta e positivamente a gestão do conhecimento e o desempenho inovador, e que a gestão do conhecimento desempenha papel mediador entre ambos.

Como limitações, o estudo não apresentou as práticas utilizadas e não mensurou magnitude e velocidade das inovações. Avançou ao considerar o impacto da gestão do conhecimento na inovação administrativa separada da técnica, e principalmente, demonstrar que foram impactadas em proporções muito semelhantes pela gestão do conhecimento.

Johannessen (2008) pretendeu contribuir com o desempenho econômico das empresas, argumentando que vantagens competitivas organizacionais são promovidas pela ligação entre normas e tipos de conhecimento específicos para o desenvolvimento do conhecimento e das estratégias da inovação.

Expôs a gestão do conhecimento baseado em cinco tipos de conhecimento, seu modo de aprendizagem e práticas a serem utilizadas para seu desenvolvimento: Meta-conhecimento: saber por que, aprendido pela reflexão, podendo ser compartilhado pela comunicação utilizando práticas como leituras, livros, bases de dados; Conhecimento explícito: saber o que, aprendido por leitura ou pela audição, compartilhado pela comunicação utilizando as mesmas práticas anteriores; Conhecimento tácito: saber como, aprendido pelo usar ou fazer e compartilhado por *brainstorms* estruturados como aprendizagem, utilizando experiência prática, relações de aprendizagem; Conhecimento oculto: saber como nós sabemos, aprendido pela socialização, compartilhado por grupos de foco utilizando questionamentos, pressupostos subjacentes e modelos mentais; e Conhecimento relacional: saber quem, aprendido pela interação e compartilhado por parceiros ou equipes de trabalho em reuniões sociais.

Com base nos seguintes estudos, Johannessen (2008) classificou a inovação em produto e em processo (DOSI, 1988; TEECE, 1989; UTTERBACK; ABERNATHY, 1975), e cada uma delas em radical ou contínua / incremental (DEWAR; DUTTON, 1986; ETTLIE; PONTES; O'KEFFE, 1984; FREEMAN, 1992; MANSFIELD, 1968; MOKYR, 1990; ZALTMAN; DUNCAN; HOLBEK, 1973), e em autônomas (a novidade pode ser mantida) ou sistêmica (novidade depende de mudanças).

Afirmou haver diferenças entre o tipo de gestão e práticas para inovações radicais e incrementais: “o que pode ser uma boa prática para o desenvolvimento de melhorias incrementais pode ser inaplicável ou pior para o desenvolvimento de inovações descontínuas”, e para os tipos de conhecimento: “É justo supor que vários tipos de conhecimento são utilizados em relação a vários tipos de inovação” (LYNN; MOORE; PAULSON, 1996 apud JOHANNESSEN, 2008). Por exemplo, a proximidade com o cliente (pesquisas de mercado, grupos de foco, entre outros), baseada no conhecimento tácito é fundamental para a inovação contínua (LYNN; MOORE; PAULSON, 1996, NONAKA; TAKEUCHI, 1997), e prejudicial às inovações radicais, “uma vez que os clientes não sabem necessariamente das possibilidades técnicas, e as empresas não sabem quem podem ser os futuros compradores de inovações radicais” (LYNN; MOORE; PAULSON, 1996 apud JOHANNESSEN, 2008).

Sua tese consistiu em: as capacidades organizacionais se desenvolvem baseadas principalmente em normas e valores sociais existentes em suas relações, que influenciam o modo de desenvolvimento e a aplicação da base de conhecimento, que influenciam as estratégias de inovação. Interpretou que para a manutenção da posição competitiva por um

longo período de tempo, o pouco contato com o cliente exija firme crença na própria capacidade e os valores e normas, ou seja, um grande grau de fechamento normativo no sistema (aplicável a inovações radicais), enquanto as inovações contínuas exigem contato próximo com o cliente para utilizar parte da base de conhecimento dificilmente comunicável aos concorrentes, requerendo como norma base o sistema aberto cognitivamente.

Integrando tais variáveis, Johannessen (2008) desenvolveu as seguintes implicações para as organizações: se a organização desejar realizar inovações contínuas, deve desenvolver a base de conhecimento tácito oculto e relacional, sendo que a inovação em produto exige alta abertura cognitiva enquanto a em processo, baixa abertura cognitiva. Se a empresa quiser promover inovações radicais, deve salientar o desenvolvimento da base de meta-conhecimento e conhecimento explícito, sendo que para inovar em produtos deve manter o sistema normativo bem fechado, enquanto em processos deve mantê-lo pouco fechado.

Concluiu que inovações radicais e inovações contínuas parecem exigir bases de conhecimento qualitativamente diferentes na empresa, enquanto inovações em produto e em processo exigem distintos graus de abertura das bases normativas.

Apesar de Johannessen (2008) desconsiderar inovações administrativas e considerar apenas um fator habilitador entre as iniciativas (experiência prática), complementou o estudo de Carneiro (2000) ao incluir à discussão tipos de conhecimento para promover diferentes estratégias da inovação. Avançou ao especificar normas requeridas para promover diferentes tipos de inovação técnica.

Sajeva e Jucevicius (2008) realizaram revisão da literatura para explorar qualidades críticas da gestão do conhecimento que reforçam a capacidade inovadora das organizações.

Encontraram quatro características ou qualidades da organização inovadora: possuir atividades criadoras de conhecimento e de invenções; valorizar o aprendizado (que permite não repetir os erros); apoiar a criatividade dos indivíduos e fornecer condições para que compartilhem e criem conhecimento (alinhando recompensas e reconhecimento com os objetivos da inovação) e fornecer ambiente para a interação; e flexibilidade para mudanças, eficiência na produção de inovações e inteligência na previsão do mercado.

Os autores uniram tais qualidades a três condições prévias da gestão do conhecimento capazes de reforçar a capacidade das organizações inovarem: eficiente conversão e interação dos conhecimentos tácito e explícito no contexto organizacional, criação de processos específicos para facilitá-la, e existência de ambiente favorável (tanto tecnológico como social).

Afirmaram que os processos da gestão do conhecimento podem facilitar e apoiar as atividades da inovação, pela sua capacidade de: promover aquisição de novos conhecimentos, garantir disponibilidade e acessibilidade do conhecimento para todos os membros, facilitar a divulgação do conhecimento, permitir aprendizagem, facilitar interação social, permitir criação e uso rápidos do conhecimento novo, motivar funcionários a serem inovadores e criativos, facilitar colaboração, melhorar confiança e cooperação, desenvolver apoio ao ambiente e permitir criação de estrutura organizacional adequada (flexível, aberta para inovações), reforçando a capacidade inovadora organizacional.

Concluíram que a “inovação organizacional é influenciada pela capacidade de adquirir, organizar, criar, divulgar e utilizar conhecimento de forma eficaz” e, portanto, “processos da gestão do conhecimento bem geridos podem ser uma ferramenta eficiente para aumentar inovação organizacional” (SAJEVA, JUCEVIVIUS, 2008, p. 55). Sugeriram a investigação empírica destas relações para saber quais das qualidades da gestão do conhecimento possuem maior importância para desenvolver a capacidade inovadora das organizações.

Sajeva e Jucevicius (2008) não indicaram práticas organizacionais. Como contribuição, reforçaram e aprendizagem como crítica para a gestão do conhecimento gerar a inovação e a visão da gestão do conhecimento como um sistema, ao evidenciar o ambiente sociotécnico tanto como condição prévia para gerar inovação quanto como influenciadora do ambiente.

Harlow (2008) afirmou que empresas com maior grau de gestão do conhecimento tácito obtêm retornos superiores à média: “Tanto a inovação como os resultados financeiros são reforçados pelo alto grau de conhecimento tácito (LEONARD; SENSIPER, 1998), criado por grupos em um sistema de gestão do conhecimento eficaz” (HARLOW, 2008, p. 153). Operacionalizou e propôs o uso do índice de conhecimento tácito (ICT) para avaliar seu nível e seus efeitos no desempenho das empresas, na inovação e nos resultados financeiros.

Afirmou que o conhecimento tácito é usado para encontrar, resolver e prever/antecipar problemas, sendo talvez o componente mais importante da gestão do conhecimento, pois a “colaboração que o conhecimento tácito incentiva leva a mudanças no *quantum* de conhecimento, enquanto melhorias incrementais lineares são tipicamente associadas com a gestão do conhecimento explícito” (HARLOW, 2008, p. 152).

Como métodos de conhecimento explícito citou: manuais de políticas, manuais de produtos, uso de tecnologia (*e-mail*, mineração de dados, banco de dados digital, lições aprendidas capturadas, uso de *groupware*, engenharia assistida por computador) e captura de conteúdos,

conhecimentos, processos e procedimentos por escrito. Entre os vários tácitos, elencou: formação de equipes, mentoria, comunidades de prática, peritos e colaboração.

Harlow (2008) aplicou painel com 12 especialistas divididos em dois grupos: um dos EUA (G1) e outro da Europa e do oriente médio (G2), obtendo a mesma compreensão da definição de conhecimento tácito e diferenças mínimas no grau de tacitividade de 15 métodos (práticas) de gestão do conhecimento, demonstrando sua universalidade de entendimento e aplicação.

Para identificar o nível de tacitividade (ICT) dos 15 métodos da gestão do conhecimento e das organizações, aplicou *survey* numa amostra de 108 empresas (taxa de resposta de 10%) num corte transversal das indústrias, especialmente de serviços (sistemas de consultoria e *software*, telecomunicações, espaço aéreo, energia) e da produção dos EUA e do Canadá que utilizavam a gestão do conhecimento. Os respondentes de todos os níveis de gestão indicaram o uso de cada método numa escala de 1 a 5, além de dados da inovação e resultados financeiros.

Utilizou para mensurar a inovação: volta do produto, número de novos produtos, patentes, novos produtos e fatia de mercado (todos comparados aos concorrentes), idade das linhas dos produtos e efetividade do *marketing*. As medidas financeiras utilizadas compreenderam: retorno sobre vendas, custo das mercadorias vendidas, lucro por ação, preços de ações durante os últimos três anos, retorno sobre o capital próprio, receitas e lucro.

Os 15 métodos de gestão do conhecimento foram escolhidos com base na sua utilização comum e compreendidos como os principais elementos de um sistema de gestão do conhecimento, com base em Harlow (2004), apresentados em ordem decrescente de tacitividade média indicada pelo painel: colaboração, comunidades de práticas, peritos, equipes, mentoria, relacionamento com clientes, lições aprendidas, mineração de dados, bases digitais, *groupware*, procedimentos escritos, uso de tecnologia, captura de conteúdo, processos escritos e captura de conhecimento. Os métodos de maior nível de conhecimento tácito foram a colaboração, mentoria e comunidades de prática, enquanto equipe foi inesperadamente o mais baixo. Os peritos confirmaram que o que está sendo medido em cada método é a capacidade de compartilhar ou processar conhecimento tácito.

O ICT das empresas foi calculado multiplicando-se o grau de tacitividade de cada método (obtido pelo painel) pelo uso de cada método (apontado pelos gestores numa escala de 1 a 5). Somados estes resultados dos 15 métodos utilizados nas empresas, se obtém o índice de tacitividade da empresa, ICT que foi regredido à inovação e medidas financeiras para explorar as relações dependentes.

Os resultados revelaram associações significativas entre o ICT e o desempenho inovador da empresa, e menos significativas entre o ICT e as medidas financeiras.

Harlow (2008) concluiu que esta ferramenta de medição auxilia gestores a selecionar métodos adequados de gestão do conhecimento para a inovação e resultados financeiros desejados, determinando qual está sendo bem utilizado e ajustando-o. Como pesquisas futuras sugeriu estudos mais detalhados, com mais definição de cada variável e como esta medida tácita afeta escolhas estratégicas organizacionais.

O autor se limitou a citar as práticas, sem distribuí-las nas etapas da gestão do conhecimento. Desconsiderou inovações administrativas e inseriu nos indicadores de inovação operacionalizações de desempenho, como fatia de mercado e efetividade em *marketing*. Avançou ao mensurar o conhecimento tácito.

Palacios, Gil e Garrigos (2009) afirmaram que a promoção de competências distintivas da inovação e a introdução da gestão do conhecimento podem reforçar a sustentabilidade das vantagens competitivas geradas nas firmas. Analisaram as relações entre a introdução de sistemas de gestão do conhecimento (criar, converter, disseminar e utilizar conhecimento) e a geração de competências distintivas da inovação: schumpeterianas (radicais) e de melhoria contínua (incrementais).

A *survey* foi aplicada nas indústrias de biotecnologia e telecomunicações espanholas em 2007, por questionário enviado por *e-mail* ao gerente com visão global da empresa. Retornaram válidos 102 e 120 questionários de cada indústria perfazendo 222 empresas. A análise integral do modelo de equações estruturais foi utilizada para testar as relações entre todos os diversos pares de variáveis, determinando sua direção e importância.

Para o construto latente gestão do conhecimento foi utilizada uma escala desenvolvida por Palacios et al. (2005), testada e validada, que possui seis princípios e seis técnicas. Como princípios utilizaram: orientação para o desenvolvimento, transferência e proteção do conhecimento; aprendizado contínuo da organização; entendimento da organização como um sistema global; desenvolvimento de uma cultura inovadora, que incentiva projetos de *P&D*; abordagem baseada nas pessoas; e desenvolvimento de competências e gestão baseada em competências. Não revelaram as técnicas. Para medir o construto latente competências distintivas da inovação foi utilizada outra escala de medição testada e validada por Palacios et al. (2006), composta de 84 itens para medir competências schumpeterianas e 73 itens para a melhoria contínua, tendo sido eliminados estatisticamente 47 e 49 itens respectivamente.

A pesquisa identificou que o grau de introdução da gestão do conhecimento tem forte efeito direto e indireto sobre a acumulação de ambas as competências: schumpeterianas e de melhoria contínua, revelando haver “relação causal positiva entre gestão do conhecimento (princípios e práticas) e competências distintivas da inovação”.

Os autores reconheceram a gestão do conhecimento como estimulador da coordenação entre conhecimento explícito e tácito, e, portanto, fortemente ligada à capacidade de inovação das empresas, permitindo o “conhecimento sobre ações organizacionais que possibilitam o desenvolvimento e renovação da carteira de ativos estratégicos proclamada pela abordagem dinâmica da RBV” (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009, p. 298).

Os resultados revelaram que o efeito na acumulação de competências distintivas para inovar deriva mais da utilização de técnicas, que de princípios. Demonstraram que as competências distintivas schumpeterianas exerceram mais efeito sobre as de melhoria contínua que o inverso, o que confirma que quando se introduz uma inovação radical, vem acompanhada de inovações incrementais. Evidenciaram que a implantação de um sistema de gestão do conhecimento não é capaz de melhorar diretamente o desempenho da empresa, mas que exerce influência indireta pelo desenvolvimento de competências distintivas da inovação.

O estudo de Palacios, Gil e Garrigos (2009) não identificou princípios e técnicas para cada nível: individual, grupal e organizacional, e para cada etapa da gestão do conhecimento. Outra restrição foi desconsiderar a inovação administrativa. Avançou ao identificar um aspecto da combinação de práticas para promover diretamente a inovação e indiretamente o desempenho: iniciativas (técnicas) impactam mais a inovação que os fatores habilitadores (princípios).

Massa e Testa (2009) visaram oferecer novos *insights* sobre como o conhecimento é gerido, explorado e nutrido para obter vantagem competitiva, realizando estudo de caso comparativo em duas produtoras de alimentos de pequeno porte italianas, escolhidas por suas características: ambas bem sucedidas e comparáveis em termos de volume de negócios e número de empregados, diferentes em seus focos de domínio do conhecimento: uma focada no domínio de mercado e outra no tecnológico.

A análise em profundidade se baseou nos dados coletados em entrevistas semiestruturadas aplicadas aos empreendedores e gerentes de: *marketing* ou comercial, *P&D*, controle de qualidade, recursos humanos e sistemas de informações individualmente, e em grupos de discussão; além de análise de documentos como balanços, de arquivos internos e *sites*, durante seis meses, visando detectar: a existência de sistema de gestão do conhecimento

estruturado, composto por: quatro processos de gestão do conhecimento (aquisição e/ou criação, recuperação e armazenamento, transferência e compartilhamento e aplicação) e pelas práticas que contribuem para a vantagem competitiva, o comportamento inovador pela cultura e a quantidade de inovações nos últimos cinco anos. Como resultados organizacionais, apuraram novos produtos, processos, sistemas, mercados, fornecedores e pacotes introduzidos nos últimos cinco anos nas firmas.

Em relação à empresa focada no mercado (relacionada a inovações incrementais), identificaram o uso das seguintes práticas tecnológicas na aquisição e/ou criação: dados dos clientes; e na recuperação e armazenamento: inteligência em negócios; mineração de dados e gestão de documentos eletrônica. Entre as gerenciais na aquisição e/ou criação: grupos de foco com clientes; e na recuperação e armazenamento: exploração de serviços de pesquisa de mercado, formação, carreira, sistema de recompensa preocupado em engajar o envolvimento de empregados, sistema baseado na *intranet*, *mentoring*, narrativas, *internet*, *e-commerce*, instrumentos preocupados em favorecer comportamentos colaborativos entre os empregados, relacionamento com clientes. E práticas organizacionais na aquisição.

A empresa focada em tecnologia (relacionada a inovações radicais) apresentou as práticas tecnológicas na aquisição e/ou criação: *internet* e *e-commerce*, práticas gerenciais na aquisição e/ou criação: grupos de foco com empregados; e na aplicação: exploração de serviços de pesquisa de mercado, elevado grau de empenho, eventos informais para encorajar a conversação, comunicação aberta e informal, compartilhamento de conhecimento, mentoria, narrativas, criação de cultura corporativa de circulação e senso de pertencimento, colaboração com centros selecionados de pesquisa, universidades e provedores de tecnologia, parceria com clientes selecionados (grandes varejistas), emprego e retenção de talentos. E práticas organizacionais na aquisição: trabalho em grupo e comissão de produto.

O estudo revelou que a empresa com foco em *marketing* se caracterizou por comportamento pouco inovador, precisando de sistema de gestão do conhecimento que capture conhecimento externo e torne explícito para que os procedimentos padrão possam ser desenvolvidos para melhorar a eficiência e eficácia, apoiando, portanto a aquisição e a recuperação ou armazenamento do conhecimento, sendo importante a alavanca tecnológica, e mais orientada ao conhecimento explícito.

Por outro lado, a empresa focada em tecnologia se caracterizou por comportamento altamente inovador, precisando de sistema de gestão do conhecimento orientado para a gestão do conhecimento técnico e exploração de novas possibilidades: enfatizando a criação e aplicação

do conhecimento, sendo as alavancas organizacionais e gerenciais fundamentais; e mais orientadas ao conhecimento tácito.

As autoras concluíram que a eficácia dos sistemas de gestão do conhecimento admite diferenças derivadas do domínio de conhecimento predominante, do comportamento inovador (cultura e resultados) e das etapas da gestão do conhecimento:

Os casos [...] confirmaram que sistemas de gestão do conhecimento eficazes são susceptíveis de variar de acordo com as diferentes finalidades para as quais o conhecimento está sendo gerenciado, [ou seja] domínio de conhecimento e o comportamento de inovação parecem ser as principais contingências que afetam sistema de gestão do conhecimento [...] Na verdade, as diferentes combinações das duas variáveis têm exigências profundamente diferentes em termos de gestão do conhecimento (MASSA; TESTA, 2009, p. 139-140).

Como pesquisas futuras indicaram o desenvolvimento de um quadro interpretativo conectando domínio de conhecimento e comportamento de inovação com o tipo sistema de gestão do conhecimento adequado.

Como restrição, o estudo de Massa e Testa (2009) misturou práticas de transferência ou compartilhamento às de recuperação e armazenamento do conhecimento, dificultando especificar seus resultados separadamente. Sua grande contribuição foi revelar empiricamente que a predominância dos tipos de conhecimento e de ênfases nas etapas da gestão do conhecimento levou a diferentes resultados em termos de tipo e magnitude da inovação.

Zack, Mckeen e Singh (2009, p. 393) apontaram a escassez de estudos sobre as relações entre a gestão do conhecimento e o desempenho organizacional, ressaltando que a “última medida de valor seja a capacidade de sustentar a estratégia competitiva organizacional”, que possui medidas de desempenho intermediárias.

Como indicadores de desempenho estratégico, consideraram três disciplinas de valor, resgatando O'Dell et al. (2003), que afirmaram que organizações costumam implementar práticas de gestão do conhecimento para melhorar uma ou mais delas, que oferecem caminhos distintos para a vantagem competitiva: liderança em produto (inovação e qualidade em produto ou serviço), intimidade com o cliente (compreender, satisfazer e reter clientes) e excelência operacional (operações internas eficientes).

Zach, McKeen e Singh (2009) exploraram empiricamente as relações entre práticas de gestão do conhecimento, os resultados intermediários e financeiros e o ambiente competitivo organizacional em empresas da América do Norte e da Austrália por *survey*. Disponibilizaram

um questionário no *site* de uma Escola de Negócios e enviaram convite para 1500 executivos ex-alunos responderem em escala de 1 a 5, obtendo taxa de resposta de 7% e amostra final de 88, que compreende dez setores da indústria, com idade de 2 a 187 anos, possuindo de 30 a mais de 300.000 empregados. A abordagem dos mínimos quadrados parciais (PLS) foi utilizada para testar o modelo.

Todas as medidas foram baseadas na percepção dos entrevistados. As práticas participantes foram: 1 Conhecimento faz parte do planejamento estratégico, 2 realiza *benchmarking* do conhecimento com concorrentes, 3 possui estratégia de conhecimento e mapas para criação de valor, 4 identifica as fontes internas de especialização, 5 empregados são valorizados pelo que sabem, 6 aprende com experiências a respeito de clientes e mercados, 7 aprende com experiências sobre produtos e serviços, 8 aprende com experiências sobre operações e tecnologia, 9 estimula e recompensa partilha de conhecimento, 10 melhores práticas são transferidas na organização, 11 explora conhecimento externo, 12 o grupo de gestão do conhecimento possui valor. Excelência operacional foi medida por custos operacionais; Liderança em produto pela inovação de produtos e serviços; Intimidade com o cliente por: qualidade, satisfação e retenção do cliente; sendo as três comparativas a outras organizações da indústria, e ao final combinadas para criar uma medida de desempenho global da organização; Desempenho financeiro pela combinação de retorno sobre ativos (ROA) e retorno sobre empregos (ROE) e rentabilidade.

O desempenho organizacional global foi significativamente associado a 11 das 12 práticas de gestão do conhecimento com exceção da aprendizagem pela experiência sobre os clientes, que foi correlacionada significativamente apenas a intimidade com o cliente.

Examinaram cada componente do desempenho organizacional e sua relação com as práticas: empresas com elevada excelência operacional foram associadas às práticas 4, 5 e 9, empresas de elevado desempenho em termos de liderança do produto se relacionaram a 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10 e 12, e empresas com alta intimidade com o cliente só não foi associada a 5, se diferenciando por explorar conhecimento externo e aprender com experiências sobre produtos, mercados, operações e tecnologias, e acreditarem que o grupo de gestão do conhecimento acrescenta valor significativo.

Foi demonstrada relação direta entre as práticas e medidas intermediárias de desempenho organizacional, que por sua vez, possuem relação direta e significativa com o desempenho financeiro. Não houve relação significativa entre as práticas de gestão do conhecimento e o desempenho financeiro.

Zach, McKeen e Singh (2009) concluíram que empresas com excelência nas operações possuem foco mais estreito e interno sobre a gestão do conhecimento, empresas com elevada liderança em produtos se fundamentam nas mesmas capacidades, mas tendo visão estratégica, e as empresas que possuem alta intimidade com o cliente empregam a mais ampla gama de práticas de gestão do conhecimento. E que a forma como uma organização executa práticas de gestão do conhecimento pode ser tão importante como o subconjunto de práticas focalizadas, ou seja, simplesmente utilizar várias práticas não impacta o desempenho significativamente.

O estudo não distribuiu as práticas nas etapas e dimensões do conhecimento e considerou apenas a inovação técnica. Mas avançou ao comprovar empiricamente um conjunto de práticas e focos que favorecem cada desempenho estratégico.

Vaccaro, Parente e Veloso (2010) identificaram variáveis organizacionais críticas para o uso de ferramentas virtuais de gestão do conhecimento e seu impacto na inovação e no desempenho financeiro de projetos de *P&D* colaborativos de unidades de negócios de primeira e segunda linha do setor automotivo brasileiro. Para os autores, o nível de uso indica a confiança nas ferramentas de gestão do conhecimento.

A *survey* aplicou 113 questionários (27% de resposta) aos executivos das unidades de negócios utilizando medidas multi-item numa escala de 5 pontos. As nove hipóteses foram testadas pelo modelo de equações estruturais.

Abordaram como variáveis organizacionais que afetam o uso das ferramentas: experiência colaborativa, cultura para a mudança, naturalidade no uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) como alternativa de interação face a face, e confiança mútua. E como impactos deste uso, nos últimos 12 meses em comparação com os três principais concorrentes: desempenho financeiro: rentabilidade, retorno sobre o investimento (ROI), retorno sobre as vendas (ROS) e desempenho econômico geral; capacidade para inovar, dividida em velocidade para o mercado (tempo para determinar a viabilidade da proposta de tecnologias, tempo entre a determinação do plano de desenvolvimento de produtos e sua introdução e velocidade global de mercado dos produtos, desde a ideia inicial até a ocorrência das vendas iniciais) e questões abertas para medir o desempenho de novos produtos (o desempenho geral do novo produto era ..., a reputação novo produto foi ..., e o nosso nível global de qualidade de novos produtos tem sido...).

Baseados em Uit Beijerse (2000), Darroch e McNaughton (2002) e Hoegl e Schulze (2005), Vaccaro, Parente e Veloso (2010) testaram as seguintes práticas de Criação/aquisição:

pesquisa de mercado; pesquisa e desenvolvimento; estudo de satisfação do cliente; envolver o conhecimento de clientes e fornecedores; orientação para o mercado pela obtenção de clientes e pela indústria da informação; sensibilidade a informações sobre mudanças no mercado; trabalhar em parceria com clientes internacionais e obter informações de pesquisas de mercado; experiências; tentativa e erro; permitir que empregados trabalhem suas ideias num período de tempo no trabalho; contratação de *know-how*; valorizar atitudes e pareceres dos trabalhadores; encorajar empregados a evoluir; contratação de suas habilidades e manter um grande número de pessoas treinadas em ciência, engenharia ou matemática; criar cultura organizacional aberta; criar condições culturais para a introdução da gestão do conhecimento; tomar algum tempo para ler jornal de comércio. Práticas de codificação: partilha de bases de dados; arquivamento central de projetos com resultados facilmente acessíveis para todos.

Práticas de transferência/compartilhamento: fácil divulgação de informações de mercado dentro da organização; divulgação de conhecimentos sobre a tecnologia; uso de teleconferência, videoconferência e *groupware*; facilitar consulta à cultura; facilitar conversas privadas depois do trabalho; organizar encontros; criar grupos de trabalho; *intranet* e outros produtos de tecnologia de informação e reuniões de vendas; rotação de trabalho; redes eletrônicas utilizando técnicas específicas como círculos de qualidade; mentoria e *coaching* e caso escrito. E práticas de aplicação: respostas ao conhecimento sobre os clientes, sobre tecnologia e sobre concorrentes.

Os resultados demonstraram que confiança mútua e cultura para a mudança não afetaram o uso de ferramentas de gestão do conhecimento, enquanto o tamanho da empresa e a experiência com colaboração e naturalidade na utilização das TICs como substituição aos contatos pessoais possuem impacto significativo. E que o uso mais intenso de ferramentas de gestão do conhecimento tem efeito direto positivo sobre: o desempenho de novos produtos, a rápida capacidade de inovação e o desempenho financeiro das empresas. E indiretamente, atuam sobre o desempenho financeiro pelo desempenho de novos produtos.

Vaccaro, Parente e Veloso (2010) concluíram que o uso mais intenso de ferramentas de gestão do conhecimento é especialmente adequado quando a melhoria da capacidade de inovação e a velocidade de desenvolvimento de novos produtos são relevantes para as firmas, além de melhorar seu desempenho financeiro. Indicaram a necessidade de explorar sinergias associadas com a integração das ferramentas de gestão do conhecimento habilitadas entre os processos operacionais e de inovação. Ressalvaram que os resultados das ferramentas de

gestão do conhecimento podem ser diferentes de acordo com o setor / mercado ou atividades realizadas por uma unidade de negócios, por indivíduos e grupos.

Apesar do estudo não analisar o impacto individualizado das etapas da gestão do conhecimento, evidenciou o papel crítico do compartilhamento como estímulo à aquisição e resposta ao conhecimento e revelou que práticas utilizadas na colaboração inter-firmas são as mesmas utilizadas internamente nas organizações.

Yu (2010) afirmou que tem sido dada pouca atenção aos mecanismos pelos quais as práticas de gestão do conhecimento influenciam o desempenho. Visou aumentar esta compreensão analisando a influência da gestão do conhecimento no desempenho financeiro e se as inovações tecnológicas e em gestão mediam esta relação.

Aplicou *survey* a 400 gerentes de empresas do leste da China, obtendo taxa de resposta de 38% (152 empresas). Não revelou as três variáveis utilizadas para mensurar cada construto avaliado. Utilizou matrizes de correlação de Pearson para descrever as variáveis do estudo e a modelagem de equações estruturais para testar suas hipóteses.

Os resultados demonstraram que as correlações entre gestão do conhecimento, inovação tecnológica, inovação em gestão e desempenho financeiro são positivas e significativas. A gestão do conhecimento impacta positiva e diretamente em proporções semelhantes a inovação em gestão e a tecnológica. A gestão do conhecimento não possui efeito direto sobre o desempenho financeiro, apenas indireto, mediado pela inovação tecnológica e pela inovação em gestão. A inovação tecnológica influencia o desempenho financeiro em maior proporção que inovação em gestão.

Yu (2010) concluiu que a gestão do conhecimento em si é não é suficiente para firmas obterem desempenho superior: na prática, se quiserem desenvolver valor e melhorar os resultados financeiros, devem considerar a inovação tecnológica e a inovação em gestão.

Diante da revisão realizada, percebe-se que os estudos utilizaram diferentes componentes do sistema de gestão do conhecimento para analisar seu impacto na inovação e/ou no desempenho organizacionais: antecedentes, ambiente sociotécnico, suas práticas, etapas e tipos de conhecimento. Outros analisaram ainda o impacto da inovação no desempenho.

Segue a síntese e análise das relações encontradas.

4.7 Síntese e Análise das Relações entre Gestão do Conhecimento, Inovação e Desempenho Organizacional

Sistema de gestão do conhecimento pode ser entendido como o delineamento de iniciativas para desenvolver fatores habilitadores, capazes de criar, codificar, compartilhar e apropriar conhecimento interno e externo nos níveis individual, grupal e organizacional, desenvolvendo um contexto favorável ao contínuo desenvolvimento do conhecimento, minimizando suas rupturas, visando sua eficácia, considerada sua capacidade absorptiva alinhada ao alcance dos objetivos estratégicos organizacionais nos quais se embasou.

Dos impactos da gestão do conhecimento nas organizações, este capítulo foca inovações e desempenhos. De cada estudo revisado, o quadro 2 sintetiza gestão do conhecimento, seus tipos, etapas e práticas, iniciativas (I) e fatores habilitadores (FH), e suas relações positivas diretas e indiretas com tipos e dimensões de inovação, tipos de desempenho organizacionais e outros construtos, além dos procedimentos metodológicos. As células vazias dos quadros indicam que o estudo não trata do assunto.

Quadro 2 - Síntese das relações entre sistemas de gestão do conhecimento, seus antecedentes e efeitos, e método dos estudos abordados.

Autor (ano)	Antecedentes	Sistema De Gestão Do Conhecimento		INOVAÇÃO			DESEMPE-NHO	OUTROS EFEITOS	MÉTODO
		Etapas, tipos, características	Prática	Tipos e dimensões			Tipos		
Carneiro (2000)			I:5 FH:3	Técnica: em produto e em processo				Competitividade; Gestão estratégica; Formulação de estratégias competitivas	Revisão bibliográfica
Darroch e McNaughton (2002)		Aquisição	I:6	Incremental Técnica	Radical Técnica (para o mundo)				Survey 443 org. todas as ind. Nova Zelândia n emp. respond. Regressão tipo Likert
		Disseminação	I:5			Radical Técnica (mundo e empresa)			
		Resposta	I:5	Incremental Técnica	Radical Técnica (para o mundo)				
		Capacidade de gestão do conhecimento	I:17	Incremental Técnica	Radical Técnica nova para o mundo				
Gloet e Terziowski (2004)			TI + RH	Técnica: em produto e em processo				Indireto na vantagem competitiva	Survey 70 orgs ind. Nova Zelandia Regressão tipo Likert

Continuação do Quadro 3 – Síntese das relações entre sistemas de gestão do conhecimento, seus antecedentes e efeitos, e método dos estudos abordados.

Autor (ano)	Antecedentes	Sistema De Gestão Do Conhecimento		INOVAÇÃO		DESEMPE-NHO	OUTROS EFEITOS	MÉTODO
		Étapas, tipos, características	Prática	Tipos e dimensões		Tipos		
Darroch (2005)		Aquisição (impacta difusão e resposta)	I:6	Incremental Técnica	Radical Técnica	Indireto no desempenho comparativo, mediada pela resposta. Não impactou reflexivo nem financeiro.		Survey 443 org. todas as ind. Nova Zelândia Modelagem Estrutural tipo Likert
		Difusão (impacta resposta)	I:5	Incremental Técnica	Radical Técnica	Desempenho comparativo. Não impactou reflexivo nem financeiro		
		Resposta	I:5	Incremental Técnica	Radical Técnica	Desempenhos: financeiro, comparativo e reflexivo.		
		Gestão do Conhecimento	I:17	Mecanismo de coordenação de inovações incrementais técnicas		Direta no desempenho. Indireta não.		
Jantunen (2005)		Aquisição	I:5					Survey 217 org. 7 ind 50 a 1000 emp Finlândia Regressão Linear Hierárquica
		Integração	I:5					
		Utilização	I:7	Desempenho Inovador em produto e em linhas de produtos				
		Capacidade de processar conhecimento	I:19	Desempenho Inovador em produto e em linhas de produtos				
		Dinamismo ambiental		Desempenho inovador				
		Porte		Não impactou desemp. inovador				
Liao e Chuang (2006)		Aquisição						Survey 118 maiores ind. Transformação Taiwan Regressão
		Conversão						
		Aplicação						
		Proteção						
	Recurso técnicos	Capacidade de processar conhecimento	12 TI + RH	Rapidez em inovar em produto e em processo		Simultâneas explicam 58% da variação de desempenho da firma. Desemp.financeiro.		
Recurso sociais			Magnitude da inovação em produto, processo e práticas					
Lundvall e Nielsen (2007)		Flexibilidade	I:5	Desempenho inovador cumulativo em produtos e serviços depende da diversidade das práticas distribuídas nas cinco características e do uso de 9 a 14 práticas (inova 5 vezes mais) e de 4 a 8 práticas (2 vezes mais que a média)				Survey 2007 org. +25 emp setor privado urbano Dinamarca
		Engajamento	I:2					
		Desenvolvimento humano	I:2					
		Incentivos	I:2					
		Comunic Ext	I:3					
		SGC: capacidade de aprendizagem elemento central	I:14					
Plessis (2007)		Codificar e compartilhar	I:5	Técnica: em produto e em processo			Vantagem competitiva sustentável; Aprendizagem individual e organizacional; Competência básicas; Decisões estratégicas	Revisão bibliográfica
		compartilhar	I:1					
		codificar	I:2					
		Criar e compartilhar	I:4					
		integrar	I:5					

Continuação do Quadro 4 – Síntese das relações entre sistemas de gestão do conhecimento, seus antecedentes e efeitos, e método dos estudos abordados.

Autor (ano)	Antecedentes	Sistema De Gestão Do Conhecimento		INOVAÇÃO		DESEMPE-NHO		OUTROS EFEITOS	MÉTODO
		Etapas, tipos, características	Prática	Tipos e dimensões		Tipos			
Huang e Li (2007)	Confiança Comunicação Coordenação	Aquisição Compartilhamento Aplicação							Survey altos executivos de 176 empresas de Taiwan 23,5%, tipo Likert 7 LISREL
	Interação social	Gestão do conhecimento		Desempenho inovador técnico e administrativo					
Sajeva Jucevicius (2008)		Gestão do conhecimento	I: FH: 1	Técnica: em produto e em processo				Aprendizagem; Apoio ao ambiente (sociotécnico)	Revisão bibliográfica
Johannessen (2008)		Meta conhecimento		radical em produto	radical em processo				Revisão Bibliográfica
		Tácito		contínua em produto	contínua em processo				
		Explícito		radical em produto	radical em processo				
		Relacional		contínua em produto	contínua em processo				
		Oculto		contínua em produto	contínua em processo				
		Gestão do Conhecimento (compartilhar)	I:9 FH: 1						
Hartlow (2008)		Tácito	I:6	Desempenho inovador em produto			Direta menos significativa no desempenho financeiro		
		Explícito	I:9	Desempenho inovador incremental					
		Gestão do Conhecimento	I:15	Inovação			Desempenho financeiro.		
Palacios, Gil e Garrigós (2009)		Criar							Survey gestor 222 org. 2 ind. Espanha
		Converter							
		Disseminar							
		Utilizar							
		Sistema de gestão do conhecimento	I:6 FH: 6	Técnica Shump- teriana (Radical) e Indireto	Técnica melhoria contínua (Incremental e Indireto)		Melhorias indiretas no desempenho		
Massa e Testa (2009)		Criar/Tácito	I:11		Altamente inovador				Estudo de caso Comparativo 2 emp. Indúst. alimentos Itália Análise em profundidade
		Adquirir / Explícito		Pouco inovador					
		Recuperar ou armazenar / Explícito	I:13	Pouco inovador					
		Transferir ou Compartilhar							
		Aplicar/Tácito	I:11		Altamente inovador				
		Sistemas de GC eficazes diferentes	I:35	Pouco inovador / incremental	Altamente inovador / radical			Ambos com alta competitividade	

Conclusão do Quadro 2 - Síntese das relações entre Sistemas de Gestão do Conhecimento, seus antecedentes e efeitos e métodos utilizados pelos estudos abordados.

Autor (ano)	Antecedentes	Sistema De Gestão Do Conhecimento		INOVAÇÃO	DESEMPE-NHO	OUTROS EFEITOS	MÉTODO
		Étapas, tipos, características	Práticas				
Zach, McKeen e Singh (2009)		Foco mais estreito e interno	I:3				Survey América do Norte e Austrália Pop.: 1500 executivos am: 88 Mínimos quadrados estruturais
		Idem, mas estratégico	I:8				
		Ampla gama de práticas	I:11				
		Práticas da Gestão do Conhecimento	I:12				
Vaccaro, Veloso e Parente (2010)	cultura para a mudança e confiança mútua não influenciavam experiência colaborativa, naturalidade no uso das TICs e porte influenciavam	Criação	I:16 FH: 1	Desempenho de novos produtos; Velocidade de novos produtos para o mercado; Rápida capacidade de inovação	Direto e Indireto no desempenho financeiro, mediado pelo desempenho de novos produtos.		Survey 113 executivos P&D inter-org Modelagem Equação Estrutural tipo Likert 5 pontos
		Codificação	I:2				
		Transferência/compartilhamento	I:15				
		Aplicação	I:3				
Yu (2010)		Gestão do conhecimento		Inovação tecnológica	Indireto maior no desempenho financeiro		Survey 400 gerentes China Modelagem Equação Estrutural
				Inovação em gestão	Indireto menor no desempenho financeiro		
					Não impacta diretamente o desempenho financeiro		

Fonte: Elaborado pela autora.

Segue a análise da literatura revisada sobre as relações entre a gestão do conhecimento, seus antecedentes, a inovação, o desempenho e outros construtos sintetizada no quadro 2.

Quanto aos antecedentes, a gestão do conhecimento é influenciada direta e positivamente pela interação social, composta por confiança, comunicação e coordenação (HUANG; LI, 2009) e o uso de práticas de gestão do conhecimento é influenciado pela experiência colaborativa,

naturalidade no uso das TICs e porte das empresas (VACCARO; VELOSO; PARENTE, 2010). Liao e Chuang (2006) comprovaram empiricamente que recursos técnicos e sociais (componentes do ambiente sociotécnico) possuem relação positiva direta com a capacidade de processar conhecimento, e indireta com a rapidez e a magnitude de inovações técnicas e administrativas, que por sua vez, impactam positivamente o desempenho das firmas. Este resultado confirma a influência do componente sociotécnico (estrutura, estratégia/liderança, cultura e tecnologia) no componente processo de gestão do conhecimento, conforme a perspectiva sociotécnica do sistema de gestão do conhecimento.

Quanto ao impacto da gestão do conhecimento na inovação, estudos empíricos revelaram que empresas com capacidade de gerir conhecimento (LIAO; CHUANG, 2006), com rotinas bem desenvolvidas (DARROCH; McNAUGHTON, 2002), com alta capacidade de gestão do conhecimento (DARROCH, 2005), ou com capacidade bem desenvolvida de processar o conhecimento (JANTUNEM, 2005) são mais inovadoras, especialmente em inovações incrementais (DARROCH; McNAUGHTON, 2002). Estas capacidades aumentam a velocidade da inovação (VACCARO; VELOSO; PARENTE, 2010) e permitem que firmas comercializem inovações mais rápido que seus concorrentes (LIAO; CHUANG, 2006).

A maioria das pesquisas revisadas se referiu apenas à inovação técnica, encontrando relações diretas positivas (HARLOW, 2008, GLOET; TERZIVIOSKI, 2004). Algumas especificaram que a gestão do conhecimento influencia direta e positivamente: mais a inovação técnica incremental que a radical (DARROCH, 2005, DARROCH; McNAUGHTON, 2002), produtos e linhas de produtos (JANTUNEM, 2005), a rapidez em produtos e processos (LIAO; CHUANG, 2006), produtos e serviços de forma cumulativa (LUNDVALL; NIELSEN, 2007), a velocidade e o desempenho de novos produtos (VACCARO; VELOSO; PARENTE, 2010), o comportamento pouco inovador de inovações incrementais e o comportamento altamente inovador de inovações radicais (MASSA; TESTA, 2009). Além de relações positivas diretas, foram encontradas indiretas entre a gestão do conhecimento e inovações técnicas radicais e incrementais (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009).

Os poucos estudos que incluíram a inovação administrativa revelaram que a gestão do conhecimento impacta a inovação administrativa direta e positivamente (HUANG; LI, 2009), que possui efeito direto e positivo nas inovações técnicas e administrativas (YU, 2010, ZACH; McKEEN; SINGH, 2009, LIAO; CHUANG, 2006), em proporções semelhantes (YU, 2010, LIAO; CHUANG, 2006).

Estes estudos sugerem que a gestão do conhecimento promove inovações técnicas e administrativas em proporções semelhantes e de forma veloz, diretamente. Indiretamente, influencia as técnicas radicais mediadas pelas incrementais, assim como o inverso.

Quanto ao impacto da inovação no desempenho, Darroch (2005) se surpreendeu, mas não encontrou relações significativas, o que foi contrariado pelos demais estudos empíricos. A inovação técnica avançada (magnitude e velocidade) aliada à inovação administrativa (LIAO; CHUANG, 2006), e inovações técnicas schumpeterianas (radical) e de melhoria contínua (incremental) (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009) influenciam direta e positivamente o desempenho. O desempenho de novos produtos (VACCARO; VELOSO; PARENTE, 2010), a inovação tecnológica e a inovação em gestão (YU, 2010) influenciam o desempenho financeiro, sendo que a tecnológica possui maior impacto que a em gestão. Estas influências positivas caracterizam relações indiretas entre a gestão do conhecimento e o desempenho. Esta questão será retomada no capítulo 6.

Poucos estudos fornecem evidências mistas dos efeitos diretos da gestão do conhecimento no desempenho organizacional. Harlow (2008) encontrou que a gestão do conhecimento impacta significativamente o desempenho financeiro, e Darroch (2005) revelou impactos positivos na fatia de mercado, no crescimento organizacional e na rentabilidade, divergindo de Yu (2010) que não encontrou relação significativa direta entre gestão do conhecimento e desempenho financeiro. Tais relações sugerem que o desempenho financeiro seja influenciado indiretamente pela gestão do conhecimento, mediado mais por inovações técnicas que pelas administrativas.

Elementos da gestão do conhecimento preditores dos efeitos na inovação e desempenho foram localizados em alguns estudos, em termos de tipos de conhecimento, práticas e etapas da gestão do conhecimento. Quanto ao impacto dos tipos de conhecimento nos resultados organizacionais, Johannessen (2008) argumentou que o conhecimento tácito, relacional e oculto promovem inovações incrementais, enquanto o meta-conhecimento e o explícito promovem inovações radicais de produtos e processos. Divergindo de Johannessen (2008), Harlow (2008) constatou que o conhecimento tácito possui relação positiva direta na inovação em produto e menos significativa no desempenho financeiro, enquanto o explícito na inovação incremental. Massa e Testa (2009) confirmaram empiricamente que o conhecimento explícito favorece a inovação incremental, embora em baixa magnitude, acrescentando que o tácito promove a radical em alta magnitude.

Os efeitos das práticas da gestão do conhecimento na inovação e no desempenho podem ser analisados em termos de composição, forma, conteúdo, quantidade e diversidade.

Quanto à composição das práticas, as iniciativas foram utilizadas em todos os estudos, enquanto fatores habilitadores foram sugeridos por estudos teóricos (SAJEVA; JUCEVICIUS, 2008, JOHANNESSEN, 2008, CARNEIRO, 2000) e comprovados empiricamente apenas por Palacios, Gil e Garrigos (2009) e por Vaccaro, Parente e Veloso (2010). Isto pode ser explicado pelos achados de que iniciativas influenciam mais a inovação que os fatores habilitadores (PALACIOS; GIL; GARRIGOS, 2009). Tais achados fortalecem a proposição de estratégias de gestão do conhecimento de Sabbag (2007) para atenuar dificuldades dos sistemas de gestão do conhecimento com base nas iniciativas, seja enriquecendo-as, concatenando-as ou integrando-as. Mas conhecer os fatores habilitadores que mais influenciam os resultados organizacionais favorece o suprimento e o desenvolvimento dos talentos humanos, que, aprimorados, podem reduzir e direcionar esforços organizacionais para desenvolvê-los.

Em termos de impactos gerados pela quantidade de práticas, a maioria dos estudos encontrou relação positiva, contrariados por apenas dois estudos anteriores. A proposição de utilizar poucas práticas de gestão do conhecimento para aumentar sua eficácia (GOH, 2005) foi confirmada empiricamente por Harlow (2008), que utilizou poucos métodos da gestão do conhecimento escolhidos por serem os mais comuns e importantes. Estes divergiram de estudos mais recentes nos quais a quantidade de práticas é direta e positivamente relacionada à magnitude de inovações (VACCARO; VELOSO; PARENTE, 2010, ZACH; McKEEN; SINGH, 2009, LUNDEVALL; NIELSEN, 2007), ao desempenho estratégico intimidade com o cliente (ZACH; McKEEN; SINGH, 2009), e indiretamente ao desempenho financeiro, mediada pela inovação (VACCARO; VELOSO; PARENTE, 2010).

Além da quantidade de práticas, estudos ressaltaram que sua heterogeneidade é relevante para obter inovação e desempenho: a diversidade das práticas que promovem características organizacionais como flexibilidade, engajamento, desenvolvimento humano, incentivos e comunicação externa tornam empresas mais inovadoras que a média (LUNDEVALL; NIELSEN, 2007). A variedade de rotinas, conhecimento e capacidades favorecem a responsividade, flexibilidade, mudança e inovação e inibem a inércia organizacional (COLLINSON; WILSON, 2006). E a variedade de práticas com focos direcionados aos desempenhos estratégicos desejados influenciou direta e positivamente inovação e qualidade

de produtos e serviços, satisfação e retenção de clientes e eficiência operacional, comparado à indústria (ZACH; McKEEN; SINGH, 2009).

Quanto à forma, quatro foram evidenciadas nesta revisão: a distinção de práticas em habilitadores e iniciativas, sua distribuição entre os níveis individual, grupal e organizacional, entre as etapas da gestão do conhecimento e em tecnológicas, gerenciais ou organizacionais.

O quadro 3 compara a aplicação destas distinções das práticas quanto à forma.

Quadro 5 - Quadro comparativo da forma das práticas sugeridas para o sistema de gestão do conhecimento pelos autores revisados.

Distinção x Autor (ano)	Por prática: habilita- dor ou inicia- tiva	Por nível: indivi- dual, grupal ou organiza- cional	Por etapa da gestão do conheci- mento	Por natureza tecnológicas, gerenciais ou organiza- cionais	Por tipo de conheci- mento: tácito, explícito,..
Carneiro (2000)	Sim	Não	Não	Não	Não
Darroch e McNaughton (2002)	Não	Não	Sim	Não	Não
Gloet e Terziovski (2004)	Sim	Não	Não	Não	Não
Darroch (2005)	Não	Não	Sim	Não	Não
Jantunem (2005)	Não	Não	Sim	Não	Não
Liao e Chuang (2006)	Não	Não	Não	Não	Não
Sabbag (2007)	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Plessis (2007)	Não	Não	Sim	Não	Não
Johannessen (2008)	Não	Não	Não	Não	Sim
Harlow (2008)	Não	Não	Não	Não	Sim
Sajeva e Jucevicius (2008)	Não	Não	Não	Não	Não
Palacios, Gil e Garrigos (2009)	Sim	Não	Não	Não	Não
Massa e Testa (2009)	Não	Não	Sim	Sim	Não
Vaccaro, Veloso e Parente (2010)	Não	Não	Sim	Sim	Não
Número de estudos por distinção	4	1	7	2	2

Fonte: Elaborado pela autora.

O quadro 3 evidencia que a maior preocupação dos autores que citaram práticas se refere a especificá-las por etapas da gestão do conhecimento, abordado adiante. Também demonstra que apenas Sabbag (2007) apresentou práticas em três das cinco formas revisadas para os sistema de gestão do conhecimento, enquanto os demais em uma ou em duas delas.

Por este motivo, a análise de conteúdo das práticas sugeridas por estes autores utilizará como base a proposta de Sabbag, por distinguir iniciativas (CAIXA ALTA) de habilitadores (caixa baixa), em cada nível (individual, grupal e organizacional) e etapa (criar, codificar, compartilhar e apropriar) da gestão do conhecimento. Esta proposta também é favorecida por ser baseada em empresas situadas no Brasil, pela questão cultural e geográfica apontada em todos os estudos revisados.

O quadro 4 ilustra a convergência entre as práticas de Sabbag (2007) e os estudos revisados pela inclusão de um número cuja legenda identifica o(s) autor(es) que utilizaram a mesma prática ou prática similar.

Quadro 6 - Comparativo do conteúdo das práticas sugeridas para o sistema de gestão do conhecimento pelos autores revisados.

SGC		NÍVEIS: dimensões da gestão do conhecimento			
		INDIVIDUAL (29)	GRUPAL (25)	ORGANIZACIONAL (24)	
ETAPAS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO E SUAS PRÁTICAS	CRIAR	HABILITADORES	mente aberta: independência: 6 vida plural: 6, 8, 16 formação ampla: 10, 3, 6, 16 visão sistêmica: 2,3,4,6,7 mentalidade experimental: 6,13, 14 tolerância a erros e ao ambíguo: 6, 13	diversidade: 6,7,12 complementaridade: 6,7,12 tensão criativa: 6,9 confiança mútua: 6,12 abertura: 2,7,8,14,12,13 incentivos ao compartilhamento: 2,3,6,10,12,13	atenuar burocracia: 2,7 tolerar erros: 4,6,13 abertura e comunicação: 2,7,14,12,13 diversidade operacional: 7, 14 gestão aberta, transparente: 2,13 multiculturalidade: 6,12,13
		INICIATIVAS	solução de problemas: 7, 13 cursos de criatividade: 1,3,6,8,9,13 cursos de empreendedorismo: 1,6,8,13 pesquisa, experimentos e <i>job rotation</i> : 13 viagens e visitas técnicas	trabalho em equipe: 6,7,8,10,12,13 grupos-tarefa: 6,8,10,12,13 equipes de projetos: 3,6,7,8,10,12,13	comunidade de praticantes: 3,6,8,10 bancos de ideias: 2,7 recompensa à inovação: 4,6,7,9
		HABILIDADES	incentivo ao diálogo permanente 14 habilidades cognitivas	atenuar hierarquia e poder: 7 transparência e ética: 2	reconhecer talentos: 2,6,7,12,13, 14 infraestrutura de informática: 1,2,3,4,6,7,10,12, 13
	COMPARTILHAR	INICIATIVAS	habilidades de comunicação: 13 usar metáforas, humor, e narrativas: 12	convenções e seminários internos: 2,3,4,6,8,12,13, 14 encontros de projetos: 2,3,4,8,12,13, 14 cursos de casos: 1,2,7,8,13	inteligência competitiva: 2,3,4,6,7,9,12,13 páginas amarelas: 3,4,6,7,13 bases de conhecimento: 2,3,4,6,7,8,10,13,17
		HABILIDADES	comunicação interpessoal: 13 acesso a computadores: 1,2,3,7, 13	rotina de reuniões e relatórios: 8 hierarquia atenuada: 7	infraestrutura de informática: 1,2,3,4,6,7,10, 13, 17 comunicação lateral: 3,7 monopólio do saber anulado: 3,6
		INICIATIVAS	gestão de reuniões espaços de convivência: 6, 12, 13	cursos de <i>coaching</i> : 1,3,6,7,10,13 mentoria: 6,10,12,13 cursos de formação de equipe: 1,3,6,7,10,13	informativos: 6,7,8,13 intranet: 1,3,6,7,8,12,13 seminários e congressos: 2,3,4,6,7,8,13
	APRENDER	HABILIDADES	atitude de aprendiz: 1,2,8,13 curiosidade: 6 habilidade de aprender: 1,8 atitude crítica e tolerante: 1,2	coesão e processo grupal: 6 disposição para ajudar e apoiar: 6, 10 equipes reais ou potenciais: 7,10,13.	baixa resistência à mudança: 2,4,9,13 sistema de registro de patentes: 3
		INICIATIVAS	autodesenvolvimento: 6,7,8,13 aprender a aprender: 1,3,6,7,8,13 desenvolver autonomia: 3,6,7,8,13 desenvolver maturidade: 6,7,8,13	sistema de recompensas: 4,6,7,9,14,12,13, 14 lições aprendidas: 1,4,6,7,8,10,13, 14 células de aprendizagem: 1,3,6,8,12,13	rede de aprendizagem: 1,6,7,8, 14 políticas e procedimentos: 4,10 avaliação do capital intelectual: 3,4, 14

Legenda: 1 Carneiro (2000), 2 Darroch e McNauhgton (2002) e Darroch (2005), 3 Goh (2005); 4 Jantunem (2005); 5 Liao e Chuang (2006); 6 Plessis (2007); 7 Lundvall e Nielsen (2007); 8 Johannessen (2008); 9 Sajeva e Jucevicius (2008); 10 Harlow (2008); 11 Palacios, Gil e Garrigòs (2009); 12 Massa, Testa (2009); 13 Vaccaro, Veloso e Parente (2010); 14 Zach,McKeen,Singh (2009).

Fonte: Elaborado pela autora.

O quadro 4 demonstra haver convergência entre os autores em termos de conteúdo das práticas, pois 94,8% das práticas sugeridas por Sabbag (2007) foram encontradas nos demais autores. Apenas 4 das 78 práticas sugeridas não foram contempladas por nenhum outro autor: mente aberta, habilidades cognitivas, viagens e visitas técnicas e gestão de reuniões. Esta convergência indica adequação de conteúdo das práticas de gestão do conhecimento da proposta teórica de Sabbag (2007) em relação aos demais estudos teóricos e empíricos revisados.

As práticas testadas por Zach, McKeen e Singh (2009) foram diretamente relacionadas a três desempenhos estratégicos e indiretamente ao desempenho financeiro. Apenas 6 das 16 práticas testadas por Darroch e McNaughton (2002) favoreceram diferentes inovações. As mesmas práticas distribuídas nas etapas da gestão do conhecimento não apresentaram relações significativas diretas com o desempenho organizacional, mas se correlacionaram a diferentes tipos de inovação e de desempenho (DARROCH, 2005). A necessária variedade de práticas pode assumir também o critério de destinação a cada etapa da gestão do conhecimento, o que respeita o caráter idiossincrático das capacidades dinâmicas e explica a preocupação dos autores de distribuí-las pelas etapas.

Em termos de etapas da gestão do conhecimento, duas análises podem ser realizadas. A primeira se refere à influência de cada etapa na gestão do conhecimento, para a qual o único consenso encontrado entre estudos empíricos foi que o compartilhamento favorece a resposta. A aquisição de conhecimento influencia positivamente a difusão e a resposta, enquanto a difusão influencia a resposta, demonstrando alta capacidade de gerir conhecimento (DARROCH, 2005). O compartilhamento do conhecimento estimula a aquisição e a resposta (VACCARO; VELOSO; PARENTE, 2010).

A segunda se refere ao impacto de cada etapa da gestão do conhecimento na inovação e no desempenho organizacionais. Jantunem (2005) encontrou relação positiva direta apenas entre a etapa utilização e a inovação em produtos e suas linhas. A relação direta e positiva da aquisição e da resposta ao conhecimento nas inovações técnicas radicais e incrementais foi demonstrada por Darroch e McNaughton (2002) e por Darroch (2005), que acrescentou a difusão como preditora. Massa e Testa (2009) descobriram que criar e aplicar conhecimento impacta positiva e diretamente o comportamento altamente inovador radical, enquanto adquirir e recuperar/armazenar favorecem diretamente o comportamento pouco inovador incremental.

Em termos de desempenho, resposta ao conhecimento favorece diretamente os desempenhos reflexivos e financeiros. Desempenhos superiores à média da indústria em rentabilidade, fatia de mercado e crescimento foram diretamente associados às etapas de difusão e de resposta, e indiretamente à de aquisição, mediado pela resposta ao conhecimento (DARROCH, 2005).

Sob a visão das capacidades dinâmicas esta compreensão é importante porque conforme Darroch (2005), a gestão eficaz do conhecimento permite que aqueles dentro da empresa extraiam mais de todos os recursos disponíveis, possibilitando a conversão de recursos em capacidades.

Os estudos revisados ressaltaram as etapas da gestão do conhecimento como determinantes para a análise das relações entre a gestão do conhecimento, a inovação e o desempenho organizacional. Considerando que pessoas adquirem conhecimento criando e organizando suas próprias ideias em um processo interativo com a realidade (POLANYI, 1967), e que o desenvolvimento do conhecimento percorre caminhos lineares e/ou não lineares do conhecimento de indivíduos, grupos e organização em um fluxo descontínuo, de acordo com as dificuldades para gerir o conhecimento nas organizações, estudos reforçam a existência do processo não linear e das rupturas com diferentes níveis de criticidade nas etapas (SABBAG, 2007). Isto foi revelado por: diferentes etapas da gestão do conhecimento promoverem diferentes tipos de inovações (DARROCH, 2005; DARROCH; McNAUGHTON, 2002) e diferentes desempenhos organizacionais (DARROCH, 2005), a desnecessária utilização de todas as etapas da gestão do conhecimento para possuir diferenciação em inovação (GASPARINI; ALVES FILHO; SOLETTI, 2009), e, principalmente, diferentes ênfases nas etapas causarem diferentes comportamentos inovadores, necessários para obtenção de vantagens competitivas desejáveis de cada firma (MASSA; TESTA, 2009).

Tais resultados enriquecem a compreensão das rupturas, como algo que não necessariamente seja prejudicial ao desempenho organizacional, se não ocorrer na(s) etapa(s) crucial(is) para cada resultado (desempenho, estratégia) almejado.

Isto implica que da mesma forma que parece imprudente desconsiderar etapa(s) da gestão do conhecimento, simplesmente desenvolvê-las equitativamente pode gerar desperdícios de esforços, de tempo e de custos para obter os resultados organizacionais almejados, pois cada sistema de gestão do conhecimento necessita de diferentes delineamentos para ser eficaz, incluindo ênfases nas etapas, derivadas da combinação de práticas organizacionais.

Em suma, diferenciais competitivos podem ser conquistados com diferentes sistemas de gestão do conhecimento eficazes, que promovem diferentes tipos (técnica e/ou administrativa) e dimensões (quantidade, velocidade) de inovação e diferentes desempenhos (financeiros e/ou operacionais). Tais inovações e desempenhos decorrem de diferentes ênfases (eficiência) nas etapas (criar, codificar, compartilhar e apropriar conhecimento), que são determinadas pela variedade e pela quantidade de práticas (iniciativas e fatores habilitadores) utilizadas.

A ênfase em determinada etapa significa que as práticas organizacionais delineadas tornaram a etapa eficiente, e que a ruptura nesta etapa pode ser considerada a mais grave para obter os resultados a que a gestão do conhecimento se destina estrategicamente. É necessário saber qual etapa promove cada resultado pretendido em inovação e desempenho, para delinear práticas que a desenvolvam e evitem sua ruptura.

As limitadas e divergentes evidências desta relação em desenvolvimento torna difícil tirar conclusões a partir da literatura existente, mas demonstra diferentes papéis das etapas da gestão do conhecimento na promoção de diferentes inovações e desempenhos.

Realizar estas descobertas é importante porque revelarão se a promoção de diferentes tipos de inovação e de desempenhos decorre destas diferenças de ênfases e incidência de rupturas nas etapas da gestão do conhecimento, permitindo direcionar práticas por meio das estratégias de sistemas de gestão do conhecimento para obtê-los.

Além dos efeitos na inovação e desempenho organizacionais, foco deste estudo, outros foram revelados. A gestão do conhecimento influencia positiva e diretamente: gestão estratégica e formulação de estratégias competitivas (CARNEIRO, 2000), desempenhos estratégicos (ZACH; McKEEN; SINGH, 2009), ambiente sociotécnico (SAJEVA; JUCEVICIUS, 2008), aprendizagem individual (PLESSIS, 2007), aprendizagem organizacional (SAJEVA; JUCEVICIUS, 2008, PLESSIS, 2007), competitividade (MASSA; TESTA, 2009, CARNEIRO, 2000), e vantagem competitiva sustentável (PLESSIS, 2007); E influencia indiretamente a vantagem competitiva (GLOET; TERZIOVSKI, 2004).

Entre estes impactos, o da aprendizagem organizacional é especial para este estudo, pois para que empresas sejam capazes de inovar, além da capacidade absorptiva gerada pelo sistema de gestão do conhecimento, necessitam da capacidade de adaptação às mudanças do ambiente, gerada pela aprendizagem organizacional, abordada na sequência.

5 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: GERADORA DA CAPACIDADE ADAPTATIVA, DA INOVAÇÃO E DO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

A única maneira de lidar com um mundo em mudança é continuar aprendendo.

(DIXON, 1998)

O capítulo anterior apresentou a gestão do conhecimento como geradora da capacidade absorptiva, inovação e desempenho organizacional, revelando que a eficiência de determinadas etapas, derivada da combinação de práticas, resulta em inovações e desempenhos organizacionais diferentes.

Este exhibe a aprendizagem organizacional como promotora da capacidade dinâmica adaptativa, da inovação e do aumento do desempenho organizacional. Inicia com seu histórico, apresenta sua diversidade conceitual e seu estágio de evolução. Expõe níveis, tipos, dimensões, mecanismos da aprendizagem organizacional e compara escalas validadas de medição, apontando a escassez e necessidade de sua medição por meio dos mecanismos da aprendizagem organizacional. Principalmente, analisa efeitos da aprendizagem organizacional na inovação e no desempenho organizacional.

5.1 Capacidade Adaptativa e Aprendizagem Organizacional

A capacidade adaptativa pode ser entendida como a “capacidade da empresa identificar e capitalizar oportunidades emergentes no mercado (CHAKRAVARTHY 1982; HOOLEY et al. 1992; MILES; SNOW, 1978) [...] que se concentra mais na busca do equilíbrio entre as estratégias de exploração e utilização” (STABER; SYDOW, 2002 apud WANG; AHMED, 2007, p. 38) do aprendizado.

Considerada estratégica e ligada à perspectiva de recursos, a capacidade adaptativa se manifesta pela flexibilidade estratégica: recursos disponíveis para a empresa e sua aplicação, possuindo comportamentos de aprendizagem conscientes e inconscientes (YU; FANG; LING, 2009), desenvolvidos pela aprendizagem organizacional, considerada central na criação e na renovação das capacidades dinâmicas (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008, ZOLLO;

WINTER, 2002), de acordo com estudos de Romme, Zollo e Berends (2010), Hung, Lien e McLean (2009) e Mahoney (1995).

A importância e necessidade de promover e praticar aprendizagem organizacional é questão central e de sobrevivência organizacional, devido à tendência de fortalecimento das condições ambientais, aliada a processos cada vez mais comuns de internacionalizações, fusões e aquisições, o que favorece sua aceitação e desenvolvimento nas ciências organizacionais (REBELO; GOMES, 2008). Especialmente quando entendida como promotora da capacidade adaptativa, pois “aprender mais rápido que os outros é a única fonte de vantagem competitiva para uma organização” (DE GEUS, 1988; SEGE, 2004). Segue seu histórico.

5.2 Histórico da Aprendizagem Organizacional, suas Classificações e Conceitos

O conceito de aprendizagem tem origem na psicologia, aplicado a indivíduos (REBELO; GOMES, 2008), entendida como: “mudança relativamente permanente no comportamento, trazida como resultado da experiência ou prática” (LYTRAS; POULOUDI, 2006, p. 68). Seu ingresso nas ciências organizacionais se deu com a introdução do conceito ‘aprendizagem organizacional’ por March em 1958 (YU; FANG; LING, 2009).

Na década de 1970 seu uso foi ampliado como “solução para as dificuldades enfrentadas pelas rígidas e burocráticas organizações” (HUYSMAN, 2000 apud REBELO; GOMES, 2008, p. 299), para “responder por lacunas no desempenho organizacional abertas pela realidade técnica e mudanças no ambiente econômico” (ABRAHAMSON, 1996, p. 255 apud REBELO; GOMES, 2008, p. 299) e pela “maior sintonia com a dinâmica e incerteza ambiental, podendo conduzir a um melhor desempenho” (REBELO; GOMES, 2008, p. 299), corroborado por Zhang e Faerman (2002).

Obteve contribuição da teoria econômica: Arrow (1962) evidenciou que a eficiência produtiva unitária advém da aprendizagem obtida pelo confronto de problemas no processo produtivo, o que denominou *learning by doing*; seguida do *learning by using* que indica o incremento desta eficiência pelos colaboradores (ROSENBERG, 1982 apud LUNDVALL; NIELSEN, 2007); do *learning by interacting* ou incremento das competências pela interação entre produtores e usuários da inovação (LUNDVALL; NIELSEN, 2007).

A “aprendizagem organizacional está relacionada com o desenvolvimento de campos da teoria organizacional e da ciência comportamental” (ZHANG; FAERMAN, 2002). Baseados nos seguintes autores, Zhang e Faerman (2002) perceberam diferentes perspectivas no estudo da aprendizagem organizacional: a psicológica (CYERT; MARCH, 1963; DAFT; WEICK, 1984), a sociológica (NELSON; WINTER, 1982, LEVITT; MARCH, 1988), a da teoria organizacional (CANGELOSI; DILL, 1965; SENGE, 2004; HUBER, 1991), e a de gestão estratégica (GRANT, 1996; LEI et al., 1999 apud JEREZ-GÓMEZ; CÉSPEDES-LORENTE; VALLE-CABRERA, 2005, p. 715).

Considerando as duas primeiras como perspectiva social-psicológica, e as da teoria organizacional e estratégica como perspectiva clínica, devem ser complementares e aplicadas em duas abordagens: processos e resultados (EDMONDSON, 1999 apud YU, FANG, LING, 2009), visando ampliar seu entendimento (ARGOTE, 2005). Inicialmente, os estudos se referiam apenas a como as pessoas aprendem nas organizações, avançando para estudos sobre:

a melhor forma das organizações aprenderem (Easterby-Smith *et al.*, 2004), entre Cyert e March (1963) e Cangelosi e Dill (1965), seus dois diferentes níveis de aprendizagem: o de circuito único e de circuito duplo (Argyris e Schön, 1978), a importância de desaprender para a mudança necessária (Hedberg, 1981), sua perspectiva cultural (Brown e Duguid, 1991; Cook e Yanow, 1993), até definições de conceito (Fiol e Lyles, 1985; Dodgson, 1993), operacionalizações e modelos baseados na gestão do conhecimento (Huber, 1991; Dixon, 1992 apud REBELO; GOMES, 2008, p. 297).

Em 1990, a aprendizagem organizacional foi popularizada nos negócios e na academia por Peter Senge, por ser considerada fonte de vantagem competitiva e possibilitar o aumento do desempenho organizacional em ambientes de incerteza (REBELO; GOMES, 2008), momento em que surgiram duas vertentes literárias: a da aprendizagem organizacional e a da organização de aprendizagem:

... aprendizagem organizacional, que era mais descritivo e acadêmico, onde os autores estavam interessados em perceber os processos de aprendizagem nas organizações [...] organização de aprendizagem, que era mais prescritivo e prático, orientado para a criação de modelos que ajudassem as organizações a melhorar o aprendizado e tirar proveito dele (REBELO; GOMES, 2008, p. 298).

Podem ser consideradas dois lados da mesma moeda (THOMSEN; HOEST, 2001), pois “o processo de tornar uma organização de aprendizagem é o desenvolvimento da aprendizagem organizacional, e a aprendizagem organizacional é a atividade central na organização de aprendizagem” (GEPHART et al., 1996; TSANG, 1997 apud BHATNAGAR, 2006, p. 422).

Örtenblad (2001, p. 125) esclarece que “aprendizagem organizacional são os processos existentes de aprendizagem enquanto a organização de aprendizagem é uma forma ideal de organização”, havendo certo consenso sobre sua distinção, o que torna “sem sentido usar estes termos de forma intercambiável, como ocorrido em algumas publicações anteriores” (REBELO; GOMES, 2008, p. 300).

Os diversos estudos da aprendizagem organizacional têm sido classificados em três focos, perspectivas, visões ou escolas, de acordo com seu entendimento: adaptação organizacional ao meio, desenvolvimento do conhecimento organizacional, e capacidade de promover a aprendizagem.

Perspectivas da pesquisa no tema foram sugeridas por DiBella e Nevis (1998) como: normativa, de desenvolvimento, e da capacidade. Yu et al. (2004 apud YU, FANG, LING, 2009, p. 245) apresentaram três visões da aprendizagem: a do sistema e de comportamento (ênfata a interação entre organização e seu ambiente), a de processamento de informações (focaliza o processo de produção, aquisição, divulgação e aplicação de novos conhecimentos para mudanças potenciais), e a da interação social (emerge em meio às interações sociais dos trabalhadores).

Por fim, Chen e Rui (2008) resumem os estudos em três escolas da aprendizagem: a de profundidade, que analisa o alcance ou nível de perspicácia e de importância que a aprendizagem gera na organização. A de conversão do conhecimento, baseada no modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1995) que demonstra quatro modos de criação e conversão do conhecimento nos quais a aprendizagem ocorre. E a de processos da aprendizagem que estuda como é transmitida entre os níveis por modelos. Estas diferentes classificações revelam três categorias comuns, conforme ilustra o quadro 5.

Quadro 7 - Síntese de classificações da aprendizagem organizacional em categorias comuns.

	FOCOS	PERSPECTIVAS (DiBELLA; NEVIS, 1998)	VISÕES (YU <i>et al.</i> , 2004)	ESCOLAS (CHEN; RUI, 2008)
1	Adaptação ao meio	Normativa	Sistêmica e comportamental	Profundidade
2	Desenvolvimento do conhecimento	Desenvolvimento	Processamento de informações	Conversão do conhecimento (SECI)

3	Capacidade de promover a aprendizagem	Capacidade	Interação social	Processos
---	---------------------------------------	------------	------------------	-----------

Fonte: Elaborado pela autora.

O quadro 5 ilustra que apesar de serem classificadas sob diferentes nomenclaturas (visões, perspectivas, focos ou escolas), podem ser sintetizadas em três categorias: a primeira considera a teoria sistêmica orgaizacional para compreender e normatizar comportamentos para as organizações se adaptarem ao meio de forma a aprofundar a aprendizagem na organização. A segunda considera que a aprendizagem organizacional é gerada pelo processamento de informações, o desenvolvimento e a conversão do conhecimento. A terceira analisa a aprendizagem organizacional como uma capacidade advinda da interação social entre indivíduos e grupos promovida e estimulada por processos organizacionais como, por exemplo, práticas.

O interesse das pesquisas contemporâneas sobre aprendizagem organizacional consiste no desenvolvimento de suas capacidades (ARMSTRONG, 2000; PETTIGREW; WHIPP, 1991 apud YU; FANG; LING, 2009, p. 244) em busca do desempenho superior ou vantagem competitiva das firmas, o que a une à perspectiva estratégica, baseada na teoria da firma, “como fonte de diferenciação entre firmas” (JEREZ-GÓMEZ; CÉSPEDES-LORENTE; VALLE-CABRERA, 2005, p. 715). Nesta perspectiva, a “aprendizagem organizacional pode ser construída pelo incremento de capacidades existentes ou pelo desenvolvimento de novas capacidades [...] a organização monitora o aumento da sua capacidade de aprendizagem por ambas” (DiBELLA et al., 1996 apud BHATNAGAR, 2006).

Apesar deste interesse pela terceira classificação da aprendizagem organizacional, e a maioria dos estudos se enquadrar em uma ou outra escola, estudos mais recentes como o de Yu, Fang e Ling (2009) e o de Li et al. (2010) apresentam modelos integrados. Isto indica a complementaridade das três classificações, não sendo excludentes entre si. Sua integração faz sentido, pois, para gerar a capacidade adaptativa visando vantagem competitiva faz-se necessário: adaptar a organização ao meio (1ª classificação) por meio do acúmulo e desaprendizagem de conhecimento organizacional (2ª classificação), decorrente da interação social de indivíduos e grupos internos e externos à organização (3ª classificação).

Estes diferentes entendimentos retratados nas três classificações resultou em diversos conceitos para aprendizagem organizacional. O processo evolucionário natural deste conceito complexo e dinâmico (CHIVA; ALEGRE; LAPIEDRA, 2007), e o deslocamento de área e de aplicação ocasionaram uma variedade de interpretações e abordagens para encaixá-lo no novo contexto, culminando em uma multiplicidade de conceitos e confusão teórica (REBELO;

GOMES, 2008), que tem afetado também estudos empíricos (JYOTHIBABU; FAROOQ; PRADHAN, 2010, p. 304).

Os diversos conceitos da literatura ilustram as três classificações anteriores. No primeiro grupo de conceitos, a aprendizagem organizacional é considerada um processo cíclico de interação, resposta e adaptação às mudanças ambientais por meio de indivíduos e grupos:

Congelosi & Dill (1965) viram a aprendizagem organizacional como um processo de adaptação. Eles definiram aprendizagem organizacional como a interação entre adaptação individual ou grupal e adaptação no nível organizacional. Cyret *et al.* (1963) notaram que as organizações aprendem pela interação com seu ambiente e seu comportamento adaptativo. Sinkula (1994) acredita que a aprendizagem organizacional é um processo cíclico cujas ações organizacionais respondem ao ambiente e a organização interpreta as respostas do ambiente. Durante estas ações e reações a organização aprende (ALAVI; WAHAB; MOHAMAD, 2010, p. 297).

No segundo, a aprendizagem é vista como um processo de aquisição, interpretação, compartilhamento e aplicação do conhecimento nas organizações, incluindo sua memória, experiência e resultados: “É a capacidade de uma organização processar conhecimento, em outras palavras, criar, adquirir, transferir e integrar conhecimentos e modificar seu comportamento para refletir a nova situação cognitiva, com vista a melhorar o seu desempenho” (JEREZ-GOMEZ; CÉSPEDES-LORENTEA; VALLE-CABRERA, 2004, p. 715), e “Capacidade de acumulação do conhecimento na dimensão organizacional pela apreensão do saber dos indivíduos e pela apropriação de competências coletivas dos grupos” (SABBAG, 2007, p. 257).

Embora aprendizagem e conhecimento sejam relacionados, o último conceito apresentado parece mais adequado pois o termo acúmulo em vez de processamento do conhecimento evita sua confusão com o construto gestão do conhecimento. A análise das relações entre estes construtos será realizada no capítulo 6.

O terceiro grupo de conceitos considera a aprendizagem organizacional promovida por atividades, práticas, processos, estruturas, procedimentos ou características organizacionais e de gestão que a facilitam ou estimulam:

Capacidade de a organização implementar práticas, estruturas e procedimentos apropriados que facilitam e encorajam a aprendizagem (Leonard-Barton, 1992; Popper and Lipshitz, 1998; Garvin, 1993; Goh, 1998, apud BHATNAGAR, 2006, p. 419);

Capacidade de aprendizagem organizacional consiste em características organizacionais e gerenciais que estimulam a propensão organizacional para

aprender ou facilitam o processo de aprendizagem organizacional (CHIVA; ALEGRE; LAPIEDRA, 2007, p. 231);

A aprendizagem organizacional é definida como atividades que as organizações fazem na transformação da capacidade de aprendizagem, incluindo os indivíduos e os concorrentes (JEREZ-GOMEZ; CÉSPEDES-LORENTEA; VALLE-CABRERA, 2005, p. 1851).

Uma revisão teórica expôs características comuns aos diversos conceitos como forma de compreender a aprendizagem organizacional: foco nas pessoas, preocupação com *stakeholders*, estimulação da experimentação e da atitude de risco responsável, reconhecimento de erros para aprender com eles, comunicação aberta e intensa, cooperação, interdependência e partilha de conhecimentos (REBELO; GOMES, 2008).

Visando reduzir esta “incerteza duradoura sobre o significado e a prática da aprendizagem organizacional”, Friedman, Lipshitz e Popper (2005, p. 27) indicam três estratégias: distinguir claramente os níveis de aprendizagem individual e organizacional, considerando os mecanismos da aprendizagem organizacional; focar na integração teórica e identificar achados empíricos sólidos em vez de gerar novas tipologias; e construir estudos numa diversidade de perspectivas para conquistar uma abordagem multidisciplinar. Corroborando, Rebelo e Gomes (2008, p. 302) sugerem que se reconheça a natureza multinível do conceito e se esclareça seu foco nos estudos, devendo-se priorizar “pesquisa empírica de aspectos ou variáveis relacionadas à aprendizagem no contexto organizacional”.

Mesmo diante destas indicações, falta clareza em questões da literatura como ‘quem aprende’ e ‘como organizações aprendem’, “especialmente quando o alvo é a análise de como as organizações aprendem e como o indivíduo ou grupo passa a aprendizagem para a organização como um todo” (REBELO; GOMES, 2008, p. 303). Na sequência, a análise dos níveis da aprendizagem organizacional discute quem aprende nas organizações.

5.3 Níveis da Aprendizagem Organizacional: Quem Aprende?

Argyris e Schön (1978) afirmaram que a aprendizagem organizacional envolve a troca de conhecimentos entre as organizações, equipes, indivíduos e meio ambiente. Considerando outras organizações como meio ambiente, Yu, Fang e Ling (2009) definiram cada nível de aprendizagem:

Aprendizagem individual: processo de melhoria dos empregados em seus trabalhos pela contínua sumarização, exploração e prática, baseados em objetivos de trabalho claros.[...] significa mudança de cognição ou comportamento dos empregados causada pela experiência (Argyris and Schön 1978; Kim, 1993) [...]

Aprendizagem coletiva: processo de interação social que empregados desenvolvem compartilhando entendimentos e ações cooperativas [que] muda suas cognições ou comportamentos. [...] caracterizado por questionamentos, exploração, pesquisa, experimentação, reflexão sobre resultados e discussão de erros ou de resultados inesperados de ações (Edmondson, 1999) [...]

Aprendizagem organizacional: integração dos níveis de aprendizagem individual e coletiva aos sistemas, estruturas, estratégia, procedimentos e cultura organizacionais, para que possam se adaptar mais facilmente ao ambiente interno e externo.[...] inclui mudanças duradouras de características organizacionais como estrutura, estratégia e cultura. [...]

Aprendizagem inter-organizacional: interação entre os níveis individual, coletivo e organizacional de duas ou várias organizações, para que possam adquirir, produzir, disseminar e aplicar conhecimento novo para mudar suas cognições e comportamentos (YU; FANG; LING, 2009, p. 253).

No entanto, “há crescente consenso no campo de que a aprendizagem ocorre nos níveis individual, grupal e organizacional” (JYOTHIBABU; FAROOQ; PRADHAN, 2010), aceito por quase todos os pesquisadores (EASTERBY-SMITH et al., 2000 apud YU; FANG; LING, 2009). A aprendizagem organizacional ocorre pela aprendizagem dos indivíduos, que sozinha é insuficiente (ALAVI; WAHAB; MOHAMAD, 2010), pois: “Indivíduos, equipes e organizações possuem uma capacidade de aprendizagem que não é simplesmente um resultado acumulado de contribuições individuais” (LYTRAS; POULOUDI, 2006, p. 67).

Embora o nível de aprendizagem interorganizacional tenha sido requerido (ARGYRIS; SCHÖN, 1978) e descrito em alguns recentes resultados da literatura de aprendizagem organizacional (YU; FANG; LING, 2009), o crescente consenso em considerar os níveis individual, grupal e organizacional faz sentido, pois a aprendizagem interorganizacional integra a aprendizagem organizacional (PAWLOWSKY, 2001) e a aprendizagem organizacional inclui a aprendizagem interorganizacional (CROSSAN et al., 1995).

Além disto, incluir apenas o nível interorganizacional parece insuficiente por desconsiderar os demais *stakeholders*, que são representados por indivíduos. Sua definição como um “processo de melhoria contínua das ideias ou dos comportamentos organizacionais, baseado na interação dos empregados individualmente com outros agentes de conhecimento dentro e fora de uma organização” (YU, FANG, LING, 2009, p. 245), permite perceber que a aprendizagem ocorre nestes e entre estes três níveis, não importando se indivíduos ou grupos pertencem a uma ou outra organização interagentes, ou ao meio (demais *stakeholders* como clientes, por exemplo). Reconhecidos os níveis, como a aprendizagem os percorre?

5.4 Como Organizações Aprendem? Mecanismos da Aprendizagem Organizacional

A busca pelo entendimento de ‘como’ as organizações aprendem norteia diversos estudos, se relaciona às escolas (visões, focos ou perspectivas), ao conceito de aprendizagem organizacional adotado, a quem aprende (níveis da aprendizagem) e às formas utilizadas para que aprendam (mecanismos da aprendizagem).

Conceituados como “estruturas organizacionais observáveis por meio das quais os membros da organização interagem com o propósito da aprendizagem” (FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005, p. 26), mecanismos de aprendizagem organizacional são considerados críticos para o desenvolvimento de competências tecnológicas endógenas em países em desenvolvimento (KATZ, 1985 apud FIGUEIREDO, 2000b e 2003) como o Brasil.

No entanto, as empresas apresentam dificuldades em desenvolvê-los (FIGUEIREDO, 2000b). O autor realizou extensa revisão da literatura acerca empresas de tecnologia de fronteira e de empresas em industrialização que revelou lacunas na exploração dos processos subjacentes de aprendizagem, por serem limitados a processos de aquisição de conhecimento e por desconsiderarem processos de conversão do conhecimento, importantes para trajetórias tecnológicas. Indicou a necessidade da integração das abordagens estática (aquisição) e dinâmica (geração ou acumulação), promovendo a aprendizagem contínua para a acumulação de níveis inovadores de capacidade tecnológica.

A aprendizagem tecnológica se origina da trajetória da acumulação de competência tecnológica, em diferentes direções, taxas e velocidades, e de processos pelos quais o conhecimento é adquirido por indivíduos e convertido para o nível organizacional ou corporativo (BELL; PAVITT, 1995 apud FIGUEIREDO, 2000a e 2000b). Estes processos influenciam a trajetória, especialmente se forem contínuos e eficazes (FIGUEIREDO, 2003), e a acumulação pode ser influenciada por condições externas, mas não é total ou fortemente dependente destas (FIGUEIREDO, 2000, p. 19), o que fortalece a necessidade de aperfeiçoar tais processos ou mecanismos de aprendizagem organizacional.

Estudos da área têm se dedicado a atenuar esta lacuna, buscando identificar os mecanismos também chamados de processos, sub-processos, modos, estratégias, focos, fontes ou tipos da aprendizagem, que promovem a aprendizagem organizacional e seus efeitos nas organizações, conforme segue.

Inicialmente, Argyris e Schön (1978) apresentaram a aprendizagem de circuito simples ou único e a de circuito duplo. A de circuito simples se refere à simples reutilização dos atuais conhecimentos para detectar e corrigir erros ou alcançar suas expectativas, com aprendizagem limitada. A de circuito duplo se embasa na reflexão crítica sobre casos do passado para moldar o futuro, traz entendimento de conexões causais de ação-reação, e resulta em aprendizagem de alto nível, que por sua vez, permite mudanças em pressupostos básicos, sendo necessária para mudar a cultura organizacional.

Senge (2004) apresentou a aprendizagem adaptativa como a que permite que empresas se adequem ao ambiente, e a aprendizagem criativo-produtiva como a aprendizagem que gera novo conhecimento ou teoria.

Crossan, Lane e White (1999) detalharam teoricamente como o processo de transmissão da aprendizagem se move de indivíduos para os grupos e para organizações: indivíduos têm ideias inovadoras baseados em suas experiências, que compartilhadas com os grupos são interpretadas e assumem significado ou entendimento comum, sendo adotadas, incorporadas à organização sob a forma de rotinas, que as institucionaliza. Compreende sub-processos desenvolvidos em três níveis da aprendizagem: intuição ou criação (individual), interpretação (entre indivíduos e grupos), incorporação (entre grupos e organização), e institucionalização (organização). Ressaltam que a interação entre estes três níveis deve aceitar o processo de inovação que ocorre além das organizações, nas redes.

Hong e Kuo (1999) apresentaram três modos de aprendizagem: a de manutenção que visa aprender para sobreviver, comparando objetivos aos desempenhos dos funcionários para preencher esta lacuna rapidamente; A adaptativa que se refere à comparação das próprias competências com um competidor para descobrir meios de absorver novos conhecimentos e tecnologias; E a criativa, para assumir liderança na aprendizagem traçando um objetivo e desenvolvendo conhecimentos e habilidades que permitam alcançá-lo futuramente. Estes modos podem ser integrados gerando as atividades de aprendizagem de instrução, compartilhamento e auto-estudo. Para desenvolvê-las, sugerem: treinamento ou educação para a manutenção, *benchmarking*, e participação em exposições de tecnologia e seminários para a adaptativa, e obter conhecimentos e habilidades em canais como *internet* e leitura para a criatividade.

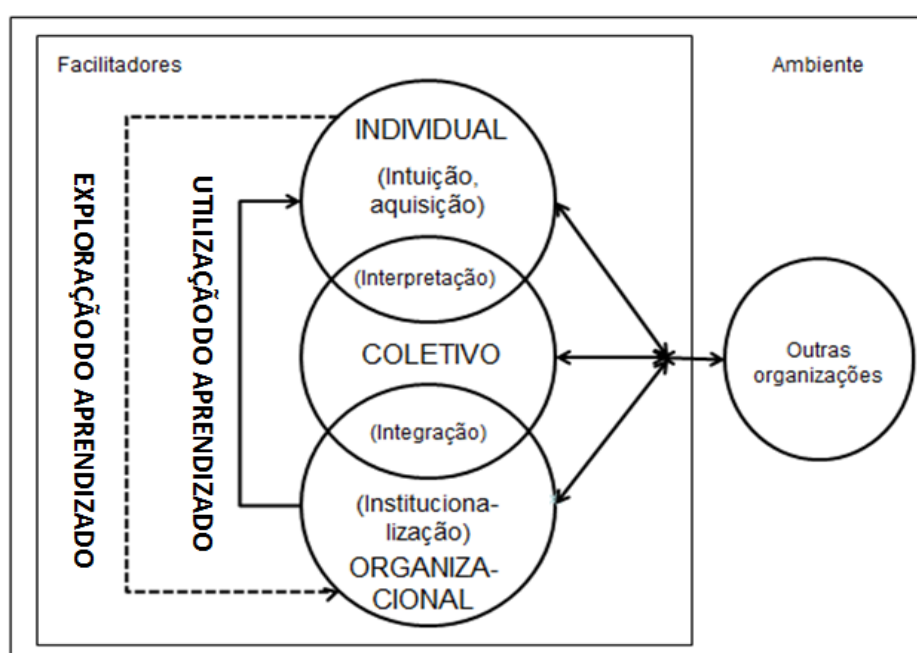
Weerardena, O’Cass e Julian (2006) apresentaram três capacidades, fontes, focos ou estratégias de aprendizagem: aprendizagem com foco no mercado e aprendizagem com foco relacional que utilizam recursos externos, e a aprendizagem com foco interno, que reflete a

capacidade da empresa aprender limitada aos seus recursos internos. A última inclui aprendizagem experiencial, desenvolvida por tentativa e erro, e a aprendizagem experimental, ocorrida pelo desenvolvimento de novas formas de fazer as coisas (DIXON, 1992; HUBER, 1991 apud WEERARDENA; O'CASS; JULIAN, 2006, p. 39). Não revelaram mecanismos para as fontes externas de aprendizagem.

O estudo de Naveh, Meilich e Marcus (2006) apresentou dois mecanismos de aprendizagem como fatores fundamentais para o desempenho organizacional: adaptação em uso e catálise. A adaptação em uso se refere ao ajuste da inovação em curso ao contexto organizacional. Catálise diz respeito a repensar a forma de fazer negócios e a oportunidade para introduzir novas práticas complementares e inovar. Os resultados evidenciaram que o efeito combinado destes mecanismos de aprendizagem eleva o desempenho organizacional, o que indica a necessidade de considerar a aprendizagem um ciclo contínuo de fazer-refletir-fazer. Esta sinergia entre os mecanismos os levou a concluir que os processos de utilização e a exploração de conhecimento não são contraditórios entre si.

Yu, Fang e Ling (2009), preocupados com os mecanismos eficazes da aprendizagem organizacional nos indivíduos e nas organizações, avançaram o modelo de Crossan, Lane e White (1999), ao incluir os processos de aprendizagem de exploração e utilização do aprendido (figura 7), integrando a escola de conversão do conhecimento à de processos.

Figura 7 - Modelo integrado de aprendizagem organizacional.



Fonte: Yu, Fang, Ling, 2009, p. 245.

A figura 7 ilustra os resultados da *survey* realizada em 43 empresas chinesas: a aprendizagem organizacional compreende as dimensões da aprendizagem inter-organizacional, organizacional, coletiva e individual, além dos fluxos de informação ou processos de exploração e de utilização do aprendizado. A exploração flui de indivíduos e grupos para a organização, visando mudanças organizacionais de acordo com o ambiente, enquanto a utilização ocorre no sentido inverso: da organização para os demais, visando mudanças nos comportamentos e nas cognições dos indivíduos. Ambos utilizam os sub-processos de intuição ou aquisição dos indivíduos, interpretação entre indivíduos e grupos, integração entre o coletivo (grupos) e a organização, que institucionaliza. Para haver exploração os sub-processos ocorrem neste sentido, enquanto para a utilização, ocorre no sentido inverso.

Baseados em Fiol e Lyles (1985), Yu, Fang e Ling (2009) integraram as escolas anteriores à de profundidade e afirmaram que o processo de exploração é considerado o mais alto nível de aprendizagem, que pode ser obtida pela aprendizagem de circuito duplo (ARGYRIS; SCHÖN, 1978) ou pela aprendizagem criativo-produtiva (SENGE, 2004), embora muitas organizações desconheçam este processo de aprendizagem na prática. Complementarmente, o processo de utilização da aprendizagem é considerado a essência da aprendizagem por aplicar o que foi aprendido, e realizado principalmente pelo nível organizacional, que detecta e corrige erros pela aprendizagem de circuito único (ARGYRIS; SCHÖN, 1978), ou se adapta ao novo ambiente pela aprendizagem adaptativa (SENGE, 2004), considerado um menor nível de aprendizagem (FIOL; LYLES, 1985 apud YU; FANG; LING, 2009). Como limitação, consideraram os fluxos de forma linear. Avançaram ao integrar as três escolas da aprendizagem.

Li et al. (2010) afirmaram que a aprendizagem organizacional pode ser dividida em dois sub-processos considerados estratégicos: aprendizagens aquisitiva e experimental, influenciadas pela capacidade absorptiva.

A aprendizagem aquisitiva inclui acesso e internalização de conhecimento preexistente do ambiente externo (mercado e colaboradores), e se eficaz, melhora a base de conhecimento organizacional e aumenta a amplitude e a profundidade dos conhecimentos relacionados à disposição da empresa, sua capacidade de identificar e aproveitar oportunidades do mercado, gerar ideias e ter sucesso em atividades inovadoras. É considerada estratégica por reduzir o custo do conhecimento externo ao replicá-lo.

Para os autores, a aprendizagem experimental se refere à promoção da experimentação dentro da empresa, que promove a geração e acumulação de conhecimento novo, especialmente

tácito, do pensamento criativo e de inovação endógena, a partir de experiências diretas: prática e aprender fazendo. Combinar conhecimento adquirido com o existente e questionar suposições e crenças auxilia a desenvolver novos produtos. Se contínua, possibilita aplicar conhecimentos mais eficazmente. Depende da exploração de fontes de conhecimento e sua utilização. Ressaltam que a comunicação entre os departamentos é determinante para transformar conhecimento privado em conhecimento organizacional eficaz e eficiente.

A comparação destes estudos demonstra haver dois mecanismos de aprendizagem organizacionais, com diferentes denominações na literatura. Alguns autores explicitaram algumas convergências entre os mecanismos estudados e outras relações podem ser deduzidas das explicações anteriores, conforme ilustra o quadro 6.

Quadro 8 - Síntese e Relações entre os Mecanismos de Aprendizagem abordados.

Mecanismo promotor de menor nível de aprendizagem	Autores (ano) Denominação utilizada Escola	Mecanismo promotor de mais alto nível de aprendizagem
Circuito simples (detecta e corrige erros)	Argyris e Shön (1978) Circuito Profundidade	Circuito duplo (muda bases de ação org.)
Aprendizagem adaptativa	Senge (2004) Aprendizagem Profundidade	Aprendizagem Criativa/produziva
Aprendizagem adaptativa	Hong e Kuo (1999) Modos	Aprendizagem criativa
Foco no mercado Foco relacional	Weerardena; O’Cass, Julian (2006) capacidade, foco, fonte e estratégia	Foco interno (aprendizagem experiencial e experimental)
Adaptação em uso	Naveh, Meilich e Marcus (2006) Mecanismos	Catálise
Exploração	Yu, Fang, Ling (2009) Processos. Profundidade, processos e conversão conhecimento	Utilização
Aprendizagem aquisitiva	Li et al. (2010) Sub-processos estratégicos ou fluxos Profundidade, processos e conversão conhecimento	Aprendizagem experimental

Fonte: Elaborado pela autora.

O quadro 6 expõe dois mecanismos de aprendizagem, entendidos como os extremos de um *continuum*, que integram as três escolas da aprendizagem organizacional, e produzem o maior e o menor nível de aprendizagem organizacional, definidos como segue.

O mecanismo da aprendizagem que promove seu nível mais baixo, adquire conhecimento externo à organização e o adapta ao seu contexto, realizando transferência da aprendizagem entre os níveis individual, grupal e organizacional pelos sub-processos de interpretação,

integração e institucionalização, visando que a organização mude para se adaptar ao ambiente. Seguindo este raciocínio, este mecanismo de aprendizagem denominado de adaptação em uso por Naveh, Meilich e Marcus (2006) e relacionado à exploração do conhecimento no meio externo por Yu, Fang e Ling (2009), corresponde ao foco no mercado e foco relacional de Weerardena, O’Cass e Julian (2006), que promove a aprendizagem aquisitiva de Li et al. (2010), já relacionada pelos autores ao circuito simples de Argyris e Shön (1978) e à aprendizagem adaptativa de Senge (2004) e de Hong e Kuo (1999).

O mecanismo da aprendizagem de mais alto nível utiliza o conhecimento apreendido na organização, realizando transferência da aprendizagem da organização para grupos e para indivíduos, de tal forma que muda o comportamento dos indivíduos pelos sub-processos de institucionalização, integração e interpretação. Este mecanismo foi chamado de catálise por Naveh, Meilich e Marcus (2006) e relacionado à utilização de conhecimento internamente, defendida por Yu, Fang e Ling (2009), que se assemelha à aprendizagem de foco interno de Weerardena, O’Cass e Julian (2006), desenvolvido pela aprendizagem experiencial e experimental, defendida também por Li et al. (2010), que, por sua vez, a relacionaram à aprendizagem de circuito duplo de Argyris e Shön (1978) e à aprendizagem criativo-produtiva de Senge (2004) e de Hong e Kuo (1999).

Para desenvolver estes mecanismos, estudos da área sugerem práticas organizacionais, viabilizando seu caráter contingencial e sociotécnico, respeitando trajetórias e pontos de partida únicos de cada organização, o que está de acordo com as capacidades dinâmicas.

Ampliando a compreensão de como ocorrem, Yu, Fang e Ling (2009) ressaltaram a limitação de terem analisado a aprendizagem organizacional considerando os dois processos apenas de forma linear. Naveh, Meilich e Marcus (2006) e Li et al. (2010) encontraram relações não lineares entre a aprendizagem organizacional e controles de resultados, mediadas pelos mecanismos. Como mecanismos de cada nível influenciam os demais níveis da aprendizagem organizacional? Existe alguma lógica envolvida?

5.5 Lógica da Aprendizagem Organizacional

A lógica da aprendizagem organizacional constitui proposta teórica de Sabbag (2007). Compreende os três níveis de aprendizagem: individual, grupal e organizacional (colunas), cujo conhecimento se move entre as quatro etapas do ciclo do saber: criar, codificar,

compartilhar e apropriar conhecimento (linhas), e podem ser visualizados numa matriz com 12 células (figura 8).

A ideia é que a maior destreza interna em aprender, entre as doze células, estimula os níveis e etapas imediatamente mais capazes, sequenciando a aprendizagem entre indivíduos, grupos e a organização na criação/aquisição, codificação, compartilhamento e apropriação do conhecimento (SABBAG, 2007). A este sequenciamento, o autor denominou lógica da aprendizagem organizacional. Duas lógicas diferentes se encontram ilustradas pelas setas azul e laranja na figura 8:

Figura 8 - Representação gráfica de duas Lógicas de Aprendizagem Organizacional.

LÓGICA?	INDIVÍDUO	GRUPO	ORGANIZAÇÃO
CRIAR	1	5	9
CODIFICAR	2	6	10
COMPATILHAR	3	7	11
APROPRIAR	4	8	12

Fonte: Elaborado a partir de Sabbag, 2007, p. 297.

Percebe-se na figura 8 que a firma cuja lógica está representada pelas setas azuis, inicia sua aprendizagem com a criação nos indivíduos, que codificam, compartilham e aprendem, o que permite aos grupos fazê-lo, e na sequência, a organização. Este é um modelo linear da aprendizagem (SABBAG, 2007). Esta lógica converge com o conceito de aprendizagem organizacional como um “processo dinâmico baseado no conhecimento, o que implica [que o conhecimento] se move entre os diferentes níveis de ação, indo do indivíduo ao nível do grupo, e depois para o nível organizacional e vice-versa” (CROSSAN; LANE; WHITE, 1999; HUBER, 1992 apud LIAO; WU, 2010, p. 1851). Sua linearidade revela o mecanismo de aprendizagem de menor nível.

De outra forma, a organização possuidora da lógica laranja, cria o conhecimento, repassa ao grupo, ao indivíduo, que o codifica, compartilha e aprende, permitindo aos grupos e organização aprenderem com ele, configurando uma lógica não linear (SABBAG, 2007), que ilustra o mecanismo de aprendizagem de maior nível.

As setas da lógica da aprendizagem organizacional podem ser associadas e interpretadas de acordo com Yu, Fang e Ling (2009): indicam os mecanismos da aprendizagem (exploração e utilização) utilizados pelas empresas, compostos pelos sub-processos presentes (intuição,

interpretação, integração e intitucionalização) nos níveis da aprendizagem. Sua interpretação consiste em: setas da esquerda para a direita representam o mecanismo de exploração, visando adequar a organização ao ambiente, enquanto as setas da direita para a esquerda ilustram o mecanismo de utilização, usado para mudar cognições e comportamentos.

Estudos revelaram que os dois mecanismos de aprendizagem mediam de forma curvilínea relações entre a execução e o desempenho da implantação de inovações administrativas (YU; FANG; LING, 2009), e entre controles de saída e a inovação tecnológica endógena (LI et al., 2010), abordados adiante.

Relacionados os mecanismos e as lógicas da aprendizagem organizacional, o próximo item trata da medição deste construto de natureza complexa, multidimensional e latente, composto por dimensões também latentes, que são medidas por diferentes variáveis observáveis.

Dimensões representam as condições exigidas para o desenvolvimento eficaz da capacidade de aprendizagem organizacional (JEREZ-GOMEZ; CÉSPEDES-LORENTEA; VALLE-CABRERA, 2004), realizado por processos ou fatores capacitadores.

5.6 Medição da Aprendizagem Organizacional

Yu, Fang e Ling (2009) lembraram que as mais tradicionais formas de medição da aprendizagem foram as curvas de aprendizado de Yelle (1979) e Lieberman (1987), e as curvas de referência do *Boston Consulting Group* (1968), além de ter sido medida pelo número de patentes (DECAROLIS; DEEDS, 1999) ou despesas em *P&D* (BIERLY; CHAKRABARTI, 1996). Estas formas são consideradas incompletas por se concentrarem apenas sobre os resultados, desconsiderando os processos que a compõem (SLATER; NARVER, 1994 apud YU; FANG; LING, 2009). A forma contemporânea adotada pelos pesquisadores para mensurá-la engloba iniciativas de desenvolvimento e validação de escalas de medição com rigor crescente, conforme apresentado na sequência.

A ordem em que os processos de cada dimensão influenciam a aprendizagem e os capacitadores de cada construto das escalas abordadas se encontram sintetizados no quadro 7, após a explanação de cada escala.

Jerez-Gomez, Céspedes-Lorente e Valle-Cabrera (2005) desenvolveram, testaram e validaram uma Escala de Capacidade de Aprendizagem Organizacional. O questionário

investigou o grau (tipo Likert de 1 a 7) em que certos processos de aprendizagem são desenvolvidos em 111 organizações da indústria química espanhola. Os processos foram extraídos e adaptados de Goh e Richards (1997), Hult e Ferrell (1997) e de Oswald et al. (1994). O estudo verificou confiabilidade, validade de conteúdo convergente e discriminante, resultando numa medida da capacidade de aprendizagem válida.

Os resultados revelaram que as dimensões que mais influenciam a aprendizagem organizacional são, em ordem: transferência e integração de conhecimento, abertura e experimentação, perspectiva de sistemas e compromisso gerencial.

Esta escala identificou processos que formam a capacidade de aprendizagem, fornecendo informações de como aperfeiçoá-la, sendo útil para analisar a influência da aprendizagem no desempenho da empresa. Como limitação, desconsiderou os níveis da aprendizagem (individual, grupal e organizacional).

Em 2007, Chiva, Alegre e Lapedra propuseram e validaram uma escala de medição para capturar a capacidade organizacional para aprender, baseada em análise abrangente de fatores facilitadores da aprendizagem. A pesquisa foi realizada em oito pequenas e médias organizações da indústria cerâmica espanhola, quatro seguidoras e quatro inovadoras em *design*, aplicadas a operadores do chão de fábrica (tipo Likert de 1 a 7). A escala desenvolvida atendeu aos critérios da unidimensionalidade, confiança e validade, considerada válida, devendo ser validada noutros contextos e respondentes.

Os autores categorizaram os instrumentos de medição da aprendizagem organizacional revisados em duas perspectivas, possuidoras de diferentes resultados: uma mede se o processo de aprendizagem está sendo completado, focada nas fases do processo de aprendizagem organizacional (individual, grupal ou organizacional), e a outra se a organização possui capacidade para aprender, focada nos fatores facilitadores.

Sua escala segue a segunda perspectiva, mas as cinco dimensões ou facilitadores propostos abrangem a ambas. Os resultados demonstraram que nesta indústria, a capacidade de aprendizagem organizacional é determinada pela seguinte ordem de dimensões: participação empregados nas decisões, interação com o ambiente externo, experimentação, diálogo e tomada de riscos.

Esta escala se diferencia das anteriores por utilizar as literaturas de aprendizagem organizacional e de organização de aprendizagem para o reexame do instrumento de medição do construto, integrando processos e resultados, além de considerar os níveis da aprendizagem

organizacional. Pode auxiliar pesquisadores em futuros testes de teorias, aos gestores como ferramenta de auditoria ou como guia para melhoria da aprendizagem organizacional.

Jyothibabu, Farooq e Pradhan (2010) desenvolveram a Escala Integrada para Sistemas de Aprendizagem Organizacional, capaz de capturar capacitadores/habilitadores e resultados da aprendizagem nos níveis individual, grupal e organizacional e relacioná-los entre si assim como com o desempenho organizacional. Foi aplicada aos gestores estratégicos e táticos de 14 plantas de energia térmica da maior companhia de energia da Índia. Confiabilidade, validades de construto externa, convergente e discriminante e sensibilidade foram atendidas, validando a escala.

Estes capacitadores podem ser processos formais e informais e estruturas para adquirir, compartilhar e utilizar conhecimento (DiBELLA et al., 1996) ou a “capacidade de gerar e generalizar ideias com impacto” (ULRICH et al., 1993 apud JYOTHIBABU; FAROOQ; PRADHAN, 2010, p. 304), obtendo como resultado ganhos em conhecimento organizacional e desempenho financeiro.

A escala integrada foi criada pela modificação de duas existentes: a desenvolvida por Yang et al. (2004), baseada na literatura da aprendizagem organizacional: única que liga capacitadores a resultados de aprendizagem, mas não especifica os níveis individual, grupal e organizacional; e a de Bontis et al. (2002) baseada na literatura de organização de aprendizagem, que mede resultados individuais, grupais e organizacionais e os relaciona com o desempenho organizacional.

O modelo integra pessoas e estrutura em sete dimensões divididas entre os níveis de aprendizagem. Considera no nível individual as dimensões: oportunidade de aprendizagem contínua; cultura de questionamento, diálogo e experimentação; no grupal: aprendizagem em equipe ou colaboração; e no organizacional: empoderamento dos empregados; sistemas para capturar e compartilhar aprendizagem; conexão interna do sistema e com o ambiente e liderança para a aprendizagem, sendo os três últimos relacionados à estrutura enquanto os demais às pessoas, com 73 itens para medir 11 construtos (tipo Likert de 1 a 6) (anexo B).

Os resultados obtidos revelaram que as dimensões individuais são associadas entre si: aprendizagem contínua influencia o diálogo/questionamento e é por ele influenciado em menor proporção. Diálogo/questionamento media a aprendizagem contínua (individual) e a aprendizagem em equipe (grupal) que o influencia, e é impactado pelas conexões de sistemas (organizacional).

A aprendizagem contínua está fortemente associada e é influenciada por dimensões organizacionais (sistemas embutidos e empoderamento). Aprendizagem em equipe (grupala) é fortemente relacionada ao diálogo e questionamento (individual), empoderamento e sistemas embutidos (organizacionais) e influencia a aprendizagem grupala.

As dimensões organizacionais (empoderamento, sistemas embutidos, conexão de sistemas e liderança para a aprendizagem) são estreitamente associadas entre si. Empoderamento é influenciado por aprendizagem em equipe (grupala) e sistema embutido é influenciado por aprendizagem contínua (individual) e aprendizagem em equipe (grupala).

Todas as dimensões do nível organizacional tiveram impacto num ou noutro resultado da aprendizagem nos três níveis - empoderamento influencia a aprendizagem individual; conexão de sistemas influencia a organizacional; sistemas embutidos influenciam a aprendizagem grupala, e liderança para aprendizagem influencia os três níveis.

As dimensões estruturais: sistemas embutidos, conexão de sistemas e liderança para a aprendizagem possuem considerável efeito na aprendizagem grupala e organizacional, o que os levou a concluir que organizações podem aprender diretamente pela sua estrutura e sistemas conforme afirmado por Walsh e Ungson (1991).

Duas dimensões pessoais: aprendizagem contínua e diálogo e questionamento possuem impacto direto nos resultados da aprendizagem. Entre as demais dimensões pessoais empoderamento influencia aprendizagem individual e aprendizagem em equipe influencia diretamente a aprendizagem grupala.

Surpreendentemente, o nível de aprendizagem grupala não possui efeito direto sobre o desempenho organizacional, mas influencia indiretamente os níveis de aprendizagem individual e organizacional nas maiores proporções encontradas.

Os resultados consideraram os impactos dos construtos, sem especificar a influência de cada fator capacitador (73 itens) que os compõem. Embora o estudo não tenha definido sistema de aprendizagem organizacional, considera entradas (fatores capacitadores), processamento (níveis em que ocorre), e saídas de aprendizagem (resultados na aprendizagem e no desempenho organizacional).

Os fatores capacitadores ou processos de cada dimensão das escalas abordadas foram sintetizados no quadro 7. As dimensões e processos das duas primeiras escalas estão apresentadas em ordem decrescente de influência na aprendizagem.

Quadro 9 - Dimensões e fatores capacitadores utilizados pelas escalas de aprendizagem organizacional desenvolvidas e validadas, por ordem de importância dos resultados empíricos.

Jerez-Gomez, Céspedes-Lorente e Valle-Cabrera (2005)		Capacidade de AO Chiva, Alegre e Lapiedra (2007)		Escala de medição integrada para sistemas de AO Jyothibabu, Farooq, Pradhan (2010)	
D	FATORES CAPACITADORES OU PROCESSOS	D	FATORES CAPACITADORES OU PROCESSOS	DI MENSÕES (D)	FATORES CAPACITADORES OU PROCESSOS
1	transfêrencia e integração do conhecimento	1	Decisão participativa (0,83)	Sistemas para capturar e compartilhar aprendizagem ORGANIZACIONAL	A organização: -usa dois modos de comunicação regulares sistema de sugestões, boletins eletrônicos ou encontros; -capacita pessoas a obter informação necessária a qualquer tempo, rápido e facilmente; -mantém base de dados atualizada das habilidades dos empregados; -cria sistemas para medir diferenças entre o desempenho esperado e obtido; -deixa suas lições aprendidas disponíveis a todos os empregados; -mede os resultados de tempo e de recursos em treinamento;
2	abertura e experimentação (0,79)	3	experimentação (0,79)	Cultura de questionamento, Diálogo e Experimentação INDIVIDUAL	As pessoas: -dão abertura e retornos honestos um ao outro; -ouvem as visões das outras e depois falam; -são encorajadas a perguntar “porque”; -falam sua visão e perguntam o que os outros pensam; -despendem tempo construindo confiança entre si
		4	diálogo (0,72)	Aprendizagem em equipe NÍVEL GRUPAL	As equipes/grupos: -possuem liberdade de adaptar seus objetivos como necessitam; -tratam membros como iguais, desconsiderando cultura ou outras diferenças; -focam tanto nas questões do grupo como quanto bem está trabalhando; -revisam seus pensamentos como resultado das discussões do grupo ou de informações coletadas; -reconhecimento de conquistas como equipe/grupo;
3	perspectiva de sistemas (0,74)	2	interação com o ambiente externo (0,82)	conexão interna do sistema e com o ambiente ORGANIZACIONAL	A organização: -ajuda empregados a balancear trabalho e família; -encoraja as pessoas a pensar sob perspectiva global; -encoraja todos trazer visões do cliente ao processo de tomada de decisão; -considera o impacto de decisões na moral dos empregados; -trabalha com a comunidade externa para encontrar necessidades mútuas; -encoraja pessoas a obter respostas de toda a organização para resolver problemas;

Conclusão do Quadro 7: Dimensões e fatores capacitadores utilizados pelas escalas de aprendizagem organizacional desenvolvidas e validadas, por ordem de importância dos resultados empíricos.

Jerez-Gomez, Céspedes-Lorente e Valle-Cabrera (2005)		Capacidade de AO Chiva, Alegre e Lapidra (2007)		Escala de medição integrada para sistemas de AO Jyothibabu, Farooq, Pradhan (2010)	
D	FATORES CAPACITADORES OU PROCESSOS	D	FATORES CAPACITADORES OU PROCESSOS	DI MEN SÕES (D)	FATORES CAPACITADORES OU PROCESSOS
4	compromisso gerencial (0,66) -aprendizagem dos empregados é mais despesa que investimento (0,76); -capacidade de aprendizagem empregados é considerada fator chave (0,73); -gestores frequentemente envolvem sua equipe na tomada de decisões importantes dos processos (0,68); -administração da empresa parece favorável à mudanças em qualquer área para adaptar e/ou manter à frente de novas situações ambientais (0,66), -ideias inovadoras são recompensadas (0,66).			Aprendizagem Contínua NÍVEL INDIVIDUAL	<p>peças identificam habilidades necessárias futuramente; se ajudam a aprender; têm tempo para manter a aprendizagem; são incentivadas a aprender;</p>
		5	tomada de risco (0,72) -pessoas são encorajadas a arriscar (0,840)(1); -pessoas frequentemente arriscam (0,697).	empoderamento dos empregados ORGANIZACIONAL	<p>A organização: -reconhece as pessoas que tomam iniciativa; -dá escolha às pessoas em suas tarefas de trabalhos; -convida pessoas para contribuir com a visão da organização; -dá às pessoas controle sobre os recursos que precisam para cumprir seu trabalho; -dá suporte aos empregados que tomam riscos calculados; -constrói alinhamento de visões pelos diferentes níveis e grupos de trabalho;</p>
				Líderes para a aprendizagem NÍVEL ORGANIZACIONAL	<p>na organização, líderes geralmente: - requerem oportunidades de aprendizagem e treinamento; -compartilham dados, informações com empregados sobre concorrentes, tendências da indústria e direções organizacionais; -empoderam outros a ajudar a transportar a visão da organização; -mentoram e realizam coach com aqueles que lideram; -procuram continuamente oportunidades para aprender; -asseguram que as ações organizacionais são consistentes com seus valores;</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

Comparando as dimensões do quadro 7 se percebe que a escala desenvolvida por Jyothibabu, Farooq e Pradhan (2010) engloba integralmente as dimensões da escala de Chiva, Alegre e Lapidra (2007) e desconsidera uma das dimensões da escala de Jerez-Gomez, Céspedes-

Lorentea e Valle-Cabrera (2005): compromisso gerencial, que obteve a menor importância em seus resultados.

A escala de Jyothibabu, Farooq e Pradhan (2010) também se destaca por considerar a visão sistêmica uma exigência para gerar aprendizagem eficaz ao integrar a perspectiva (interna) de sistemas de Jerez-Gomez, Céspedes-Lorente e Valle-Cabrera (2005) e a interação com o meio ambiente de Chiva, Alegre e Lapiedra (2007) na dimensão conexão interna do sistema e com o ambiente. Isto é importante para a afirmação da aprendizagem organizacional como promotora da capacidade dinâmica adaptativa, e indica que esta escala pode auxiliar a aprendizagem organizacional a vencer seu desafio de “ser muito mais complicada pela estrutura ecológica como a simultaneidade do comportamento adaptativo das outras organizações e o ambiente endógeno mutante” (LEVITT; MARCH, 1988, p. 319). Permite ainda identificar ‘quem aprende’ ao detalhar os níveis de aprendizagem.

De acordo com Reichers e Schneider (1990 apud REBELO; GOMES, 2008), as escalas revisadas indicam a evolução teórica do construto da aprendizagem organizacional por estudos utilizarem operacionalizações bastante similares, com as novas baseadas nas anteriores, e por iniciar análise de antecedentes e consequências em modelos mais amplos, como moderando as relações da gestão do conhecimento e da inovação em He (2008) e Liao e Wu (2009, 2010), apresentados no capítulo 6, e os efeitos que promovem nas organizações, expostos na sequência.

5.7 Efeitos da Aprendizagem Organizacional: suas Relações Teórico-Empíricas com Inovação e Desempenho Organizacional

O impacto da aprendizagem organizacional na inovação e no desempenho organizacional é reconhecido pela literatura da área, conforme segue.

Calantone, Cavusgil e Zhao (2002) afirmaram que organizações contemporâneas requerem forte orientação para aprender para obter vantagem competitiva, apontando a necessidade de evidências empíricas para verificar o papel da aprendizagem como antecedente da inovação, por sua vez, influencia o desempenho da empresa.

A *survey* transversal aplicada aos presidentes de *P&D* nas indústrias de manufatura e serviços norte-americanas testou construtos já validados, como a orientação para o aprendizado:

compromisso com a aprendizagem, visão compartilhada, mente aberta e compartilhamento de conhecimento intraorganizacional; Desempenho inovador; Desempenho da firma: medidas objetivas (retorno sobre o investimento - ROI, retorno sobre ativos - ROA e retorno sobre vendas - ROS) e subjetiva (rentabilidade global); idade da empresa: data de fundação, as acima da média foram consideradas de idade e as abaixo, jovens.

Os resultados revelaram que a relação entre aprendizagem e inovação é forte nas organizações de idade e fraca nas jovens, diferença que desaparece na relação entre aprendizagem e desempenho. E que a inovação também influencia o desempenho.

Encontraram que a orientação para aprendizagem influencia positivamente a capacidade de inovação, por buscar compreender seu ambiente: clientes, concorrentes e tecnologias emergentes, o que facilita a geração de recursos e competências essenciais para o desempenho da empresa. Apontaram três formas de as empresas aumentarem sua capacidade de inovação: possuir e usar tecnologia de ponta na inovação tecnológica; conhecer, compreender e antecipar necessidades criando oportunidades em mercados emergentes; e aprender, que propicia maior capacidade de inovação que os concorrentes.

Os autores concluíram haver relação direta entre orientação para a aprendizagem e capacidade de inovação das empresas, considerada um amplo processo de aprendizagem que permite a implantação de novas ideias, produtos ou processos; e relações direta e indireta com o desempenho organizacional pela sua influência na vantagem competitiva.

Auh e Menguc (2005) testaram empiricamente os diferentes efeitos dos modos de aprendizagem exploração e utilização no desempenho da empresa como uma função do tipo de estratégia. Apontando a carência de escalas bem estabelecidas para medir estes dois tipos de aprendizagem, reclassificaram a escala utilizada por Spanos e Lioukas (2001) em duas categorias para medir a exploração por quatro itens: gastos em pesquisa e desenvolvimento para desenvolver produtos, gastos em pesquisa e desenvolvimento para inovar processos, taxa de inovação de produto e inovações em técnicas de *marketing* e a utilização por três itens: grau de modernização e de automatização de processos de produção, esforços para adquirir economias de escala e utilização da capacidade produtiva.

Os resultados apoiaram que independentemente de a empresa ser prospectora ou defensora, a exploração é mais associada positivamente com o desempenho eficaz da empresa do que a utilização. Por outro lado, somente para as prospectoras a utilização foi mais positivamente relacionada com o desempenho eficiente da firma do que a exploração.

Concluíram ser importante o equilíbrio entre os modos de aprendizagem, sugerindo que esta negligência pode influenciar negativamente o desempenho da empresa. Assim, a distribuição eficaz de recursos tem que considerar o modo de aprendizagem dominante da empresa.

Weerardena, O’Cass e Julian (2006) propuseram a complementaridade da visão baseada em recursos em relação ao ambiente competitivo industrial e as capacidades organizacionais, argumentando que estratégias e comportamentos organizacionais são impactados diretamente pela percepção dos gestores quanto à estrutura (dinamismo) da indústria: empresas que operam em “indústrias competitivas buscam formas inovadoras de realizar atividades de criação de valor, o que requer o desenvolvimento de capacidades de aprendizagem”.

Exploraram a relação entre a estrutura da indústria e a aprendizagem organizacional: relacional, focada no mercado e focada internamente; a inovação nos últimos cinco anos: em produto, em processo e em gestão, melhorias de produto, de processo, gerenciais e de *marketing*; e o desempenho da marca da firma.

Seguem as variáveis utilizadas na operacionalização de cada construto: Intensidade competitiva da estrutura da indústria: fornecedores; novos entrantes; substitutos; poder do comprador. Aprendizagem com foco no mercado: coleta de informações sobre mercados; procura por ideias inovadoras por meio de informações de mercado; conhecimento sobre segmentos de mercado; conhecimento dos concorrentes; compartilhamento de informações com funcionários; uso de informações dos clientes sobre a concorrência em inovações; comentários; aprende com mudanças de mercado para competir com sucesso. Aprendizagem com foco interno: realização de *P&D* interno; compartilhamento interno do conhecimento gerado pelo *P&D* interno; comentários de *P&D*; nível de habilidade do pessoal de *P&D*; montante atribuído à *P&D*; conhecimento do *P&D* usado em inovações; significado de propriedade intelectual; capacidade de adquirir conhecimento pelo *P&D*. Foco Relacional: para adquirir conhecimentos: usa redes e *links*, trabalha com outras organizações, participa de redes; procura inovações por meio de redes externas; compartilha conhecimento adquirido pelas redes internas; utiliza conhecimento gerado externamente em inovações; comentários; capacidade de adquirir conhecimento externamente. Inovação Organizacional nos últimos cinco anos: em produto, em processo e em gestão, melhorias de produto, de processo, gerenciais e de *marketing*.

Aplicaram *survey* transversal em 1000 PME’s das indústrias da agricultura, mineração, leves, metalurgia, químicas e de serviços eletrônicos da Austrália, preenchidos pelos CEOs (tipo Likert de 7 pontos), obtendo 252 respostas válidas. Utilizaram a técnica multivariada *Partial*

Least Squares (PLS), usada para estimar modelos que envolvem caminhos latentes observados por vários indicadores, evitando a necessidade de amostra grande e de dados normais multivariados (por ser insensível aos pressupostos da normalidade).

Os resultados mostraram que a estrutura da indústria influencia principalmente a aprendizagem focada no mercado, seguida da relacional, e não influencia a interna. A inovação organizacional foi impactada positivamente principalmente pela aprendizagem relacional, seguida da focada no mercado. A aprendizagem focada internamente não impactou a inovação, mas as três juntas impactaram ainda mais a inovação que as duas primeiras. Se as MPE's Australianas se assemelharem às brasileiras, esta falta de força da aprendizagem interna isoladamente e o reforço nos resultados quando associada às demais pode ser explicada pela consideração do *P&D* em todas as suas variáveis, o que a torna inadequada para a realidade onde foi aplicada. Por fim, a inovação impactou o desempenho na marca.

Este estudo confirmou a necessidade de empresas em ambientes competitivos aprenderem principalmente com os clientes, concorrentes e instituições externas. O grande achado foi que a estrutura industrial não influencia uniformemente as estratégias de aprendizagem e a inovação, e que sua força ficou abaixo do esperado. Os autores sugeriram a necessidade de mais investigação sobre indústrias e seus fatores específicos que impactam as estratégias de aprendizagem das empresas.

Jantunem (2005) afirmou que na economia da aprendizagem novas competências são cruciais para o sucesso de indivíduos e o desempenho das firmas, países e regiões, julgando óbvia a relação entre a capacidade de aprendizagem da firma e seu desempenho inovador, considerando-a pré-requisito. O autor subdivide esta capacidade em potencial ou realizada, sendo a potencial mensurada convencionalmente por investimentos em *P&D* e criticada por capturar somente fatores de entrada das atividades de inovação, sem conectá-la à capacidade absorptiva e ao desempenho inovador.

Testou empiricamente as relações entre a capacidade de processar conhecimento e o desempenho inovador numa *survey* transversal aplicada em 217 organizações das indústrias: de produtos alimentícios, florestal e papel, química, metais, eletrônica, de serviços e tecnologia da comunicação e informação, com 50 a 1000 empregados da Finlândia, engajadas em *P&D* (taxa de resposta de 33,9%).

A capacidade de inovação considerou características e práticas organizacionais de cinco perspectivas teóricas: Organização orgânica e integradora / flexibilidade funcional interna, de

Burns e Stalker (1961) e Moss Kanter (1983): grupos de trabalho multifuncionais, integração de funções, demarcações amolecidas, delegação de responsabilidades e equipes autogeridas; Gestão da Qualidade /engajamento de empregados, Nonaka e Takeuchi (1995): círculos de qualidade / grupos e sistemas de propostas dos trabalhadores; Desenvolvimento humano / construção de competências, Bratton e Gold (2003): atividades de educação sob medida para a empresa e planejamento educacional de longo prazo; Sistema de compensação / incentivos, Bratton e Gold (2003): salários com base em qualificações, funções e resultados; Comunicação externa / flexibilidade funcional, Lundvall (1992): cooperação mais estreita com clientes e empresas subcontratadas e reforço da cooperação com universidades e institutos tecnológicos.

Analisou em que medida características e práticas organizacionais influenciam a inovação, desenvolvendo um índice de aprendizagem organizacional, no qual o baixo nível identificou empresas que utilizaram de 0 a 4 práticas, o médio de 5 a 8 e o alto de 9 a 14 práticas. O desempenho inovador foi medido como a proporção do volume de negócios em relação aos produtos novos ou substancialmente melhorados nos últimos três anos, com base em (CALOGHIROU; KASTELLI; TSAKANIKAS, 2004) e Manual de Oslo de 1997, sendo a variável dependente na análise de regressão de padrão multivariado de quadrados ordinários (OLS).

Constatou que o alto nível de aprendizagem depende diretamente do porte organizacional, varia de acordo com a indústria, sendo destacadas as de serviços em relação às industriais, e que pertencem a grupos estrangeiros, enquanto grupos nacionais e empresas familiares ficaram apenas na média.

Os resultados mostraram que organizações com alto e médio níveis de aprendizagem inovam, respectivamente, cinco e duas vezes mais que as de nível baixo, demonstrando efeitos significantes no desenvolvimento da aprendizagem em relação à inovação de produto e processo.

O grande achado foi que o processo de aprendizagem é multidimensional, combinando relações e atividades internas e externas às firmas, pois constatou que o alto nível de aprendizagem que promove a inovação não depende somente da quantidade, mas também da diversidade de práticas implantadas, isto é, da sua distribuição nas cinco características.

Sugere a análise da medida em que características e práticas organizacionais complementam-se mutuamente para aumentar as chances de inovar em produto e serviço cumulativamente,

que pode se refletir em "pacotes" de técnicas organizacionais que se apoiem mutuamente para obter o comportamento inovador (JANTUNEM, 2005, p. 216).

Naveh, Meilich e Marcus (2006) salientaram a escassez de estudos que relacionam a teoria da aprendizagem a inovações administrativas e às maiores dificuldades de sua execução nas empresas (pressão externa como motivação, clima desfavorável e não seguir estágios que culminem na rotinização). Contrariaram a visão de sua implantação como um processo linear, argumentando haver relação curvilínea entre execução da inovação administrativa e seu desempenho, cuja probabilidade de sucesso aumenta com a aprendizagem organizacional por inibir efeitos negativos da aplicação excessiva. Afirmaram que, enquanto insuficientes, devem ser aperfeiçoados e corrigidos por dois mecanismos: adaptação em uso e catálise, diretamente relacionados ao desempenho de sua execução.

Definiram aprendizagem organizacional como “um maior conhecimento das relações ação-resultado e dos efeitos que os eventos ambientais possuem sobre estas relações” (POLLEY; VAN DE VEN, 1996; GREVE, 2002 apud NAVEH; MEILICH; MARCUS, 2006, p. 278). A adaptação em uso foi definida como o ajuste da inovação em curso para o contexto, em ciclos contínuos de exploração, refinamento, escolha, seleção, execução e melhorias na eficiência de produção (MARCH, 1991), para perceber benefícios incorporados no processo de inovação. A catálise significa a ocasião de repensar a forma como faz negócios e introduzir práticas complementares para inovar, considerado um aprendizado profundo e estratégico, que envolve investigação hábil, *insights*, desafio aos pressupostos, avanços nos modelos existentes (CARROLL et al., 2003 apud NAVEH; MEILICH; MARCUS, 2006, p. 282).

A *survey* foi aplicada a organizações de todo o mundo que tiveram insucesso na implantação da inovação administrativa ISO 9000. Dos 4233 registros, 885 empresas avaliaram numa escala tipo Likert de 5 pontos, três variáveis independentes: implantação da inovação, adaptação em uso e catálise e a dependente (desempenho), composta por desempenho operacional: melhorias resultantes da implantação em taxas de defeito, custos de qualidade, produtividade, pontualidade na entrega e satisfação do cliente; vendas; margem de lucro bruto (venda menos custo das mercadorias vendidas dividido pelas vendas) e lucro. Como variáveis de controle usaram tempo desde o registro, número de empregados, serviços ou manufatura, pressões externas e incerteza tecnológica. As hipóteses foram testadas pela análise de regressão hierárquica moderada (OLS).

Os resultados demonstraram que os efeitos da aplicação da inovação administrativa no desempenho são curvilíneos: excesso ou falta de aplicação desfavorecem seu desempenho, e

que a aplicação da inovação administrativa gera maior desempenho quando a adaptação em uso e a catálise são altos, revelando como organizações podem obter ganhos ao adotar uma inovação administrativa, moderando-a por estes mecanismos de aprendizagem.

A importância de reconhecer estes mecanismos de aprendizagem é que a forma como uma prática de gestão comum é aplicada, por mais homogênea que seja como uma certificação, pode propiciar algum grau de vantagem competitiva, diferenciando as organizações em termos de desempenho operacionais e financeiros.

Estes achados são relevantes para este estudo por explorarem relações da inovação administrativa com a aprendizagem, agregando valor às práticas sugeridas por Chen, Liu e Wu (2009) em termos de implantação que favorecem a aprendizagem e o desempenho organizacional. E por indicarem mecanismos complementares, que segundo os autores, apoiam o diálogo entre o conhecimento explícito e tácito.

Jensen et al. (2007) salientaram a escassez de estudos quantitativos que relacionam os modos ideais de aprendizagem-inovação baseados: na produção e uso de conhecimento codificado de ciência e tecnologia (STI); e no modo experimental de aprendizagem baseado no fazer, no usar e no interagir (DUI) para o desempenho inovador. Argumentaram ser possível empresas promoverem medidas do modo DUI por determinadas práticas e políticas.

Em nível organizacional, a tensão entre os dois modos pode ser entendida como a que existe para definir diferentes estratégias de gestão do conhecimento (humana e sistemas), necessária para a resolução de problemas e aprendizagem. Economicamente, como a necessidade de articular sistemas de inovação tanto baseados em *P&D* como na interação interorganizacional, incentivada por políticas públicas. Os autores demonstraram que diferentes tipos de conhecimento geram diferentes tipos de aprendizagem e inovação, conforme segue.

Pelo modo STI as atividades de inovação são realizadas pelo desenvolvimento do conhecimento da ciência, recorrendo a conhecimentos codificados internos e externos, mesmo quando desencadeadas por problemas práticos de produtos e processos e necessidades de usuários, sendo codificadas em problema e suas possíveis alternativas de solução: cientistas de *P&D* combinam ideias de *know-why* com *know-how* nos experimentos e interpretação dos resultados. No Modo DUI, o aprender fazendo e usando (*know-doing e know-using*) desenvolvem atividades da inovação envolvendo a interação entre pessoas e departamentos, compartilhando seus conhecimentos tácitos.

Uma *survey* transversal em empresas do setor da agricultura da Dinamarca com 25 funcionários ou mais foi realizada. Dos 6.991, 2.007 respostas úteis foram utilizadas (29%), das quais 34% foram classificadas em grupos que praticam as duas modalidades com diferentes intensidades, e relacionadas à inovação pela análise de regressão *Logit*.

Os indicadores do modo DUI compreenderam o uso de: grupos interdisciplinares, círculos de qualidade, sistemas de objetivos coletivos, grupos autônomos, integrações de funções, fraca demarcação das unidades e cooperação com clientes. O modo STI teve como indicadores: existência de gastos com *P&D*, frequência da cooperação com pesquisadores de universidades e institutos científicos, composição do pessoal com formação científica.

As empresas foram agrupadas em quatro conjuntos: o primeiro, de baixa aprendizagem, no qual as empresas não possuíam atividades muito desenvolvidas em nenhum dos modos; O segundo, com 10% das organizações, apresentou atividades com grande capacidade de absorver e utilizar o conhecimento codificado: modo STI, sem combinar com DUI; o terceiro, com 30% das empresas, desenvolvia bem as atividades DUI, mas fraco em STI; o último, de aprendizado, reuniu 20% das empresas com capacidade de combinar os modos DUI e STI.

Os resultados mostraram que a maioria das empresas que aprendem (combinam STI e DUI) possuía menos de 50 empregados ou mais de 100. Construção, comércio e outros serviços foram sub-representados; grupos estrangeiros se caracterizaram no STI e STI/DUI; e com produtos padrão foram mais relacionadas ao modo STI.

De acordo com os resultados, empresas que adotam um ou outro modo tendem a ser mais inovadoras, mas são superadas pelas que utilizam os dois modos simultaneamente. Os autores ressaltaram que a coexistência não implica em harmonia entre os dois modos e concluíram que a tarefa importante para a gestão do conhecimento é fazer versões fortes dos dois modos juntos para promover a criação de conhecimento e inovação.

Mas não especificaram a complementaridade entre os modos, nem a proporção ideal desta combinação para tipos diferentes de inovação. Avançaram ao relacionar a gestão do conhecimento como infraestrutura para a aprendizagem, desenvolvida por práticas de gestão do conhecimento que resultam em mecanismos de aprendizagem.

García-Morales, Llorens-Montes e Verdú-Jover (2006) afirmaram que a presença das capacidades estratégicas da aprendizagem e da inovação nas organizações permite criar riqueza e vantagem competitiva, analisando fatores que as afetam e sua relação com o desempenho organizacional. Os autores argumentaram que os fatores estratégicos: domínio

pessoal (maestria), liderança transformacional, visão compartilhada, proatividade e ambiente antecedem a inovação e a aprendizagem organizacional, e que ambas possuem como consequência o desempenho organizacional.

Aplicaram uma *survey* em empresas com maior volume de negócios de quatro setores: alimentos, manufaturas, construção e serviços da Espanha, obtendo 45% de respostas válidas, preenchidas numa escala tipo Likert de 7 pontos. Foi utilizado o fator intermatriz de correlações e regressões múltiplas para analisar e testar 12 hipóteses.

As variáveis analisadas e suas fontes da operacionalização compreenderam: maestria dos membros da organização: autoestima, satisfação, aspirações pessoais aumentam o trabalho correto, crescimento e desenvolvimento de competências e habilidades profissionais e humanas, de Edmondson (1999); liderança transformacional: gestão busca oportunidades, possui visão clara e comum dos objetivos finais, motiva os demais, impulsiona a organização, possui líderes motivadores e orientadores de colegas, de Podsakoff et al. (1996); visão compartilhada: visão coesa entre unidades, visão compartilhada do futuro, consenso quanto ao importante, nível de alcance de mudanças propostas pela visão compartilhada, visão clara de objetivos e missões que norteiam estratégias de escalas, de Oswald et al. (1994) e Tsai e Ghoshal (1998); proatividade: poucos e similares produtos e muitos e variados serviços; Preocupações inovadoras e com redução de custos de Terziovskis e Snow (1978) e Shortell e Zajac (1990); meio Ambiente: dimensões do dinamismo, complexidade, diversidade, heterogeneidade e hostilidade de Dess e Beard (1984) e Tan e Litschert (1994); inovação organizacional: quantidade nos últimos três anos em produtos, serviços, novos métodos de produção, prestação de serviços comparado aos concorrentes; aprendizagem organizacional: últimos três anos - nível de aprendizagem e aquisição de conhecimento novo relevante, membros adquiriram capacidade crítica e habilidades, influência no desempenho, considerada organização de aprendizagem de Kale et al. (2000) e Edmondson (1999); desempenho organizacional: nos últimos três anos: lucro sobre os ativos, sobre recursos próprios e sobre as vendas; crescimento de vendas nos principais produtos/serviços e mercados sob resultados individuais e comparados com os principais concorrentes, de Homburg et al. (1999), Iyer et al. (2005), Venkatraman e Ramanujan (1986).

O tamanho foi variável controladora, calculada pelo número de empregados. O impacto destes fatores foram analisados primeiro em relação à inovação, depois em relação à aprendizagem, e então em conjunto, considerando todas as empresas. O mesmo foi realizado considerando apenas empresas intensivas em conhecimento.

Os resultados revelaram que as capacidades estratégicas: pró-atividade, meio ambiente, maestria, visão compartilhada e liderança transformacional são preditoras da inovação, nesta ordem. Assim como influenciam a aprendizagem: pró-atividade, visão compartilhada, maestria, meio ambiente e liderança transformacional. O porte não influenciou a aprendizagem ou a inovação.

Isoladamente, inovação e aprendizagem organizacional influenciaram o desempenho organizacional, assim como em conjunto, tanto nas empresas em geral como nas intensivas em conhecimento.

Os autores concluíram que gestores devem encorajar membros da organização para atingir altos níveis de domínio pessoal, incentivando continuamente a visão pessoal. O estilo de gestão tem que ser mais transformador, promover visão compartilhada por meio de ações para superar obstáculos internos e externos. O líder deve preparar a organização, formar modelos mentais e gerar proatividade, importante na ligação entre a organização e o ambiente.

Sem influência de porte ou da intensidade de conhecimento, o estudo refletiu a necessidade de reforçar os diferentes fatores (maestria, liderança transformacional, pró-atividade, visão compartilhada e ambiente) das duas capacidades estratégicas aprendizagem e inovação para melhorar o desempenho organizacional e obter vantagens competitivas. Isto permite à gestão otimizar a alocação de esforços e recursos para desenvolvê-las, e fazê-lo simultaneamente, para que contribuam com a obtenção das vantagens competitivas.

Este resultado corrobora a indicação de Jantunem (2005) quanto à necessidade de utilizar práticas em diferentes características para promover a diversidade de conhecimento nas organizações e aumentar a inovação. Principalmente, indica a possibilidade de haver práticas comuns às capacidades estratégicas aprendizagem e inovação, o que reduz esforços organizacionais e potencializa resultados.

Baseados na teoria da gestão do conhecimento e na teoria institucional, Xu e Zhang (2008) afirmaram que falta de apoio tecnológico duradouro e de capacidade de captar e utilizar as mudanças tecnológicas em empresas de países em desenvolvimento as impede de obter e manter vantagem competitiva internacional, analisando o impacto de fatores da aprendizagem organizacional na inovação em empresas estatais e não estatais.

Consideraram como fatores: promessas de aprendizagem (apoio da gestão como sistema de informação e treinamento/plano comunicacional), compartilhamento de ideais (consciência coletiva em todos os níveis em relação aos objetivos da organização, apresentando como uma

das melhores medidas alinhar desempenho ao salário) e abertura de pensamento (incentivos para absorver e transferir conhecimentos entre indivíduos e organização, para inovar).

Uma *survey* transversal foi aplicada em 166 empresas de 11 indústrias da China: manufatura, alta tecnologia, energia elétrica, varejo, transporte, telefonia, agricultura, financeiras e seguradoras, educação, administração, respondida pelos CEOs e analisada utilizando o modelo de equações estruturais.

Os resultados revelaram que promessas de aprendizagem não impactam a inovação tanto em estatais como em não estatais; o compartilhamento de ideais impacta a inovação em ambas e a abertura de pensamento influencia a inovação somente nas estatais, onde equidade supera eficiência e as pessoas compartilham conhecimento. Nas não estatais, o conhecimento diferenciado é uma vantagem recompensada, portanto, os funcionários não o compartilham. Os autores concluíram que a inovação é impactada pela propriedade.

Chen, Liu e Wu (2009) apontaram um debate entre estudiosos de que a aprendizagem organizacional afeta o desempenho organizacional de forma direta: Fiol e Lyles (1985), Baker e Sinkula (1999), Bontis, Crossman e Hulland (2002), e Daniel, Maria e Gregory (2005) ou indireta, por meio da inovação: Xie e Chen (2005); Xie e Liu (2006), argumentando sua concordância com os últimos e verificando a relação da influência das inovações administrativa e técnica no desempenho organizacional.

Para testar as hipóteses, aplicaram uma *survey* em 400 empresas chinesas obtendo respostas válidas de 325 CEOs. Utilizaram modelo de equações estruturais e análise de correlações. A aprendizagem organizacional foi medida pelo compromisso com a aprendizagem, visão compartilhada, mente aberta, pensamento sistêmico, compartilhamento e memória de conhecimento (baseado em Sinkula, Baker e Noordewier, 1997). Inovação organizacional: inovação administrativa (empregados, gestão, organização e planejamento da inovação) e inovação técnica (em produto e em processo), baseado em Damanpour, 1991 e Hongming Xie (2006). Desempenho Organizacional foi medido por cinco itens não especificados, modificando a escala de Govindarajan (1985) para facilitar entendimento.

Constataram haver apenas relação indireta entre aprendizagem e desempenho organizacional, mediada pelas inovações técnica e administrativa, sendo a administrativa mais influenciada que a técnica pela aprendizagem. Avançaram ao encontrar que a inovação administrativa possui maior efeito no desempenho organizacional que a técnica. Sugeriram a implantação de ambas simultaneamente para que as organizações melhorem seu desempenho, ou seja,

“quando implantam inovação tecnológica, devem ajustar estrutura, processos, mudar planos e programas de pessoal, como incentivos” (CHEN; LIU; WU, 2009, p. 491-492).

Com base nos estudos citados, Yu, Fang e Ling (2009) investigaram os impactos da aprendizagem organizacional no desempenho organizacional, devido a resultados anteriores conflitantes: correlação no estudo de CHEN et al. (2005), inexistência de correlações significantes ou fortemente significantes (GOH et al., 2002; YEUNG et al., 1999) e relações empíricas positivas diretas (ELLINGER et al., 2002; TIPPINS; SOHI, 2003; ARGOTE; INGRAM, 2000).

A *survey* foi aplicada a 908 gerentes (64,6%) e funcionários (35,4%) de 43 empresas de nove cidades chinesas, sendo 61,1% empresas estatais, 19,1% não-governamentais, 10,3% *joint ventures*, 48,9% com menos de 1000 trabalhadores, 32,1% com 1.000 a 5.000 e 19,1% com mais de 5000. Mensurou aprendizagem organizacional pela percepção sobre comportamentos de aprendizagem das empresas (tipo Likert de 5 pontos), distribuída em 39 itens, e analisou os dados utilizando a análise de regressão hierárquica.

O estudo encontrou efeito indireto da aprendizagem organizacional no desempenho financeiro das organizações pesquisadas, com mediação da inovação organizacional. Acrescentou o quarto nível de aprendizagem: o interorganizacional e dois fluxos de informação: exploração e utilização da aprendizagem, mas não demonstrou as relações entre os níveis de aprendizagem apresentados, nem diferenciou os tipos de inovação tecnológica e administrativa.

Li et al. (2010) desenvolveram um modelo que explica como a aprendizagem aquisitiva e a aprendizagem experimental das organizações e os mecanismos de controle de comportamento e de saídas facilitam a inovação endógena. Aplicaram entrevistas pessoais e questionário aos CEOs de 850 empresas escolhidas aleatoriamente da indústria de transformação de oito cidades da China, 71% de respostas válidas (escala tipo Likert de 7 pontos).

A variável dependente inovação endógena foi medida por: nível de produtos ou serviços desenvolvidos utilizando recursos e capacidades da própria firma; número de patentes autorizadas; atividades de inovação organizadas sem cooperação de organizações externas; força das capacidades de inovação de gestores e *P&D* que implementam projetos de inovação. As independentes: aprendizagem experimental, entendida como exploração de recursos de conhecimento (utilização e exploração de: técnicas, *know-how*, patente e novos designs de

produtos, tecnologias avançadas introduzidas); Aprendizagem aquisitiva (com parceiros, de novas tecnologias; desenvolver habilidade de mercado, gerenciais e sobre ambiente externo); Comunicação interna (frequente comunicação com empregados sobre: concorrentes, experiências de clientes; experiência bem sucedida); experiência acumulada pelo aprendizado prático (encorajar a maioria dos funcionários a: participar da decisão com influência em seu lucro pessoal; cooperarem em diferentes departamentos; tentarem novos métodos de trabalho).

Os resultados revelaram que a aprendizagem experimental media a relação entre a aprendizagem aquisitiva e a inovação endógena, destacando a continuidade de um caminho de conhecimento sobre a melhoria da inovação endógena nas empresas de economia emergente. O controle do comportamento (vigilância institucional e pessoal) modera negativamente a relação entre a aprendizagem aquisitiva e a inovação endógena, e positivamente a aprendizagem experimental para a inovação endógena. Os efeitos moderadores do controle das saídas (medição de resultados) sobre as relações entre os dois tipos de aprendizagem e a inovação endógena são significativos e curvilíneos.

Apesar de não dividir a inovação endógena em técnica e administrativa, o estudo fornece orientações sobre como utilizar a gestão do conhecimento eficaz e uma forma sistemática de gerenciar o processo de aprendizagem da inovação endógena em empresas de países emergentes: se adotar a aprendizagem experimental deve aumentar a eficiência dos procedimentos de gestão cara-a-cara, a comunicação entre os gestores de topo e profissionais de *P&D* e moderar a avaliação dos resultados; Quando pretender gerar inovação endógena pela aprendizagem aquisitiva, precisa implantar menos controles de comportamento e moderar os controles de saída.

Alavi, Wahab e Mohamad (2010) investigaram teoricamente como a aprendizagem organizacional pode facilitar o acesso à vantagem competitiva e à sobrevivência de longo prazo. Revisaram resultados da aprendizagem organizacional no desempenho dos setores público e privado, revelando melhoria no desempenho financeiro e significativo efeito do desempenho operacional, incluindo: qualidade, produtividade, compromisso de colaboradores, decodificação de novos e velhos problemas complexos; aprendizagem, incremento da capacidade de utilizar suas oportunidades e descrevê-las empiricamente; gestão do conhecimento; tomada de riscos e incremento da inovação em produtos e processos.

Após explanação sucinta de cada estudo, o próximo tópico sintetiza e analisa a literatura explorada neste capítulo, enfatizando os elementos da aprendizagem organizacional e seus efeitos.

5.8 Síntese e Análise sobre Aprendizagem Organizacional e suas Relações com Capacidade Adaptativa, Inovação e Desempenho Organizacional

O construto dinâmico, multinível, multidimensional, latente e complexo aprendizagem organizacional como gerador da capacidade adaptativa pode ser entendido considerando a hierarquia recursos, competências e capacidades: a capacidade adaptativa como um conjunto de competências, representadas pelas dimensões da aprendizagem organizacional, desenvolvidas por mecanismos de aprendizagem capazes de atuar sobre os recursos organizacionais, que são realizados por combinações de fatores capacitadores ou práticas/rotinas organizacionais (itens das escalas desenvolvidas). No sentido inverso, as práticas atuam sobre recursos organizacionais para atender as dimensões, que compreendem competências requeridas para gerar a capacidade adaptativa.

A visão integrada das três escolas, visões, perspectivas, focos ou estratégias da aprendizagem organizacional permite definir aprendizagem organizacional como mecanismos de interação social entre o saber dos indivíduos, grupos e organização, internos e externos, que promovem acúmulo e desaprendizagem do conhecimento nestes atores, visando adaptar seu comportamento às mudanças internas e externas.

Esta definição concebe a possibilidade da aprendizagem partir de grupos, indivíduos e de organizações, internos e externos, pois “talentos e indivíduos com melhor dinâmica de aprendizagem estimulam todos com quem mantêm contato” (SABBAG, 2007, p. 301). Atende às estratégias de Friedman, Lipshitz e Popper (2005) e converge com as características comuns dos estudos sobre a aprendizagem organizacional (REBELO; GOMES, 2008) pois interação social, indivíduos e grupos ilustram o foco nas pessoas; a adaptação ao ambiente indivíduos e grupos internos e externos se refere à preocupação com *stakeholders*; e mecanismos para a acumulação e desaprendizagem de conhecimento compreendem estimulação da experimentação e da atitude de risco responsável, reconhecimento de erros, comunicação aberta e intensa, cooperação, interdependência e partilha de conhecimentos.

Os mecanismos da aprendizagem organizacional receberam diversas denominações e compreendem a exploração e a utilização do aprendizado, desenvolvidos pelos sub-processos intuição/aquisição, interpretação, integração e institucionalização entre os níveis individual, grupal e organizacional de acordo com Crossan, Lane e White (1999) e Yu, Fang e Ling (2009). Determinados fatores capacitadores ou práticas se destinam a diferentes mecanismos da aprendizagem organizacional, de acordo com o nível a que pertencem, compondo estes sub-processos que resultam nos dois mecanismos. Os mecanismos e práticas sugeridas nos estudos demonstram que “organizações não aprendem passivamente - elas influenciam a aprendizagem de seus membros e retêm camadas do que foi aprendido” (HEDBERG, 1981, p. 6 apud ZITO; SCHOUT, 2009), o que reforça a necessidade de sua compreensão para a intervenção.

A influência positiva da aprendizagem na inovação e no desempenho organizacional é uma visão importante mas insuficiente, se considerado que o exame dos níveis e do mecanismo eficaz da aprendizagem organizacional nos indivíduos e na organização tem sido negligenciados pela pesquisa da área (YU; FANG; LING, 2009). Deve se realizar um exame sob uma perspectiva micro: nos níveis e mecanismos da aprendizagem individual e grupal para obter o resultado da aprendizagem organizacional. A lógica da aprendizagem organizacional permite localizar cada sub-processo e mecanismo pelos níveis da aprendizagem, integrando seu entendimento e resolvendo estas lacunas. Os efeitos da aprendizagem organizacional na inovação e no desempenho organizacional revelados pelos estudos revisados foram sintetizados no quadro 8.

Quadro 10 - Síntese das Relações Teórico-Empíricas entre Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional.

Auto-res (ano)	Antecedentes	Aprendizagem Organizacional	Efeitos, Impacto, Influência ou Consequências			Método
			Inovação	Desempenho Organizacional		
Calantone, Cavusgil e Zhao (2002)		Orientação para a aprendizagem	Desempenho inovador		ROI ROA ROS e rentabilid. global	Survey transversal EUA Pop: 400, amostra: 187 tipo Likert 7 pts Vice-presid. P&D
		Compromisso com a aprendizagem	Impacto direto maior nas de idade que nas jovens		Impactos direto e indireto similares, independente da idade	
		Visão compartilhada				
		Mente aberta				
		Compartilhamento do conhecimento interno				

Continuação do Quadro 8 - Síntese das Relações Teórico-Empíricas entre Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional.

Autores (ano)	Efeitos, Impacto, Influência ou Consequências						Método
	Antecedentes	Aprendizagem Organizacional	Inovação	Desempenho Organizacional			
Auh e Mengc (2005)		Modos de aprendizagem		- Eficiência (Lucratividade, retorno sobre: investimentos, vendas e ativos)	- Eficácia (Crescimento de: lucro, vendas e fatia de mercado)	Desempenho Organizacional	Survey Transversal Pop:1000 Amostra: 260 tipo Likert 5 ptos Austrália CEO's
		Exploração			Não relacionadas em alto nível intensidade competitiva	Mais relacionada prospectoras	
		Aproveitamento		Positiva para defensoras; Positiva p/ prospectoras: (aumento da concorrência) Negativa em alta intensidade competitiva.		Mais relacionado defensoras	
		Equilíbrio				A falta o afeta negativamente	
Weerardena; O' Cass, Julian (2006)	Estrutura da indústria: 5 forças de Porter	Capacidades, fontes ou estratégias da aprendizagem	5 anos, produto, processo, gestão, melhorias em produto, processo gestão e marketing			Desempenho da marca	Survey transversal Austrália Pop:1000 MPE's Amostra: 252 tipo Likert 7 pontos
	fornecedores; concorrentes; novos entrantes; substitutos; poder do comprador.	Foco no mercado: mais influenciado	Maior impacto			Inovação influencia positivamente	
		Foco relacional: menos influenciado	Segundo maior impacto				
		Foco interno: (experencial e experimental): não influenciado	Não influencia				
	As três juntas	Impactam mais que as duas primeiras					
Jantunen (2005)			Capacidade de inovação (3 anos): características e práticas: flexibilidade, competências, engajamento, compensação				Survey transversal Finlândia Pop: de 50 a 1000 empregados Amostra: 217 (33,9%)
		Alto nível de AO: Grande porte, Serviços Grupos estrangeiros	Aumenta em 5 vezes				
		Médio nível de AO: Grupos nacionais e empresas familiares	Aumenta em 2 vezes				
		AO Multidimensional: diversidade de práticas	Influencia a inovação				

Conclusão do Quadro 8 - Síntese das Relações Teórico-Empíricas entre Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional.

Autores (ano)	Antecedentes	Efeitos, Impacto, Influência ou Consequências			Método
		Aprendizagem Organizacional	Inovação	Desempenho Organizacional	
Navah, Mellich e Marcus (2006)	Mecanismos mediadores		Implementação da inovação	Melhorias custo, qualidade, produtividade, vendas; Margem de lucro bruta e lucro	Survey transversal Orgs do mundo implant ISO 9000 com insucesso 27% Likert 5 pts
	Adaptação em uso			Influencia	
	Catálise			Influencia	
	Combinados			Aumentam desemp operac. e financeiro.	
Jensen et al. (2007)	Modos ideais de aprendizagem – inovação		Inovação		Survey agricultura Dinamarca mais 25 emp Pop: 991 Amostra: 692
	STI: menos de 50 empreg.ou mais de 100, grupos estrangeiros, prod. padrão		Influencia		
	MDU		Influencia		
	Ambos: grupos estrangeiros		Influência maior		
García-Morales, Llorens-Montes, Verdú-Jover (2008)	Fatores estratégicos	capacidade estratégica de aprendizagem (3 anos): aquisição conhecimento novo relevante, capacidade crítica e habilidades, influência no desempenho	capacidade estratégica da inovação (3 anos): produto, serviços e métodos, comparados aos concorrentes	3 anos, lucro sobre ativos, receitas e vendas; crescimento de vendas individuais e comparados aos concorrentes	Survey transversal Espanha maior volume de negócios em 4 setores Pop: 900 amostra: 408 tipo Likert 7 pontos
	Maestria	Influenciam	Influenciam	Influência de ambas isoladamente, independente do porte e da intensidade de conhecimento	
	Liderança				
	Visão compartilh				
	Proatividade				
	Ambiente				
	Juntas		Influenciam		
Xu e Zhang (2008)	Promessas de aprendizagem		Não influencia	Influenciam	Survey transv. 166 emp de 11 indústrias da China
	Compartilhamento de ideais		Influencia nas estatais e não		
	Abertura de pensamento		Influencia apenas nas estatais		
	Propriedade	Trade off nas não estatais	Influencia		
Chen, Liu, Wu (2009)			Inovação Administrativa (gestão e qualif emp) Inovação Técnica (produto/processo)	Maiores impactos direto e indireto pela administrativa	Survey transversal China Pop 400, amostra: 325 CEOs
	Compromisso aprendizagem		Impacto direto na administrativa	Menores impactos direto e indireto pela técnica	
	Visão compartilhada				
	Mente aberta				
	Pensamento sistêmico				
	Compartilhamento de conhecimento		Impacto direto na técnica		
	Memória		Juntas	Impacto favorável	
Yu, Fang, Ling (2009)	Exploração			Financeiro percebido	Survey transversal func 43 emp. 9 cidades China, Pop: 982 Am: 614 Likert 5
	Utilização Individual: mediadora para a eficácia da AO Coletiva Organizacional Interorganizacional			Influencia indireta pela inovação plena	
Li et al. (2010)	Capacidade absorbitiva	Aprendizagem	Inovação Endógena: produtos ou serviços, patentes		Survey transversal na indústria de transformação de oito cidades da China, Pop: 808 Amostra: 607 (71%), CEOs, tipo Likert 7 pontos
		Aquisitiva	Não influencia diretamente, apenas indiretamente, mediada pela experimental; Controle de comportamento influencia negativamente		
		Experimental	Influência direta Controle de comportamento influencia positivamente		
		Ambas	Controle de resultados como mediador curvilíneo		

Fonte: Elaborado pela autora.

O quadro 8 apresenta como antecedentes da aprendizagem organizacional: estrutura da indústria, fatores estratégicos e capacidade absorptiva. A capacidade absorptiva possui relação positiva direta com a aprendizagem aquisitiva e experimental, ou seja, os dois mecanismos da aprendizagem organizacional dependem da capacidade absorptiva para se desenvolverem, seja de alto ou baixo nível de aprendizagem, indicando que a gestão do conhecimento antecede a aprendizagem organizacional. A estrutura da indústria impacta diferentemente a aprendizagem relacional, de mercado e interna. Os fatores estratégicos de García-Morales, Llorens-Montes e Verdú-Jover (2008) se confundem com dimensões da aprendizagem organizacional utilizadas nos estudos de Calantone, Cavusgil e Zhao (2002), de Xu e Zhang (2008), e de Chen, Lui e Wu (2009).

A síntese evidenciou que empresas que realizam aprendizagem e inovação favorecem o desempenho organizacional, independentemente da idade, do porte e da intensidade de conhecimento. Orientação para aprendizagem e o desempenho inovador favorecem direta e indiretamente retornos sobre: ativos, investimentos, vendas e rentabilidade global, independentemente da idade das empresas (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002). Aprendizagem (dimensões) e as inovações técnicas e administrativas possuem impacto favorável no desempenho organizacional (CHEN; LIU; WU, 2009). Aprendizagem e inovação juntas influenciam positivamente o desempenho, independentemente do porte e da intensidade de conhecimento (GARCÍA-MORALES, LLORENS-MONTES, VERDÚ-JOVER, 2008).

O único estudo que demonstrou os efeitos de cada nível de aprendizagem (individual, grupal e organizacional) entre si, na aprendizagem e no desempenho organizacional foi a escala de medição de Jyothibabu, Farooq e Pradhan (2010), que revelou haver conexões entre os três níveis, que se influenciam mutuamente e que variáveis pessoais individuais e grupais possuem impacto direto nos resultados da aprendizagem. A aprendizagem grupal não possui efeito direto sobre o desempenho organizacional, mas indiretamente pelos níveis individual e organizacional nas maiores proporções encontradas. As variáveis estruturais possuem considerável efeito na aprendizagem grupal e organizacional, o que os levou a concluir que organizações podem aprender diretamente pela sua estrutura e sistemas conforme Walsh e Ungson (1991), corroborando com Sabbag (2007). No entanto, relacionaram os níveis às dimensões, não aos mecanismos da aprendizagem e seus sub-processos, o que permitiria conhecer seus impactos no desempenho organizacional. Ainda resta saber como os níveis se comportam em relação à inovação.

Apesar de as escalas para medição da aprendizagem organizacional utilizarem dimensões, Li et al. (2010), Yu, Fang e Ling (2009), Jensen et al. (2007), Naveh, Meilich e Marcus (2006), Weerardena, O’Cass e Julian (2006) e Auh e Menguc (2005) a mensuraram por mecanismos de aprendizagem, o que contribui com a lacuna de avaliação destes mecanismos apontada na literatura.

Os estudos revisados foram unânimes quanto à influência positiva direta da aprendizagem organizacional na inovação. Suas dimensões promovem maior desempenho inovador nas empresas de idade que nas jovens (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002) e influenciam tanto a inovação administrativa como a técnica (CHEN; LIU; WU, 2009). As estratégias ou mecanismos de aprendizagem juntos impactam positivamente ainda mais a inovação em produto, processo, organizacional e de *marketing* (WEERARDENA; O’CASS; JULIAN, 2006). Os modos ou mecanismos STI e MDU juntos favorecem mais a magnitude da inovação que separados (JENSEN et al., 2007). As aprendizagens aquisitiva e experimental influenciaram positivamente a inovação técnica endógena, sendo a aquisitiva mediada pela experimental (LI et al., 2010).

A aprendizagem organizacional favorece o desempenho operacional e financeiro. A influência positiva entre eles pode ser direta, conforme Naveh, Meilich e Marcus (2006), indireta mediada pela inovação plena de acordo com Yu, Fang e Ling (2009), e direta e indireta mediada pelas inovações técnicas e administrativas, com maior impacto das técnicas (CHEN; LIU; WU, 2009), pela inovação técnica e administrativa (GARCÍA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2008), e pelo desempenho inovador (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002).

Em relação ao desempenho operacional, tanto o mecanismo de adaptação em uso como a catálise melhoram a qualidade, a produtividade, as vendas e o crescimento das vendas (NAVEH; MEILICH; MARCUS, 2006). Corroborando, a capacidade estratégica da aprendizagem favoreceu o crescimento das vendas tanto reflexivas como comparada aos concorrentes no período de três anos (GARCIA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2008).

A aprendizagem organizacional (dimensões) impacta positivamente o desempenho financeiro direta e indiretamente, mediada pelo desempenho inovador, e aumenta o retorno sobre: investimentos, ativos, vendas e a rentabilidade global (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002). Favorece direta e indiretamente (mediada pela inovação em produto, serviços e métodos comparados aos concorrentes no período de três anos) o lucro sobre ativos e as

receitas (GARCÍA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2008). Tanto o mecanismo adaptação em uso como a catálise reduziram custos e melhoraram a margem de lucro e o lucro. Juntos, aumentaram ainda mais o desempenho financeiro que separados (NAVEH; MEILICH; MARCUS, 2006). Os mesmos mecanismos: exploração e utilização do conhecimento favoreceram indiretamente, mediados pela inovação plena, o desempenho financeiro percebido (YU; FANG; LING, 2009).

Apesar de alguns estudos não especificarem a inovação, os resultados dos demais indicam que a aprendizagem necessita dos tipos de inovação técnica e administrativa para favorecer o desempenho financeiro indiretamente.

Conforme relatado, os mecanismos juntos são mais influentes na inovação (WEERARDENA; O'CASS; JULIAN, 2006; JENSEN et al., 2007) e no desempenho financeiro (NAVEH; MEILICH; MARCUS, 2006) que separados. Mas, individualmente, seus efeitos na inovação apresentaram contradição: o foco relacional impactou mais que o foco em mercado e o interno não causou efeito na inovação de cinco anos em produto, processo, gestão, melhorias em produto e em processo e *marketing* (WEERARDENA; O'CASS, JULIAN, 2006), enquanto a aprendizagem aquisitiva influenciou indiretamente a inovação técnica endógena, mediada pela experimental (LI et al., 2010). Esta divergência pode ter sido causada pela não especificação dos efeitos dos mecanismos em cada tipo de inovação em Weerardena, O'Cass e Julian (2006), ou configurar que os diferentes mecanismos geram impactos desiguais em diferentes tipos de inovação, devendo ser combinados adequadamente para alcançar resultados pretendidos.

Apesar da escassez de estudos que analisaram esta relação, e da sua base mista, há indícios de que os diferentes mecanismos de aprendizagem impactam de forma distinta diferentes tipos de inovação, pois nos dois últimos estudos discutidos (WEERARDENA; O'CASS, JULIAN, 2006 e LI et al., 2010), a exploração favoreceu a inovação, embora no segundo tenha sido mediada pela utilização. E a utilização não influenciou inovações técnicas e administrativas no primeiro estudo e favoreceu diretamente inovações técnicas endógenas no segundo. Isto não ocorre com o desempenho financeiro e operacional, que se mostraram favorecidos pelos dois mecanismos da aprendizagem. Estas evidências sugerem que o mecanismo de utilização favorece mais inovações técnicas que administrativas, e o de exploração favorece a ambas.

Estes resultados podem ser sustentados pela proposta teórica de Sabbag (2007), permitindo questionar se as lógicas para diferentes mecanismos eficazes compreendem diferentes

proporções dos mecanismos, que podem ser delineadas para promover mecanismos eficazes para cada resultado pretendido.

Alguns estudos analisaram práticas organizacionais, revelando que a quantidade e, principalmente, sua diversidade promovem maiores níveis de aprendizagem, aumentam a inovação em cerca de 2 a 5 vezes mais que a média das empresas pesquisadas (JANTUNEM, 2005), sendo necessário compô-las combinando estratégias de aprendizagem para potencializar seus efeitos na inovação (WEERARDENA; O'CASS, JULIAN, 2006), com versões fortes de ambos os modos (JENSEN et al., 2007).

O fato de os mecanismos de aprendizagem utilizarem práticas de gestão do conhecimento como infraestrutura para promoverem desempenhos almejados (LI et al., 2010, JENSEN et al., 2007), indica a proximidade destes construtos, e, conseqüentemente, das capacidades absorptiva e adaptativa. Esta relação compreende o tema do próximo capítulo.

6 GESTÃO DO CONHECIMENTO E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: SUAS RELAÇÕES E EFEITOS NA INOVAÇÃO E NO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

O capítulo anterior apresentou a aprendizagem organizacional como promotora da segunda capacidade dinâmica: a capacidade adaptativa, e indicou sua aproximação com a gestão do conhecimento. Este capítulo sintetiza relações entre ambas quanto às divergências, convergências, sobreposições, limitações, tendência e implicações. Sintetiza e analisa as relações simultâneas entre elas, a inovação e o desempenho organizacional, apontando seus efeitos sinérgicos, que convergem com o objetivo deste estudo.

Principalmente, propõe que o efeito integrado (e sinérgico) da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional resulta na inovação, no desempenho organizacional e na terceira capacidade dinâmica: a capacidade de inovação, que potencializa desempenhos organizacionais.

6.1 Relações Implícitas entre Gestão do Conhecimento e Aprendizagem Organizacional

Conhecimento e aprendizagem são estreitamente inter-relacionados (ROWLEY, 2001). “A relação inevitável do conhecimento e da aprendizagem parece ser um dado adquirido na maioria das abordagens” (LYTRAS; POULOU DI, 2006, p. 65).

Esta relação se estende à gestão do conhecimento e à aprendizagem organizacional: “aprendizagem e criação de conhecimento estão inter-relacionados” (LUN DVALL; NIELSEN, 2007, p. 213). Suas definições confirmam a estreita relação entre estes conceitos (LOERMANS, 2002; FIRESTONE; McELROY, 2004; ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010), que por vezes se confundem: “De fato, a relação entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional é um pouco complexa por causa de estes dois conceitos serem agrupados” (ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010, p. 300), e se sustentam mutuamente, mas não são o mesmo (LOERMANS, 2002).

Gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional possuem relações implícitas não evidentes: “A fim de desenvolver habilidades de aprendizagem, a organização deve completar

bem o processo de gestão do conhecimento. Sem gestão do conhecimento, uma organização não pode desenvolver habilidades de aprendizagem pessoais ou de grupo” (GARRATT, 1990; SU; HUANG; HSIEH, 2004 apud LIAO; WU, 2010), porque seus elementos são misturados (GARCÍA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2006): “Avançar a capacidade de aprendizagem organizacional é praticar gestão do conhecimento” (HONG, KUO, 1999, p. 214), assim como seus objetivos: o objetivo “da aprendizagem organizacional é desenvolver o conhecimento” (LIN; KUO, 2007, p. 1068), e o da gestão do conhecimento é que a organização aprenda pela aprendizagem dos grupos e dos indivíduos (SABBAG, 2007).

Não há consenso sobre a ordem em que uma influencia a outra para favorecer desempenhos ou vantagem competitiva. Alguns estudos consideram que a aprendizagem organizacional antecede ou favorece a gestão do conhecimento: processos de aprendizagem determinam a capacidade das organizações interagirem, criarem e utilizarem conhecimento (ROWLEY, 2001), “a perspectiva da aprendizagem organizacional é a questão crítica na gestão do conhecimento” (CURRIE; KERRIN, 2003 apud LIN; KUO, 2007, p. 1078), aprendizagem organizacional é a base da gestão do conhecimento sob o ponto de vista de sistema (KE; WEI, 2006 apud LIAO; WU, 2010), aprendizagem prepara condição necessária para a implantação da gestão do conhecimento (JU; LI; LEE, 2006), é condição prévia para a gestão do conhecimento (WANG; WANG, 2007), e é um processo de expansão e melhoria do conhecimento (BIERLY et al., 2000 apud ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010, p. 299).

Outros consideram que a gestão do conhecimento antecede, promove, dá condições, complementa, incorpora e embasa a aprendizagem organizacional. A gestão do conhecimento: prepara condições para a aprendizagem organizacional (CROSSAN et al., 1996; DiBELLA et al., 1996; JU et al., 2006; SHANG et al., 2009; HUANG et al., 2009 apud ALAVI; WAHAB; MUHAMAD 2010); propicia ambiente adequado para facilitar que a organização aprenda: “o maior trabalho da gestão do conhecimento é estabelecer um bom ambiente de aprendizagem” (HONG, KUO, 1999, p. 214); complementa a aprendizagem gerenciando suas saídas para que o novo conhecimento seja utilizado eficiente ou eficazmente (LOERMANS, 2002); incorpora a aprendizagem em cada projeto ou evento: aprendizado é um sistema natural da gestão do conhecimento [e este] inclui práticas para otimizar o acesso de indivíduos e equipes dentro de uma organização para acionarem conhecimento e experiência relevante de qualquer lugar (GORELICK; TANTAWY-MONSOU, 2005); partes ou a gestão do conhecimento completa são a base da aprendizagem organizacional (JU; LI; LEE, 2006; HUANG; LI, 2009).

Na literatura predominam relações positivas entre ambas (NORUZY; DALFARD; AZHDARI, 2013; KUO, 2011; LIAO; WU, 2009, 2010; DASGUPTA; GUPTA, 2009; HE, 2008), o que pode ser explicado por “quando o conhecimento é utilizado, a aprendizagem ocorre, o que, por sua vez, melhora o estoque de conhecimento à disposição da empresa” (SINKULA et al., 1997 apud DARROCH; McNAUGHTON, 2002, p. 212), gerando um ciclo virtuoso.

Ambas são fontes diretas de melhoria de desempenho organizacional (LIN; KUO, 2007, p. 1078; NORUZY; DALFARD; AZHDARI, 2013; KUO, 2011), e da inovação (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011; KUO, 2011; LIAO; WU, 2009, 2010; DASGUPTA; GUPTA, 2009; HE, 2008).

Apesar de suas relações implícitas, as duas áreas da literatura mantêm distância relativa e em alguns casos até independentes: “Dadas as similaridades, por que foram e continuam sendo tratadas tão separadamente?” (CHIVA; ALEGRE, 2005). O distanciamento destes campos nos estudos foi explicado pelas seguintes divergências.

6.2 Divergências, Convergências e Tendência

Segundo Firestone e McElroy (2004, p. 183) as divergências entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional se devem à estrutura original da gestão do conhecimento, classificada como ‘primeira geração’, baseada na tecnologia da informação e focada na captura, distribuição e utilização do conhecimento, que é relacionada à aprendizagem de circuito único, segundo Argyris e Schön (1978).

Uma revisão do desenvolvimento histórico e atual nos dois campos revelou como motivos diferentes tradições intelectuais e condições de origem destas disciplinas (ZHANG; FAERMAN, 2002), corroborado por Chiva e Alegre (2005), que atribuiu as divergências à perspectiva cognitiva inicialmente adotada nos estudos de aprendizagem organizacional e de gestão do conhecimento, que possuía respectivamente, diferentes: fontes teóricas (psicologia *versus* economia), áreas acadêmicas envolvidas (recursos humanos *versus* gestão estratégica) e pressupostos teóricos comuns que os delineavam como conceitos separados, podendo ser tratados independentemente.

Os mesmos estudos revelaram suas convergências: serem multiníveis, multidisciplinares e, principalmente, possuírem interesse, evolução teórica e de perspectiva comuns, como segue.

Ambas se reconhecem como multiníveis: “a transferência de conhecimento estimula a aprendizagem em diferentes níveis (SUN; SCOTT, 2005; SAMBAMURTHY; SUBRAMANIAN, 2005) que precisam ser reconhecidos” (LYTRAS; POULOUDI, 2006, p. 68), e multidisciplinares, pois nesta área “os problemas reais organizacionais envolvem aspectos de psicologia, sociologia, gestão de operações, comportamento organizacional, gestão estratégica, economia e sistemas de informação [...] o que requer uma abordagem multidisciplinar” (ARGOTE, 2005, p. 45).

Aproximam-se em termos de evolução, pois a gestão do conhecimento de segunda geração (voltada a questões desafiadoras que investigam ‘como’ o conhecimento é produzido, testado, avaliado e integrado) está relacionada à aprendizagem de circuito duplo, sendo a evolução da gestão do conhecimento de primeira geração, que era relacionada à aprendizagem de circuito único (FIRESTONE; McELROY, 2004, p. 183).

Suas linhas teóricas possuem conexão e aparentam possuir fontes, comunidade acadêmica e pressupostos teóricos comuns que as entendem como conceitos similares, levando autores a sugerirem o deslocamento de paradigma da perspectiva cognitiva para a social para facilitar a integração destas linhas de pesquisa (CHIVA; ALEGRE, 2005).

Possuem a mesma perspectiva: “Os dois campos de estudo possuem em comum sua visão quanto à natureza e o compartilhamento do conhecimento no contexto organizacional, relacionado ao contexto prático e situado histórica, social e culturalmente onde é criado e adquirido” (ZHANG; FAERMAN, 2002), que demanda uma abordagem holística para a gestão do conhecimento (LYTRAS; POULOUDI, 2006).

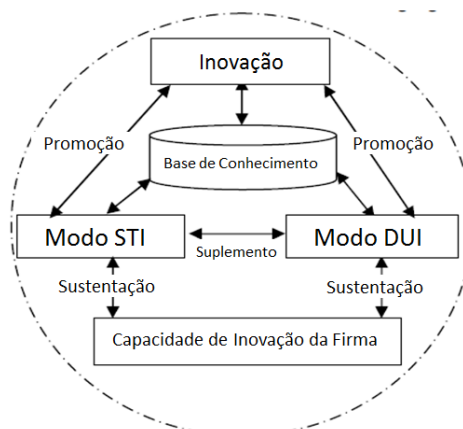
Principalmente, apresentam praticamente as mesmas preocupações (FIRESTONE; McELROY, 2004) ou interesse comum, de “eliminar as lacunas entre o conhecimento dos indivíduos e o de seus coletivos, procurando entender a natureza do conhecimento e dos processos de aprendizagem em diferentes níveis” (ZHANG; FAERMAN, 2002).

A superação das divergências pelas convergências ao longo da evolução destas linhas de pesquisa indicou uma tendência de aproximação: “Gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional são tão intrinsicamente relacionadas que devem ser sempre discutidas em conjunto. Um não pode sobreviver sem o outro” (LOERMANS, 2002; GOH, 2005; LIAO; WU, 2009, 2010).

Wang e Wang (2007) propuseram um modelo que ilustra esta convergência (figura 9). Baseados na curva da aprendizagem de Wright (1936), na qual a aprendizagem organizacional

determina acúmulo do conhecimento organizacional diminuindo o risco e o custo da inovação nas empresas, teorizaram que a aprendizagem seja condição prévia para a acumulação de conhecimento, o processo mais importante da inovação e a melhor abordagem para o cultivo do núcleo da capacidade das empresas.

Figura 9 - Relações entre os modos: ciência-tecnologia-inovação (STI) e inovar fazendo, usando e interagindo (DUI).



Fonte: Wang e Wang, 2007, p. 5.846.

Afirmaram que a coexistência e complementaridade dos dois modos de aprendizagem-inovação: ciência-tecnologia-inovação (STI) e inovar fazendo, usando e interagindo (MDU) seja condição para aumentar o desempenho da inovação em produto e em processo das organizações e acumular conhecimento formando a base de conhecimento organizacional.

Estes modos e a base de conhecimento promovem a inovação que os realimenta. Reconheceram o papel de elo do conhecimento nestas relações, considerado o recurso mais estratégico, afirmando que: “exigências sobre o tipo e a origem do conhecimento de ponta são diferentes, resultando em diferentes estilos de aprendizagem e em diferentes processos de inovação” (WANG; WANG, 2007, p. 5.844).

O estudo não revelou de que forma os modos de aprendizagem-inovação STI e DUI devem ser combinados para potencializar o desempenho inovador e minimizar o risco e o custo da inovação nas empresas. Desconsiderou inovações administrativas. Mas indicou que diferentes conhecimentos resultam em aprendizagem e inovação diferentes.

A tendência convergente culminou com a necessidade de sua integração, revelando sobreposições entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional (LYTRAS; POULOUDI, 2006), especialmente nas pesquisas mais recentes (ZHANG; FAERMAN, 2002), que promoveram mais desdobramentos, tema do próximo item.

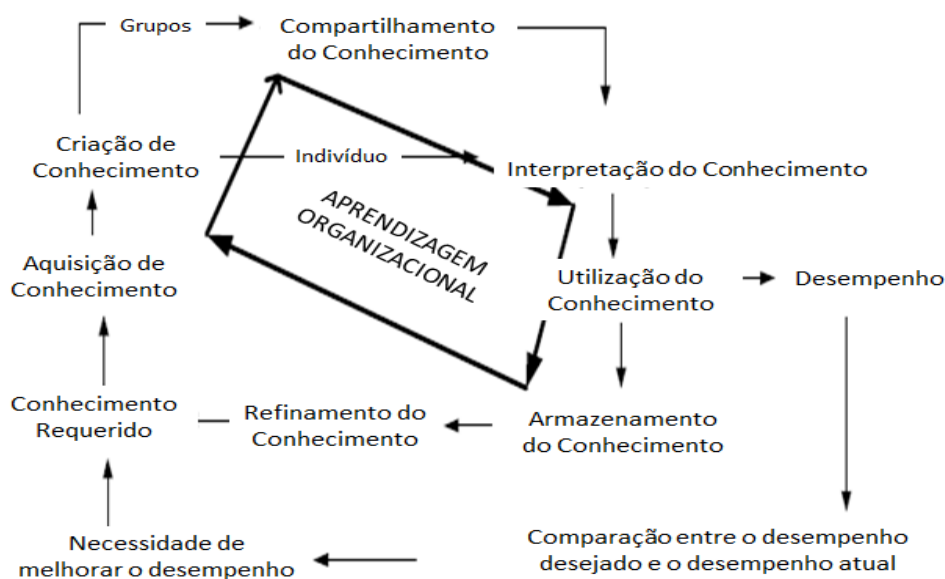
6.3 Limitações Individuais, Integração, Sobreposições, Sinergia e suas Implicações

A integração decorreu das limitações individuais da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional, pois cada disciplina isolada pode não oferecer foco e entendimento tão abrangente quanto integradas:

a aprendizagem organizacional tem sido criticada por dar muito pouca conta das barreiras que impedem a aprendizagem e falhado em especificar os resultados econômicos e de negócios concretos da aprendizagem (Prusak, 2001). Por outro lado, o campo da gestão do conhecimento não captura a ação dinâmica e a criação do conhecimento encontradas nas teorias da aprendizagem (Crossan, Lane, White, 1999). Pesquisas que consideram as forças de ambos, a orientação da produção e estrutura da gestão do conhecimento e a orientação para o processo da aprendizagem organizacional podem levar a resultados mais práticos e relevantes sobre conhecimento - relacionado ao trabalho (ZHANG; FAERMAN, 2002, s/p).

Uma integração da aprendizagem organizacional e da gestão do conhecimento foi delineada por Alavi, Wahab e Muhamad (2010), a partir da sobreposição de modelos de ambas: um abrangente de gestão do conhecimento com suas etapas e níveis individual, grupal e organizacional e o modelo de Huber (1991) no qual a aprendizagem organizacional possui quatro componentes: aquisição, compartilhamento, interpretação e armazenamento do conhecimento (retângulo), representado na figura 10.

Figura 10 - Modelo proposto da Integração entre Gestão do conhecimento e Aprendizagem Organizacional.



Fonte: Alavi, Wahab e Muhamad, 2010, p. 300.

O modelo (figura 10) representa a gestão do conhecimento como um ciclo, pelas setas mais finas, partindo da aquisição, criação do conhecimento, grupos o compartilham, indivíduos o interpretam, ambos o utilizam e refinam, identificando o conhecimento requerido para suprir suas necessidades e voltar a adquiri-lo. A aprendizagem organizacional é representada pelo retângulo de setas mais grossas, na qual o conhecimento é adquirido, compartilhado, interpretado e armazenado, num ciclo contínuo.

Com base no modelo, os autores concluíram que a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional são mais que estreitamente relacionadas e complementares, pois ocorrem simultaneamente e se incrementam, revelando relação mútua e sinérgica entre ambas: “A interação entre aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento aprimorará a ambos e consequentemente melhorará o desempenho organizacional” (ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010, p. 301).

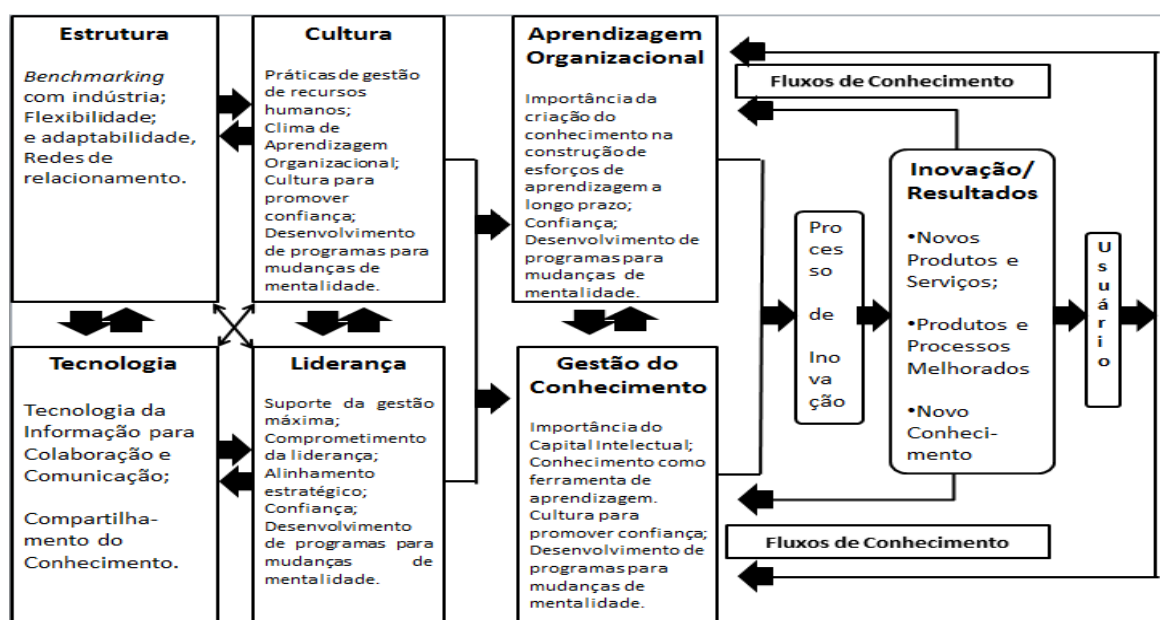
Percebe-se que três dos quatro componentes da aprendizagem organizacional de Huber (1991) utilizados no modelo equivalem às etapas da gestão do conhecimento: aquisição, compartilhamento e armazenamento do conhecimento, enquanto o componente interpretação é um dos três sub-processos desenvolvidos entre níveis da aprendizagem, segundo Crossan et al. (1999) e Yu, Fang e Ling (2009), o sub-processo entre indivíduos e grupos, desconsiderando os da integração (entre grupos e organização) e da institucionalização (organização).

Dasgupta e Gupta (2009) realizaram extensa revisão sistemática de ambas as literaturas no período de 1997 a 2007, que resultou em um modelo conceitual da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional que possui como espinha dorsal esforços organizacionais para aprender e gerir conhecimento efetivamente: estrutura, cultura, tecnologia e liderança/ estratégia, que também contribuem entre si (setas bidirecionais) criando um efeito sinérgico entre aprendizagem e gestão do conhecimento.

Para cada elemento da espinha dorsal foram identificados aspectos que contribuem com a inovação e a criação de novos conhecimentos. Em relação à Estrutura: *Benchmarking* com as melhores práticas; reconhecimento e recompensas; estrutura flexível e adaptabilidade às mudanças; redes e os conhecimentos adquiridos pelas partes interessadas. A cultura compreendeu: rotação de trabalho, equipes inter-divisionais, delegação de autoridade, satisfação dos empregados, aprendizagem em longo prazo, comunicação aberta dentro e fora da organização, clima e cultura participativa/cuidados para promover a confiança, desenvolvimento do conhecimento dos trabalhadores pela formação e programas de

desenvolvimento, comunidades de aprendizagem, conhecimento para auto eficácia, prazer de ajudar os outros e nível de educação dos trabalhadores, mudar mentalidades das pessoas, atual base de conhecimento e integração do conhecimento gerado com o conhecimento atual, e visão compartilhada. Na Tecnologia: importância da tecnologia na transferência e partilha de conhecimentos, importância da TI na promoção de competências de informação e gestão do conhecimento, colaboração e comunicação e negócios. Quanto à Liderança: liderança comprometida e alinhamento estratégico, além do apoio da gestão do topo. Segue o modelo conceitual (figura 11):

Figura 11 - Modelo Conceitual baseado na Revisão da Literatura da Gestão do Conhecimento e da Aprendizagem Organizacional de 1997 a 2007.



Fonte: Dasgupta e Gupta, 2009, p. 206.

A figura 11 ilustra o modelo no qual há reforço mútuo entre aprendizagem e gestão do conhecimento para promover a inovação, com fluxos de conhecimento que se retroalimentam continuamente.

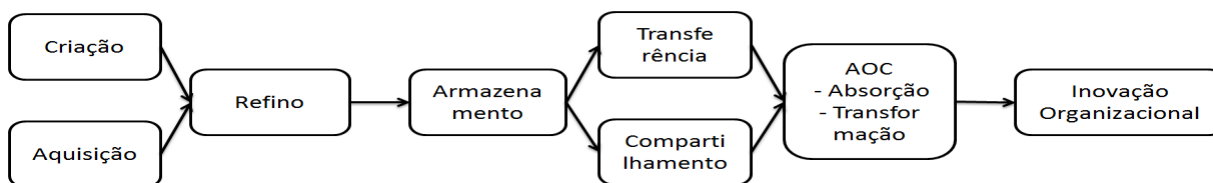
Dasgupta e Gupta (2009, p. 129) concluíram que “a aprendizagem apoiada pela gestão do conhecimento é o mecanismo que aumenta a profundidade e a diversidade de conhecimento”, e que alinhando a estratégia de gestão do conhecimento a estes quatro pilares que sustentam os esforços da aprendizagem e da gestão do conhecimento, gestores podem promover a inovação. Os quatro pilares identificados por Dasgupta e Gupta (2009) representam o ambiente sociotécnico, que é comum a ambas, revelando sua sobreposição.

Outro modelo de integração da gestão do conhecimento com a aprendizagem organizacional foi sugerido por Gonsel, Siachou e Acar (2011), por entendê-los como construtos complementares, com base em (EASTERBY-SMITH; LYLES, 2003), para os quais “a aprendizagem organizacional foca o processo enquanto a gestão do conhecimento foca o conteúdo do conhecimento que a empresa adquire, cria, processa e eventualmente, usa como capacidade para aprender” (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011, p. 882).

Consideraram a gestão do conhecimento um ciclo formado pelos estágios criar e/ou adquirir, refinar, armazenar, transferir e/ou compartilhar e utilizar conhecimento. Diferenciaram aprendizagem organizacional de capacidade de aprendizagem organizacional pela primeira focar o desenvolvimento de modelos normativos da organização de aprendizagem e a última se concentrar no “desenvolvimento do conhecimento organizacional e a importância de criar, gerenciar e aprimorar ativos baseados no conhecimento para realizar a integração do conhecimento individual ao conhecimento organizacional” (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011, p. 881).

Para os autores, este processo de transição compreende duas capacidades: a capacidade absorptiva, conforme conceituada no capítulo 4, e a capacidade de transformação, que escolhe internamente novos conhecimentos e tecnologias e os mantém, reativando e sintetizando-os com o desenvolvimento dos esforços. “Juntas, absorvem e transformam o conhecimento compartilhado e transferido e o aplicam no desenvolvimento de novos produtos, gerando vantagem competitiva e alta velocidade de produção” (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011, p. 884). A figura 12 ilustra o modelo do ciclo da gestão do conhecimento aprimorado.

Figura 12 - O ciclo da gestão do conhecimento aprimorado.



Fonte: Gonsel, Siachou e Acar, 2011, p. 885.

A figura 12 revela que o estágio utilização do conhecimento foi substituído pelas capacidades de aprendizagem organizacional: absorptiva e de transformação, integrando a gestão do conhecimento e a capacidade de aprendizagem organizacional, cujos efeitos na inovação se tornam sinérgicos.

As capacidades absorptiva e de transformação de Gonsel, Siachou e Acar (2011) praticamente equivalem aos dois mecanismos da aprendizagem organizacional: exploração e utilização, que receberam diversas denominações na literatura, conforme visto no capítulo 5. Mas adotar a capacidade absorptiva como derivada da aprendizagem organizacional contraria autores que encontraram sua relação direta com a gestão do conhecimento (HUNG; LIEN; McLEAN, 2009; EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008; ZOLLO; WINTER, 2002). O estudo avançou por reforçar a necessidade de integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional.

Os três modelos de integração apresentados sugerem a sinergia como resultado. Sobreposições aumentam a sinergia: “As sobreposições podem aumentar a sinergia entre estes campos, favorecendo o crescimento da visão integrada de conhecimento relacionado a trabalho, especialmente se considerado que organizações são sistemas sociais adaptativos complexos que aprendem coletivamente” (ZHANG; FAERMAN, 2002, s/p). A criação do conhecimento representa a maior área de sinergia entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional (LOERMANS, 2002).

Corroborando, estudos empíricos revelaram a sinergia entre a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional pelo aumento da inovação quando aplicadas simultaneamente, em relação a cada uma isolada (LIAO; WU, 2009, 2010; HE, 2008), abordados adiante. E em empresas que atuam em espaços tecnologicamente periféricos, Rocha (2006) apresenta a inovação como um processo essencialmente incremental e gradual, e revela haver forte sinergia entre a inovação e a aprendizagem, enfatizando a influência de práticas como a gestão da informação e a gestão do conhecimento como configuradoras da inovação.

Firestone e McElroy (2004) sugerem que ambas unam forças e desenvolvam uma disciplina unificada:

Gestão do conhecimento precisa da aprendizagem organizacional e do seu corpo extenso de bons trabalhos de pesquisa. Aprendizagem organizacional necessita da base praticante de gestão do conhecimento e seu cumprimento de interesse nos problemas e na prática. Não percamos mais tempo. Os problemas da inovação organizacional [...] esperam (FIRESTONE; McELROY, 2004, p.183).

O desenvolvimento de uma disciplina unificada deriva da demanda de que os estudos devam promover o entendimento mais detalhado dos processos pelos quais as organizações aprendem (ROWLEY, 2001; ARGOTE, 2005). Somente reconhecendo todos os processos envolvidos na gestão do conhecimento que devem ser parte do ciclo de aprendizagem da

organização (ROWLEY, 2001), melhores sistemas de gestão do conhecimento podem ser delineados, facilitando a aprendizagem organizacional, cujo entendimento pode capacitar a eficácia em gestão do conhecimento (ARGOTE, 2005), de forma que facilite a aprendizagem que é a chave do sucesso nas organizações em ambientes em mudança (ROWLEY, 2001).

Diante das relações implícitas, sinergias, convergências, divergências e tendências apresentadas neste capítulo até o momento, é justo concluir que:

H1. Há correlação entre a gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional.

Esta “gestão de mudanças exige ir além de desenvolver os significados e implicações surgidas da utilização combinada destas duas disciplinas. Isto pode ser mais difícil do que parece” (LOERMANS, 2002). Lytras e Pouloudy (2006, p. 77) oferecem um direcionamento: “a exploração do conhecimento como um fluxo dinâmico exige extensos recursos de aprendizagem na direção da construção de competências. A revelação da base lógica força a extensa análise das infraestruturas que suportam a realização destes fluxos”.

Em busca desta infraestrutura e base lógica, o tópico seguinte expõe resultados de estudos empíricos que relacionaram gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional, inovação e/ou desempenho organizacionais simultaneamente, com ênfase nos que consideraram os efeitos da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional na inovação e/ou no desempenho.

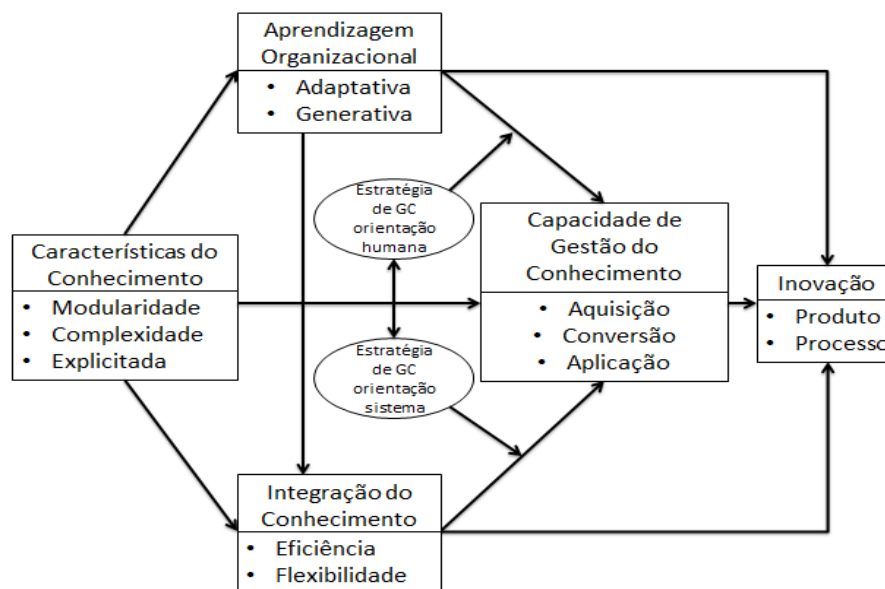
6.4 Efeitos da Gestão do Conhecimento e da Aprendizagem Organizacional na Inovação e no Desempenho Organizacional

Ju, Li e Lee (2006) identificaram inter-relações entre os seguintes construtos e suas variáveis: características do conhecimento (modularidade, complexidade e explicitude), estratégia de gestão do conhecimento (humana e de sistemas); integração do conhecimento (eficiência e flexibilidade), aprendizagem organizacional (adaptativa e geradora), capacidade de gestão do conhecimento (aquisição, conversão e aplicação) e inovação (em produto e em processo), sugerindo um modelo de contingência para a capacidade de gestão do conhecimento (fig. 13).

A *survey* transversal aplicou 217 questionários (27% de resposta) respondidos por gestores de empresas das indústrias de semicondutores, de máquinas de precisão, de comunicação e de biotecnologia. Validadas as variáveis, a amostra foi dividida em três grupos de acordo com a

orientação estratégica: predominantemente e medianamente humana e predominantemente em sistemas. A segunda foi eliminada para testar 11 hipóteses usando Anova e Lisrel.

Figura 13 - Modelo com estratégias de gestão do conhecimento voltadas para sistemas e humana.



Fonte: Ju, Li e Lee, 2006, p. 862.

Os resultados ilustrados na figura 13 demonstraram que: conhecimentos mais modulares e explícitos podem melhorar a aprendizagem organizacional e a integração do conhecimento; Aprendizagem organizacional, integração do conhecimento e capacidade da gestão do conhecimento tiveram impacto significativo na inovação organizacional; Os efeitos da interação da estratégia de gestão do conhecimento orientada para recursos humanos com aprendizagem organizacional e da estratégia de gestão do conhecimento orientada para sistemas com integração de conhecimento afetaram significativamente a capacidade da gestão do conhecimento. O estudo confirmou que a aprendizagem organizacional influencia diretamente a capacidade de gestão do conhecimento, e indiretamente pela integração do conhecimento.

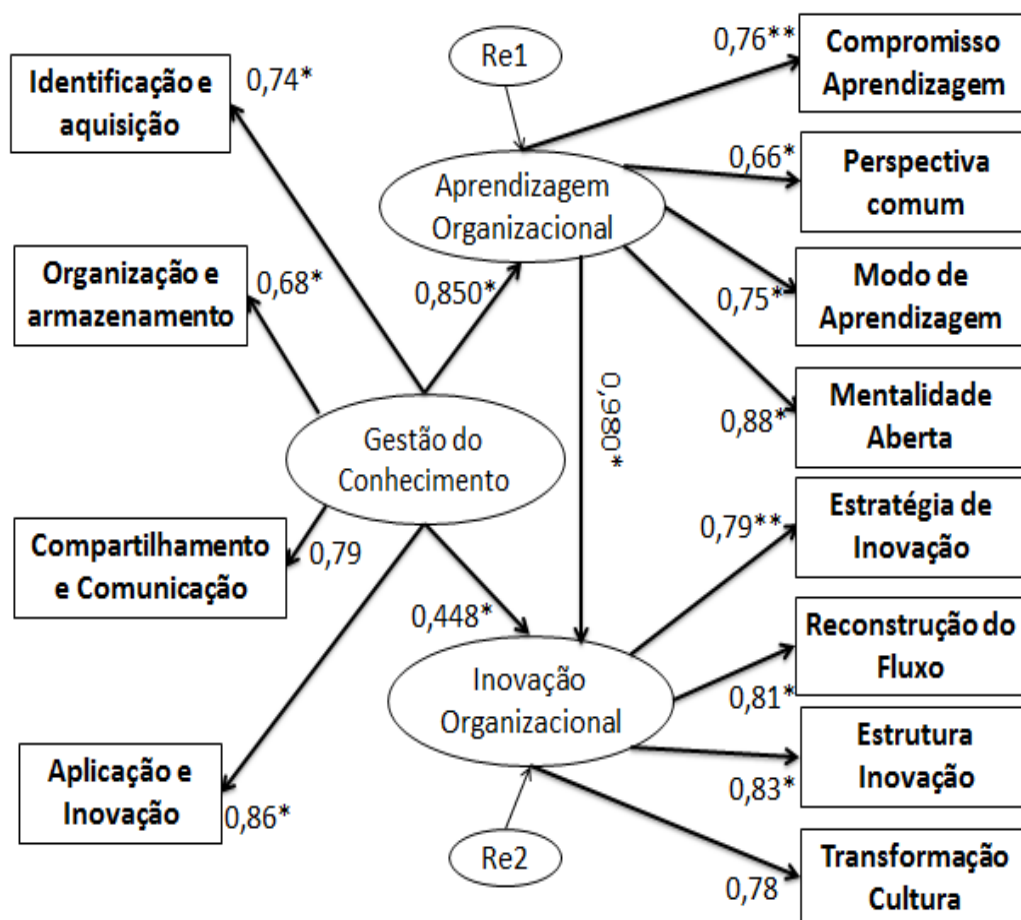
Ju, Li e Lee (2006) concluíram que para reforçar a inovação em produto e em processo os gestores devem realizar esforços orientados de acordo com a estratégia do conhecimento para promover integração do conhecimento, aprendizagem organizacional e capacidade da gestão do conhecimento nas empresas, o que permite implantar a gestão do conhecimento efetivamente, sendo uma ferramenta útil para a gestão da inovação das empresas. Desconsideraram inovações administrativas.

He (2008) verificou empiricamente as relações entre inovação, gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional.

Cada construto incluiu quatro dimensões: gestão do conhecimento (16 itens): identificação e aquisição, organização e armazenagem, compartilhamento e comunhão, aplicação e inovação do conhecimento; Aprendizagem organizacional (cinco itens, medida de Baker e Sinkula): compromisso com a aprendizagem, perspectiva comum, modo de aprendizagem, mentalidade aberta; E inovação organizacional: estratégia de inovação, reconstrução do fluxo, estrutura da inovação e transformação da cultura (21 itens).

A *survey* transversal aplicou questionários em empresas chinesas intensivas em conhecimento com produção em grande e média escalas, (equipamentos de tráfego e de comunicação, química, instalação de escritórios, medicina e fiação), obtendo 259 respostas válidas (taxa de 86,3%). A modelagem de equação estrutural foi utilizada para analisar as relações de influência mútua entre os três construtos, apresentadas na figura 14.

Figura 14 - Mecanismo de inovação organizacional empresarial baseado na gestão do conhecimento.



Fonte: He, 2008, p. 183.

Os resultados ilustrados na figura 14 confirmaram que a gestão do conhecimento promoveu inovação e influenciou diretamente a aprendizagem organizacional, melhorando sua eficiência e eficácia, construindo base sólida para aprofundar o desempenho da inovação organizacional.

A aprendizagem organizacional influenciou diretamente a inovação, e mediou a relação entre a gestão do conhecimento e a inovação, indicando sua importância e proporcionando nova perspectiva para futuras pesquisas de inovação organizacional baseada na gestão do conhecimento.

He (2008) não considerou tipologias e dimensões da inovação e práticas da gestão do conhecimento para orientar estrategicamente ações organizacionais. Avançou pioneira e significativamente no entendimento da integração dos três construtos e sua capacidade sinérgica.

Liao e Wu (2009) afirmaram que a busca da inovação nas empresas deve ser mais que identificar e resolver problemas da gestão do conhecimento de forma independente. Sugeriram um modelo (figura 15) para descobrir os efeitos moderadores da aprendizagem organizacional entre a gestão do conhecimento e a inovação,

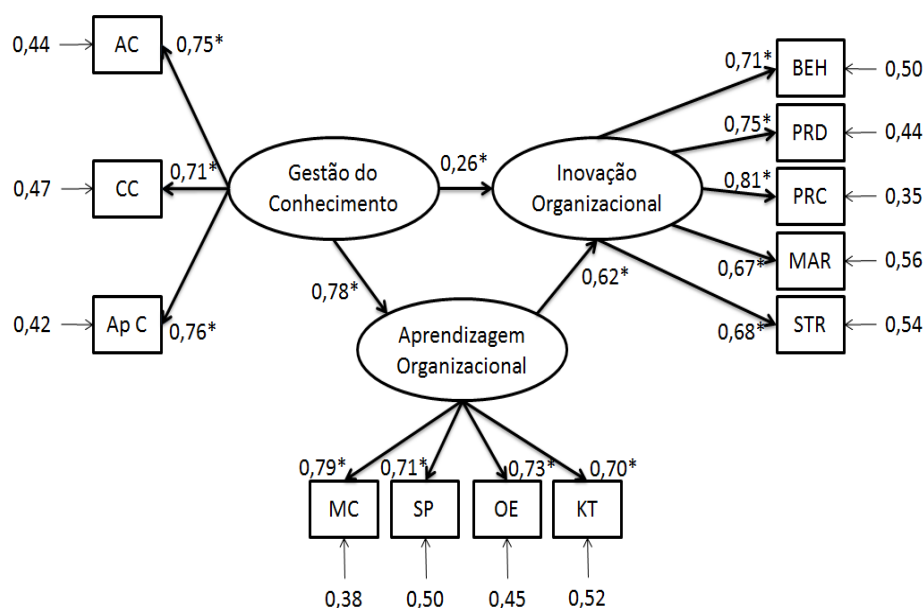
Aplicaram em 2007 uma *survey* nas 1000 Top fabricantes e Top 100 financeiras da Revista de Notória Saúde de Taiwan, obtendo 327 respostas válidas (54%). Para revelar o nível das relações entre os construtos, utilizaram correlações e para compreender seus efeitos diretos e indiretos, pela modelagem de equações estruturais, usando LISREL 8.7.

As variáveis da gestão do conhecimento utilizadas consideraram a perspectiva das capacidades organizacionais de Gold, Malhotra e Segars (2001) nas dimensões aquisição, conversão e aplicação. Excluíram a proteção ao conhecimento por reduzir a transferência e a integração do conhecimento.

Na aprendizagem organizacional utilizaram quatro dimensões: compromisso da gestão, perspectiva sistêmica, abertura e experimentação e transferência e integração de conhecimentos de Jerez-Gómez, Céspedes-Lorente e Valle-Cabrera (2005).

E a inovação organizacional foi pesquisada em cinco dimensões: comportamento, produtos, processos, mercado e estratégias, de Wang e Ahmed (2004), obtendo as relações ilustradas na figura 15.

Figura 15 - Modelo da Aprendizagem Organizacional como mediadora da gestão do conhecimento e da Inovação.



Fonte: Liao e Wu, 2009, p. 1853.

Os resultados da figura 15 mostram que tanto a gestão do conhecimento como a aprendizagem organizacional impactaram significativa e positivamente a inovação organizacional. Mas o efeito indireto da gestão do conhecimento na inovação foi maior que o efeito direto, confirmando o papel mediador da aprendizagem organizacional nesta relação e corroborando com He (2008). Liao e Wu (2009) consideraram a gestão do conhecimento um contributo importante, a aprendizagem organizacional um processo chave e a inovação organizacional o produto crítico.

Gasparini, Alves Filho e Soletti (2009) exploraram as relações entre a gestão do conhecimento, aprendizagem e a diferenciação competitiva pela inovação. Aplicaram a teoria Espirais do Conhecimento de Sabbag (2007) em uma micro empresa agroindustrial da indústria de torrefação e moagem do café matogrossense por possuir posicionamento diferenciado espacialmente pela inovação de produto e de processo para a firma.

Mensuraram iniciativas, fatores habilitadores, etapas, níveis e rupturas da gestão do conhecimento e delinearam a lógica da aprendizagem organizacional pela percepção dos gestores na escala tipo Likert de 10 pontos. A análise se baseou na metodologia *Servqual* (ZEITHALM; BITNER, 2003) desenvolvida para mensurar a qualidade em serviços, outro construto abstrato, pela diferença (*gap*) entre o nível esperado e a avaliação real atual de cada

variável, cujas médias se encontram apresentadas na Tabela 1. Compararam alguns resultados com um estudo de caso anterior noutra agroindústria da região que possuía baixo desempenho inovador.

Tabela 1 - Delineamento da lógica da aprendizagem organizacional e síntese das práticas da gestão do conhecimento, por etapa, nível, média e rupturas da agroindústria de café matogrossense.

CICLO DO SABER	INDIVIDUAL	GRUPAL	ORGANIZACIONAL	MÉDIA	RUPTURAS
CRIAR	-2,80	-2,29	-3,13	-2,74	0,50
CODIFICAR	-2,63	-3,38	-2,13	-2,71	-1,17
COMPARTILHAR	-3,00	-2,38	-1,42	-2,26	3,50
APROPRIAR	-2,50	-1,75	-2,92	-2,52	1,10
média	-2,73	-2,45	-2,40	-2,56	0,98

Fonte: Baseado em Gasparini, Alves Filho e Solleti, 2009.

O estudo de caso identificou iniciativas e fatores habilitadores, cuja média revelou práticas insuficientes em relação ao desejável local e setorialmente, apresentando *gap* positivo somente nos habilitadores para a organização compartilhar. Detectou uma ruptura na gestão do conhecimento em codificar, menos que as rupturas encontradas no estudo piloto (codificação, compartilhamento e apropriação). Não encontrou correspondência entre as rupturas e o nível médio de iniciativas e fatores habilitadores de cada etapa da gestão do conhecimento, pois nas três etapas que não apresentaram rupturas (impactos negativos), as médias das práticas foram aquém do esperado pelos gestores, indicando desnecessária totalidade de iniciativas e habilitadores em cada etapa para que não haja rupturas.

Delineou a lógica da aprendizagem organizacional (representada pelas setas), que percorreu menos células que o estudo piloto, parecendo ‘mais limpa’, revelando que a aprendizagem nesta agroindústria inicia com o compartilhamento organizacional do conhecimento (-1,42), que é apropriado pelos grupos (-1,75), codificado pela organização (-2,13), a partir dele, grupos criam conhecimento (-2,29), o compartilham (-2,38), então indivíduos se apropriam deste conhecimento (-2,50), o codificam (-2,63), criam novo conhecimento (-2,80) para que a organização se aproprie (-2,92). Com base nestes resultados, o estudo indicou iniciativas prioritárias para aprimorar a gestão do conhecimento desta agroindústria.

Os autores concluíram que os resultados admitiram compreender a dinâmica do conhecimento e da aprendizagem desta agroindústria como influenciadora de seu posicionamento

competitivo local diferenciado, pois confirmaram a hipótese de que sua diferenciação esteja relacionada à fluidez em seu processo de geração do conhecimento, representada por ruptura apenas em uma etapa da gestão do conhecimento, mesmo sendo codificar, considerada a mais crítica por Sabbag (2007). O estudo suscitou questionamentos quanto à utilização de poucas células na matriz da lógica da aprendizagem organizacional como preditora de diferenciação por inovação.

Gasparini, Alves Filho e Soletti (2009) indicaram a necessidade de aprofundamento para subsidiar organizações que precisam gerir estrategicamente seu sistema de gestão do conhecimento visando inovação contínua e competitividade sustentável. Avançaram ao oportunizar discussão e reflexão iniciais acerca das relações entre as rupturas da espiral do conhecimento, a lógica da aprendizagem organizacional e a inovação.

Liao e Wu (2010) acrescentaram ao seu estudo de 2009 que, sistemicamente, Ke e Wei (2006) identificaram o conhecimento como antecedente e base da aprendizagem organizacional.

Sustentaram seus achados anteriores sob o ponto de vista de sistema, considerando a aprendizagem condutora dos processos de inovação dentro das empresas. Suas evidências empíricas demonstraram que para aumentar a inovação organizacional, o conhecimento deve ser executado por meio da aprendizagem organizacional, o que implica que se uma organização ignorar a aprendizagem organizacional, a gestão do conhecimento não promoverá a inovação organizacional diretamente.

Liao e Wu (2010) concluíram que a relevância da aprendizagem organizacional é que ela supre as fraquezas da gestão do conhecimento para promover a inovação organizacional, cuja importância tenha sido ignorada até então por outros estudos misturarem-na com a gestão do conhecimento. Acrescentaram que esta perspectiva sistêmica, totalmente nova para as pesquisas anteriores, confirmou a gestão do conhecimento como insumo importante, a aprendizagem organizacional como processo-chave e a inovação organizacional como resultado crítico.

Kuo (2011) visou descobrir como melhorar o desempenho organizacional pela aprendizagem e conhecimento. Investigou a relação entre gestão de recursos humanos, aprendizagem organizacional, inovação organizacional, capacidade de gestão do conhecimento e desempenho organizacional.

Aplicou uma *survey* a 659 empregados da indústria eletrônica e tecnológica de Taiwan, com taxa de resposta de 37,21%. Considerou como variáveis da Gestão de recursos humanos: 1)

suprimento de pessoal (origem, recrutamento, contratação), avaliação de desempenho (curto e longo prazo), recompensa e compensação (salário, recompensas, posicionamento de mercado, política de remuneração), treinamento e desenvolvimento (objetivos, conteúdos e recursos de treinamentos interno e externo) e participação de funcionários (participação na tomada de decisões). Aprendizagem organizacional: compartilhamento de informações, clima (atitude dos indivíduos para aprendizagem organizacional); práticas de aprendizagem (número de funcionários que aprendem ativamente) e auto-realização de funcionários. Inovação organizacional: inovação tecnológica e inovação administrativa (estratégia organizacional, estrutura, sistema, cultura de inovação). Capacidade de gerir conhecimento: aprendizagem e aquisição de conhecimento (captura, compreensão e replicação), partilha (uso de ferramentas de comunicação eletrônicos e grupos de discussão, formais e informais) e criação e melhoria do conhecimento organizacional, criando e melhorando (adaptação do conhecimento existente e inovar conhecimento, novo desempenho para novas tarefas ou clientes). Desempenho organizacional: proposto por Delaney e Huselid (1996): qualidade e inovação em produto ou serviço, atratividade e retenção de funcionários, satisfação do cliente; relação entre administradores e funcionários e relações trabalhistas. Analisou dados pela estatística descritiva, análise fatorial confirmatória e modelagem de equações estruturais.

Os resultados revelaram que estratégias de recursos humanos influenciam positivamente aprendizagem organizacional, inovação e capacidade de gestão do conhecimento, que favorece o desempenho organizacional.

A aprendizagem organizacional favorece diretamente a inovação, a capacidade de gerir conhecimento e o desempenho organizacional, sendo mais significativos seus impactos indiretos na capacidade de gerir conhecimento mediado pela inovação, e no desempenho organizacional mediado pela inovação e pela capacidade de gerir conhecimento.

A inovação favorece diretamente a capacidade de gerir conhecimento e o desempenho organizacional e indiretamente o desempenho organizacional mediado pela capacidade de gerir conhecimento, mais significativamente.

Kuo (2011) concluiu que empresas tecnológicas podem utilizar gestão do conhecimento para aprimorar o desempenho organizacional.

Noruzi, Dalfard e Azhdari (2013) determinaram relações entre liderança transformacional, aprendizagem organizacional, gestão do conhecimento, inovação organizacional e desempenho organizacional em empresas industriais iranianas, aplicando 280 questionários a

gestores de alto e médio níveis em 106 empresas com mais de 50 empregados. A análise de dados utilizou a modelagem de equações estruturais.

Os resultados demonstraram que a liderança transformacional influencia diretamente aprendizagem organizacional, gestão do conhecimento, inovação e desempenho organizacional. E é influenciada indiretamente pela inovação mediada pela gestão do conhecimento e pela aprendizagem organizacional.

A aprendizagem organizacional influencia direta e positivamente a gestão do conhecimento, e cada uma influencia a inovação organizacional. Aprendizagem organizacional e inovação organizacional influenciam diretamente o desempenho organizacional.

Concluíram que gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional e desempenho organizacional são realizados indiretamente pela inovação organizacional. E que se líderes de empresas utilizarem aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento e assumirem um papel de transformação, facilitarão a inovação organizacional, melhorando conseqüentemente, em grande parte seu desempenho organizacional.

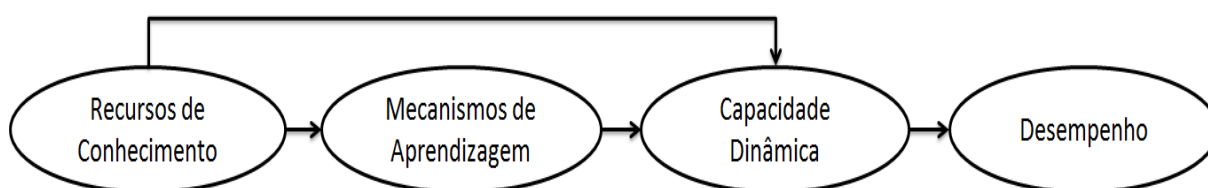
O estudo de Noruzy, Dalfard e Azhdari (2013) encontrou que a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional favorecem a inovação organizacional corroborando com He (2008), Liao e Wu (2009, 2010). Mas revelou que a aprendizagem organizacional influencia direta e positivamente a gestão do conhecimento, o sentido inverso do encontrado nos estudos anteriores.

Avançou ao incluir nestas relações o desempenho organizacional, constatando que aprendizagem e inovação favorecem diretamente o desempenho organizacional, corroborando com Chen, Liu e Wu (2009, p. 491): “Aprendizagem organizacional e inovação são os ativos intangíveis mais críticos que uma firma precisa adquirir e explorar para obter desempenho organizacional superior”. A liderança transformacional é parte do ambiente sociotécnico, e os resultados de influência mútua reforçaram a teoria sociotécnica.

Chien e Tsai (2012) argumentaram que recursos de conhecimento e mecanismos de aprendizagem são críticos para desenvolver capacidades dinâmicas. Aplicaram uma *survey* a 132 gerentes de lojas numa cadeia de restaurantes de Taiwan. Definiram capacidade dinâmica como o comportamento destes gestores de absorver, criar, armazenar e aplicar recursos de conhecimento. Os recursos de conhecimento derivaram de Griffith et al. (2006): relacionados aos clientes, sua percepção de produtos, promoção e segmento de mercado; e relacionados aos concorrentes, como promoções, segmento de mercado e clientes. Mecanismos de

aprendizagem consistiram na acumulação de experiência, articulação do conhecimento e codificação do conhecimento, medidos por cinco itens de Killen et al. (2008). Desempenho foi medido por cinco itens de Conant e White (1999) e por Wang et al. (2007): qualidade do serviço, nível de vendas, lucratividade, crescimento médio de vendas e desempenho global. Seus resultados se encontram ilustrados na figura 16.

Figura 16 - Um modelo de relações entre recursos de conhecimento, mecanismos de aprendizagem, capacidades dinâmicas e desempenho organizacional.



Fonte: Chien e Tsai, 2012, p. 435.

Os resultados ilustrados na figura 16 indicaram que recursos de conhecimento e mecanismos de aprendizagem possuem efeitos positivos nas capacidades dinâmicas, que por sua vez, incrementam o desempenho organizacional. O efeito dos recursos de conhecimento nas capacidades dinâmicas é parcialmente mediado pelo tipo de mecanismo de aprendizagem.

Esta revisão visou estudos que compreendessem relações entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional simultaneamente e seus efeitos na inovação e no desempenho organizacionais, permitindo perceber se juntas seus efeitos se mantêm ou não. O próximo tópico sintetiza e analisa os estudos apresentados.

6.5 Síntese e Análise sobre Relações entre Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional

O quadro 9 ilustra as relações diretas e indiretas entre a gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional, e seus efeitos na inovação e no desempenho organizacionais. Quando indiretas, o construto mediador se encontra exibido entre parênteses. O construto preditor está representado por uma seta, direcionada ao consequente. Cita outros construtos envolvidos nos estudos e o método aplicado.

Quadro 11 - Síntese das relações entre Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, outros construtos e seus efeitos na Inovação e no Desempenho Organizacional.

Autores (ano)	Gestão do Conhecimento GC	Aprendizagem Organizacional AO	Outros construtos	Efeitos, Impactos, Influências ou Consequências		Método
				Inovação	Desempenho Organizacional DO	
Ju, Li e Lee (2006)	Direto e indireto (capacidade de integrar conhecimento)	⇐	Características conhecimento; Estratégia de gestão do conhecimento; Integração do conhecimento.	Direta em produto e em processo		Survey
He (2008)	⇒	Direto		Direto e indireto (AO) Indireto aumenta efeito		Survey
Liao e Wu (2009 e 2010)	⇒	Direto		Direto e indireto (AO) Indireto aumenta efeito		Survey
Kuo (2011)	Direto	⇐	Gestão de recursos humanos.	Direto	Indireto (CGC)	Survey
Noruzi, Dalfard e Azhdari (2013)	Direto	⇐	Liderança transformacional.	Direto e indireto (GC)	Direto e indireto (IO)	Survey
Chien e Tsai (2012)	⇒	Direto	Capacidades dinâmicas (CD).		Indireto (AO e CD)	Survey
Gasparini, Alves Filho e Solleti (2009)	Criar: fluidez	Lógica limpa		inovação incremental em produto e em processo	Diferenciação competitiva	Estudo de caso
	Codificar: única ruptura					
	Compartilhar: fluidez					
	Aprender: fluidez					
	Sistema de Gestão do Conhecimento					

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o quadro 9, os estudos empíricos revisados sobre as relações entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional e seus efeitos na inovação e/ou no desempenho organizacionais confirmaram não haver consenso sobre a ordem da influência entre ambos. Kuo (2011) e Noruzi, Dalfard e Azhdari (2013) encontraram que a aprendizagem organizacional influencia a gestão do conhecimento, enquanto Ju, Li e Lee (2006), He (2008), Liao e Wu (2009, 2010) e Chien e Tsai (2012) descobriram o inverso. Descobrir a ordem de influência entre ambas parece pouco importante diante do entendimento de que devam ser integradas por gerarem sinergia nos resultados organizacionais.

Os estudos de Liao e Wu (2009, 2010), He (2008) e Ju, Li e Lee (2006) contemplaram efeitos apenas na inovação, o de Chien e Tsai (2012) apenas no desempenho, a maioria incluiu outros construtos na análise, como Noruzy, Dalfard e Azhdari (2013), Chien e Tsai (2012), Kuo (2011) e Ju, Li e Lee (2006). Apenas Noruzy, Dalfard e Azhdari (2013) e Kuo (2011) consideraram inovação e desempenho, tendo avançado em relação aos estudos anteriores por incluírem a mensuração do desempenho organizacional como efeito da gestão do conhecimento e da aprendizagem juntas, até então não experimentada.

Quanto aos efeitos na inovação organizacional, Liao e Wu (2009, 2010) e He (2008) confirmaram relações positivas diretas entre a gestão do conhecimento e a inovação e entre a aprendizagem organizacional e a inovação. Descobriram relações positivas indiretas mais significativas entre a gestão do conhecimento e a inovação quando mediadas pela aprendizagem organizacional. Inversamente, Noruzy, Dalfard e Azhdari (2013) encontraram relações diretas e indiretas entre a aprendizagem organizacional e a inovação, mediada pela gestão do conhecimento.

Os resultados de He (2008) e de Liao e Wu (2009, 2010) comprovam empiricamente a sinergia da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional para promover inovação organizacional, conforme teorizado por Gunsel, Siachou e Acar (2011), por Alavi, Wahab e Mohamad (2010) e por Dasgupta e Gupta (2009), reforçando a necessidade de integrá-las (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011; ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010; DASGUPTA; GUPTA, 2009; CHIVA; ALEGRE, 2005). Entretanto, a maioria dos estudos não especificou tipologias e dimensões das inovações. Os que o fizeram consideraram apenas inovações técnicas sem dimensioná-las (GASPARINI; ALVES FILHO; SOLETTI, 2009; JU; LI; LEE, 2006).

Diante dos resultados diretos e indiretos da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional na inovação, da tendência teórica de integração de ambas, é justo concluir que:

H2. A integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional promove inovação.

Apenas a partir de 2011 o desempenho foi incluído como efeito da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional juntas. Os estudos revelaram a gestão do conhecimento como preditora do desempenho organizacional apenas indiretamente, mediada pela inovação (NORUZY; DALFARD; AZHDARI, 2013), e pela aprendizagem e pelas capacidades dinâmicas (CHIEN; TSAI, 2012). A aprendizagem organizacional impactou o desempenho

direta e indiretamente mediada pela inovação (NORUZY; DALFARD; AZHDARI, 2013) e indiretamente pela capacidade de gerir conhecimento (KUO, 2011).

No entanto, o efeito sinérgico da integração de ambas sobre o desempenho organizacional teorizada por Alavi, Wahab e Mohamad (2010) não foi avaliada empiricamente. Além disto, tais estudos utilizaram variáveis de desempenho financeiro e operacional, mas os impactos nestes tipos de desempenho não foram apresentados separadamente. Assim, se propõe que:

H4. A integração da gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional gera efeito sinérgico no desempenho organizacional.

A revisão realizada revelou escassez de estudos que relacionem os quatro construtos simultaneamente. Uma lacuna na literatura da área consiste na investigação sobre os efeitos da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional integradas na inovação e desempenho organizacionais sem incluir outros construtos. Outro vácuo consiste na avaliação empírica da sinergia desta integração no desempenho organizacional. Ainda, falta revelar seus impactos nos tipos e dimensões da inovação e no desempenho financeiro e operacional.

Considerando que a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional integradas promovem efeito sinérgico na inovação (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011, ALAVI; WAHAB; MOHAMAD, 2010, LIAO; WU, 2009, 2010, DASGUPTA; GUPTA, 2009, HE, 2008) também teorizada no desempenho organizacional (ALAVI; WAHAB; MOHAMAD, 2010), que ambas favorecem as capacidades dinâmicas, que por sua vez, favorece o desempenho organizacional (CHIEN; TSAI, 2012), aliados à composição das capacidades dinâmicas: absorptiva, adaptativa e de inovação (WANG; AHMED, 2007), sendo a gestão do conhecimento relacionada à capacidade absorptiva (HUNG; LIEN; McLEAN, 2009, EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008, ZOLLO; WINTER, 2002) e a aprendizagem organizacional à capacidade adaptativa (ROMME; ZOLLO; BERENDS, 2010, HUNG; LIEN; McLEAN, 2009, MAHONEY, 1995 apud EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008, ZOLLO; WINTER, 2002), que são associadas entre si (CHIEN; TSAI, 2012, HUNG; LIEN; McLEAN, 2009), e a influência positiva empírica da inovação de desiguais dimensões nos diferentes tipos de desempenho financeiro e operacional e na vantagem competitiva (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996) aliada à definição e função da capacidade de inovação nesta visão, pode se inferir que a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional integradas promovam maior desempenho mediada pela inovação que diretamente, e que, dada a função da capacidade de inovação, o desempenho gerado deve ser superior aos dos concorrentes. Assim, o estudo infere que:

H5. A integração entre a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional favorece, mediada pela inovação, desempenho organizacional superior ao desempenho gerado diretamente, e, se o desempenho organizacional gerado for superior ao dos concorrentes gera a (dinâmica) capacidade de inovação. Esta hipótese reúne argumentos dos capítulos 2, 3 e 6.

Os resultados das relações macro podem ser aprimorados para orientar práticos e estudiosos. Recentes estudos têm se aprofundado e as detalhado, visando identificar recursos de conhecimento e mecanismos de aprendizagem que promovam a inovação técnica (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011) ou práticas, etapas e rupturas da gestão do conhecimento e lógica da aprendizagem organizacional responsáveis pela diferenciação competitiva por inovação técnica (GASPARINI; ALVES FILHO; SOLETTI, 2009), ainda insuficientes.

No campo das capacidades dinâmicas, esta necessidade oportuniza verificar a existência de similaridades significativas, defendidas por Eisenhardt e Martin (2000), cuja existência é incerta, sendo indispensável encontrar pontos comuns das capacidades dinâmicas para que gestores possam ser orientados por prescrições (WANG; AHMED, 2007) e atenuar críticas da visão das capacidades dinâmicas. Mas faltam estudos que relacionem as capacidades dinâmicas (WANG; AHMED, 2007) e a capacidade de inovação com as demais, tendo sido encontradas relações apenas entre as capacidades absorptiva e adaptativa, e de gestão do conhecimento com a capacidade absorptiva, e da aprendizagem organizacional com a capacidade adaptativa.

Embora os estudos que as associem pela gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional omitam especificidades da inovação e desempenho gerados, há evidências de que ênfases em determinadas etapas da gestão do conhecimento gerem diferentes tipos e dimensões da inovação (MASSA; TESTA, 2009; GASPARINI; ALVES FILHO; SOLETTI, 2009; DARROCH, 2005; DARROCH; McNAUGHTON, 2002) e tipos de desempenho (DARROCH, 2005), e de que cada mecanismo influencie de forma diferente diferentes tipos de inovação, conforme abordado nos capítulos anteriores (4 e 5).

Estas hipóteses e a H1 que se refere à inovação favorecer o desempenho organizacional (capítulo 3), se encontram representadas no modelo teórico proposto, embasado na revisão da literatura realizada, envolvendo teoria e resultados empíricos, conforme recomendado (HAIR JR. et al., 2009).

O próximo capítulo delinea a pesquisa a ser realizada para atingir os objetivos do estudo.

7 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O primeiro capítulo expôs a questão central deste estudo, de conhecer, sob a visão das capacidades dinâmicas, como a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional geram diferenciais de desempenho e quais os atributos organizacionais chave se forem encontradas similaridades. O segundo expôs a composição das capacidades dinâmicas e abordou suas relações com a gestão do conhecimento, com a aprendizagem organizacional, e entre si. O terceiro capítulo revelou tipos e dimensões da inovação, os tipos de desempenhos e os efeitos da inovação no desempenho organizacional.

No quarto, a gestão do conhecimento foi considerada principal geradora da capacidade absorptiva cuja ênfase foi detectada nas etapas, assim como no quinto, entre aprendizagem organizacional e capacidade adaptativa, com destaque aos mecanismos da aprendizagem para impactar inovação e desempenho.

O sexto capítulo revelou a tendência de integração da aprendizagem organizacional e da gestão do conhecimento e sua compreensão como processo (aprendizagem) de desenvolvimento do conteúdo do conhecimento ocorrido na infraestrutura (gestão do conhecimento). Sobretudo, revelou o efeito sinérgico de ambas na inovação, teorizada também no desempenho, apontando sua integração como geradora de desempenhos ainda maiores quando mediada pela inovação, que se forem superiores aos concorrentes caracterizam a capacidade de inovação.

Este capítulo apresenta uma síntese do delineamento da pesquisa dos estudos revisados, fornece discussão metodológica para coletar, tratar e analisar dados, e apresenta limitações dos procedimentos metodológicos.

7.1 Síntese dos Procedimentos Metodológicos Revisados

Para o delineamento da pesquisa o estudo se baseou na literatura pertinente e nos procedimentos metodológicos dos estudos empíricos revisados, sintetizados no quadro 10, que apresenta os autores dos estudos sobre as relações entre gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional, inovação e/ou desempenho de 2002 a 2012, o método utilizado,

localização geográfica, amostra ou população alvo, taxa de resposta no caso de *survey*, o(s) instrumento(s) de pesquisa aplicado(s), os respondentes, o formato das respostas solicitadas e as técnicas de tratamento e análise de dados utilizados em cada pesquisa empírica.

Quadro 12 - Síntese das relações entre Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, outros construtos e seus efeitos na inovação e no desempenho organizacionais.

Autores (ano)	Método	Local	Amostra/população	Tx Res	Coleta (instrumentos, respondentes, escala)	Técnicas de Análise de Dados
Darroch e McNaughton (2002)	<i>Survey</i>	Nova Zelândia	443 empresas industriais com mais de 50 empregados (de 1743)	27,8%	Questionário CEOs	SPSS ANOVA, Análise de regressão de mínimos quadrados ordinários
Gloet e Terziowski (2004)	<i>Survey</i>	Austrália e Nova Zelândia	70 org. industriais		Questionário	Análise fatorial, Análise de correlação bi-variada, Análise de regressão múltipla.
Darroch (2005)	<i>Survey</i>	Nova Zelândia	443 empresas industriais com mais de 50 empregados (de 1743)	29,3%	Questionário CEOs	SPSS ANOVA Modelagem de Equações Estruturais.
Jantunem (2005)	<i>Survey</i> seccional	Finlândia	217 org de 7 indústrias: de produtos alimentícios, florestal e papel, química, metais, eletrônica, de serviços e tic's com 50 a 1000 empregados	33,9%	Questionário Ocupantes posição senior tipo Likert 7 pontos	Análise de regressão dos quadrados ordinários (OLS). Análise de Regressão Hierárquica Linear.
Liao e Chuang (2006)	<i>Survey</i>	Taiwan	118 maiores indústrias de transformação das 595	21%	Questionário Gerentes de P&D tipo Likert 7 pontos	Análise fatorial Varimax, Análise de Regressão.
Collison e Wilson (2006)	Estudo de caso	Japão	2 empresas industriais de grande porte, uma química e uma siderúrgica	--	Entrevistas semiestruturadas 22 Gestores e pesquisadores	Análise em profundidade.
Lundvall e Nielsen (2007)	<i>Survey</i>	Dinamarca	582 orgs. do setor privado urbano com 25 ou mais empregados (de 2007)	29%	Questionário Gestores de recursos humanos	Agrupamento pela quantidade de práticas em alta/ média/ baixa aprendizagem, Regressão logística.
Harlow (2008)	Painel e <i>Survey</i> transversal	EUA e Canadá	108 funcionários de empresas indústrias serviços: sistemas de consultoria e <i>software</i> , telecomunicações, espaço aéreo, energia	10%	Questionário Profissionais da produção e de todos os níveis de gestão que lidam com GC	Estatísticas descritivas de tendência central, Correlações entre médias, Análise de Regressão.
Huang e Li (2009)	<i>Survey</i>	Taiwan	176 empresas	23,4%	Questionário Altos executivos tipo Likert 7 pontos	Lisrel, Covariância, Análise fatorial.
Palacios, Gil e Garrigos (2009)	<i>Survey</i>	Espanha	222 empresas das indústrias de biotecnologia (102) e telecomunicações (120)		Questionário Gestores com visão global da empresa	Estatística descritiva, Matriz de correlação, Análise Integral de Modelagem de Equações Estruturais.
Massa e Testa (2009)	Estudo de caso comparativo	Itália	2 empresas da indústria de alimentos	--	Entrevistas semiestruturadas, visitas aos <i>sites</i> , discussões em grupo, documentos Empreendedores e gestores de marketing, recursos humanos, controle de qualidade e sistema de informações.	Análise em Profundidade.
Zach, McKeen e Singh (2009)	<i>Survey</i>	América do Norte e Austrália	De 1500, 88 respostas	7%	Questionário Executivos tipo Likert 5 pontos	Estatística descritiva, Análise de componentes principais, Análise de caminho, Mínimos quadrados estruturais, Análise de agrupamentos, Modelagem de equações estruturais.

Continuação do Quadro 10 - Síntese das relações entre Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, outros construtos e seus efeitos na inovação e no desempenho organizacionais.

Autores (ano)	Método	Local	Amostra/população	Tx Res	Coleta (instrumentos, respondentes, escala)	Técnicas de Análise de Dados
Vaccaro, Veloso e Parente (2010)	<i>Survey</i>	Brasil	113 projetos de P&D colaborativos de unidades de negócios de primeira e segunda linha do setor automotivo (de 456)	27 %	Questionário Cargos executivos: gerentes seniores da fábrica, de compras, supervisor de produção, etc) envolvidos em decisões estratégicas de P&D tipo Likert 5 pontos	Análise fatorial confirmatória, Modelagem de Equações Estruturais.
Yu (2010)	<i>Survey</i>	China	152 empresas do leste (de 400)	38 %	Questionário Gerentes	Matriz de correlação de Pearson, Análise de caminho, Modelagem de Equações Estruturais.
Calantone, Cavusgil e Zhao (2002)	<i>Survey</i> transversal	EUA	187 de 400 executivos	46,7 %	Questionário Vice-presidentes P&D, tipo Likert 7 pontos	Análise fatorial confirmatória, Matriz covariância, Análise de caminho, Modelagem de equações estruturais.
Weerardena, O’Cass, Julian (2006)	<i>Survey</i> transversal	Austrália	252 MPE’s das indústrias da agricultura, mineração, iluminação, metalúrgica, eletrônica, química e de serviços (de 1000)		Questionário CEOs tipo Likert 7 pontos	Análise fatorial, Mínimos quadrados estruturais.
García-Morales, Llorens-Montes, Verdú-Jover (2006)	<i>Survey</i> transversal	Espanha	408 empresas com maior rotatividade de pessoal em 4 setores: alimentos, manufaturas, construção e serviços (de 900)	45 %	Questionário CEOs tipo Likert 7 pontos	Matriz de correlações, Análise de regressões múltiplas.
Naveh, Meilich e Marcus (2006)	<i>Survey</i> transversal	Mundo	885 orgs que implantaram ISO 9000 com registros de insucesso (75% fábricas)	27 %	Questionário tipo Likert 5 pontos	Modelo multivariado geral linear (GLM), Análise fatorial confirmatória, Matriz de correlação, Análise de regressão hierárquica moderada (OLS).
Jensen et al. (2007)	<i>Survey</i>	Dinamarca	692 completos/úteis de 1.141 empresas agrícolas com mais de 25 empregados respondentes (de 1643)	70 %		Análise de classe latente, Análise de regressão Logística.
Xu e Zhang (2008)	<i>Survey</i> transversal	China	166 empresas com mais de 5 anos de 11 indústrias: manufatura, alta tecnologia, energia elétrica, varejo, transporte, telefonia, agricultura, financeiras e seguradoras, educação, administração (de 180)		Questionário por correio (68%) ou entrevista (32%), Chefe do executivo ou alta responsabilidade: vice-presidente, diretor administrativo, gerente geral, gerente de fábrica, executivos /gerentes/ encarregados da produção tipo Likert 5 pontos	Análise fatorial confirmatória, Modelagem de Equações Estruturais.
Yu, Fang, Ling (2009)	<i>Survey</i>	China	614 funcionários de 43 empresas de 9 cidades: 61,1% estatais, 19,1% não-governamentais, 10,3% joint ventures, 48,9% com menos de 1.000 trabalhadores, 32,1% com 1.000 a 5.000 e 19,1% com mais de 5.000.		Questionário Gerentes (64,6%) e funcionários (35,4%) tipo Likert 6 pontos	Análise fatorial exploratória (rotação varimax), Análise fatorial confirmatória, Análise de regressão hierárquica.
Chen, Liu e Wu (2009)	<i>Survey</i> transversal	China	325 organizações do Delta do Rio Pérola (de 400)		Questionário Principais executivos tipo Likert 5 pontos	Análise de matriz de correlações, LISREL, Análise de caminho, Modelagem de equações estruturais.

Conclusão do Quadro 10 - Síntese das relações entre Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, outros construtos e seus efeitos na inovação e no desempenho organizacionais.

Autores (ano)	Método	Local	Amostra/população	Tx Res	Coleta (instrumentos, respondentes, escala)	Técnicas de Análise de Dados
Li et al. (2010)	<i>Survey</i> transversal	China	607 orgs. médio e grande portes e da indústria de transformação de oito cidades (de 808)	71,4%	Entrevistas nos sites de executivos de topo tipo Likert 7 pontos	Estatística descritiva, Análise fatorial confirmatória, Matriz de correlação de Pearson, Regressão hierárquica (OLS).
Chermin e Nijhof (2005)	Estudo de caso exploratório	Holanda	Empresa global com 22000 funcionários, presente em 80 países	--	12 entrevistas semiestruturadas e questionário aos Gerentes e funcionários participantes de 2 projetos longitudinais de inovação	Análise qualitativa, Estatística descritiva, Análise de regressão, Análise de regressão múltipla.
Ju, Li e Lee (2006)	<i>Survey</i> Transversal		217 orgs. das indústrias de semicondutores, máquinas de precisão, comunicação e biotecnologia.	27%	Questionário Gestores de gestão do conhecimento	Análise fatorial do principal componente, Análise de correlação item-total, Análise de Cronbach Análise de variância, ANOVA, LISREL, AMOS Modelagem de equações estruturais.
He (2008)	<i>Survey</i> Transversal	China	259 orgs. intensivas em conhecimento de grande e média escalas: equipamentos de tráfego e de comunicação, química, instalação de escritórios, medicina e fiação	86,3%	Estudantes de MBA	SPSS, AMOS Análise de Cronbach, Análise de caminho. Modelagem de Equações Estruturais.
Liao e Wu (2009, 2010)	<i>Survey</i>	Taiwan	327 orgs. das 1000 Top tecnologias de informação e 100 Top financeiras (de 600)	54%	Questionário Gestores tipo Likert 5 pontos	Estatística descritiva, Matriz de correlações, Análise fatorial confirmatória, LISREL, Análise de caminho, Modelagem de Equações Estruturais.
Gasparini, Alves Filho e Soletti (2009)	Estudo de caso	Brasil	Micro empresa de torrefação e moagem de café	--	Gestores máximos tipo Likert 10 pontos	Metodologia Servqual de Zeithalm e Bitner (2003), Lógica da aprendizagem organizacional.
Kuo (2011)	<i>Survey</i>	Taiwan	659 empregados de 208 empresas das indústrias eletrônica e tecnológica	37,2%	Gestores de linha, de gestão conhecimento, de recursos humanos ou diretores tipo Likert 5 pontos	Estatística descritiva, Análise fatorial exploratória, Análise fatorial confirmatória, Modelagem de equações estruturais.
Noruzi; Dalfard; Azhdari (2013)	<i>Survey</i>	Irã	280 questionários em 106 fábricas de média e pequena escala com mais de 50 empregados	73%	Questionário Gestores dos níveis senior, administrativo, executivo, entre outros	Estatística descritiva, Matriz de correlações, Análise fatorial, Análise de caminho, LISREL Modelagem de Equações Estruturais.

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o quadro 10, a maioria dos estudos empíricos utilizou *survey* e poucos o estudo de caso. Os estudos destes temas foram realizados predominantemente no oriente, com ênfase à China. No caso de *survey* a amostra variou de 70 a 885 respondentes (organizações ou funcionários). Entre os respondentes predominam os níveis estratégico e tático, apenas dois estenderam ao operacional (YU; FANG; LING, 2009; HARLOW, 2008) e quatro não identificaram o nível. A maior parte aplicou apenas questionário a ser respondido utilizando a escala tipo Likert de 5 pontos, seguida da de 7 pontos.

Entre os estudos qualitativos, a análise em profundidade e os estudos de casos comparativos predominaram. Nos estudos quantitativos, *survey* foi unânime com taxas de resposta variando de 7% a 86%, entre os quais *softwares* e técnicas de análise de dados foram ilustrados, revelando ênfase à modelagem de equações estruturais (MEE) e prioridade à análise fatorial confirmatória em detrimento da exploratória. Após esta visão geral dos estudos empíricos realizados no tema de 2002 a 2012, segue o delineamento desta pesquisa.

7.2 Paradigma, Abordagem e Método da Pesquisa

O esquema interpretativo utilizado nesta pesquisa consiste no programa de Marconi e Lakatos (2003), pois o estudo não tem o intuito de generalizar para o objeto, mas analiticamente, visando contribuir com determinada área do conhecimento em construção (MATALLO JR; CARVALHO, 2005): as capacidades dinâmicas, especificamente suas relações e efeitos.

A abordagem é quantitativa por seguir a lógica estrutural do processo de pesquisa quantitativo, pois as variáveis da pesquisa foram definidas previamente, retiradas da teoria base para a dedução de hipóteses, tendo sido necessário: a) operacionalização dos construtos envolvidos (gestão do conhecimento organizacional, aprendizagem organizacional, inovação e desempenho organizacional), e b) coleta de dados, sua análise e interpretação à luz da teoria (BRYMAN, 1989; MIGUEL, 2010).

A não manipulação das variáveis de pesquisa caracteriza o método *survey*, pesquisa de avaliação, pesquisa de levantamento, ou pesquisa observacional para desenvolver a abordagem quantitativa (MIGUEL, 2010, FREITAS et al., 2000), caracterizada por coletar dados qualitativos e/ou quantitativos de interesse, em indivíduos de um ou mais grupos, sem intervenção (MIGUEL, 2010).

Esta *survey* pode ser classificada como descritiva e explanatória (teste de teoria ou confirmatório), pois pretende “testar uma teoria e as relações causais” (FREITAS et al., 2000, p. 105) e “contribuir para o corpo geral de conhecimento na área” (FORZA, 2002, p. 155), especificamente quanto às relações entre as capacidades dinâmicas e seus efeitos no desempenho das organizações pesquisadas, a partir da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional integradas.

Pode ser considerada descritiva por identificar fenômenos manifestos na população pesquisada (FREITAS et al., 2000), e por descrever as relações entre os construtos gestão do conhecimento organizacional, aprendizagem organizacional, inovação e desempenho organizacional e suas variáveis, de forma a “fornecer sugestões úteis para edificar e refinar a teoria” (DUBIN, 1978; MALHOTRA; GROVER, 1998; WACKER, 1998 apud FORZA, 2002, p. 156). E explanatória por identificar fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de fenômenos (CRESWELL, 2007), apresentando esquema teórico, representado pelo modelo de teste de teoria proposto (figura 19) e hipóteses acerca da relação entre os construtos que o envolvem, visto que:

...o conhecimento de um fenômeno foi articulado de forma teórica usando conceitos bem definidos, modelos e proposições. Neste caso, a coleta de dados é executada com o foco específico de testar a suficiência dos conceitos desenvolvidos em relação ao fenômeno, de hipotetizar encadeamentos entre os conceitos, e do limite de validade dos modelos (FORZA, 2002, p. 156).

Esta *survey* é de corte transversal por descrever e analisar o estado destas variáveis em dado momento, com dados coletados em única vez, (SAMPIERI, et al., 1991 apud FREITAS et al., 2000) referentes a um período (MIGUEL, 2010), de 2010 a 2012.

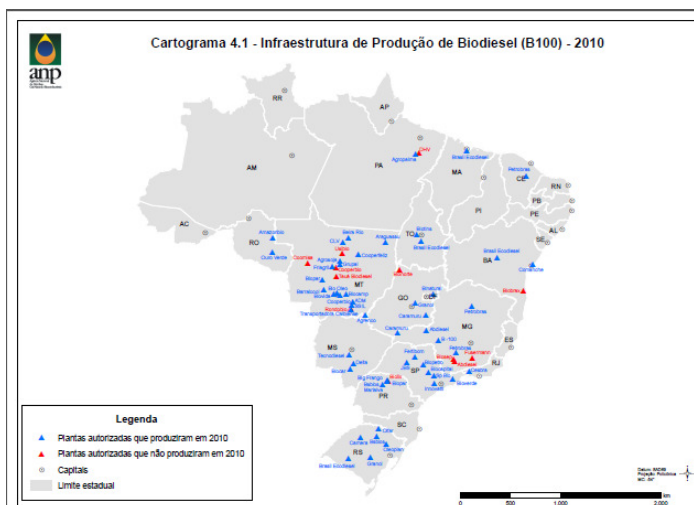
O próximo item apresenta dados da população pesquisada.

7.3 População, Unidade de Análise e Unidade de Informação da Pesquisa

O Brasil possui 98 plantas de produção de biodiesel (ANP, 2010), sendo 69 autorizadas para operação com capacidade de 22.334,06 m³/dia, das quais 64 possuem autorização para comercializar da Agência Nacional do Petróleo, Biogás e Biocombustíveis (ANP), correspondendo a 20.393,04 m³/dia. A atual perspectiva da atual capacidade produtiva de biodiesel no país é que aumente em 9%, devido à autorização de construção de três plantas e de ampliação da produção de cinco plantas (ANP, 2013).

Segundo dados de 2010 da ANP, a região centro-oeste possui maior capacidade nominal (40%) e de produção (42%) do país. A infraestrutura de produção de biodiesel por Estado é ilustrada na figura 17.

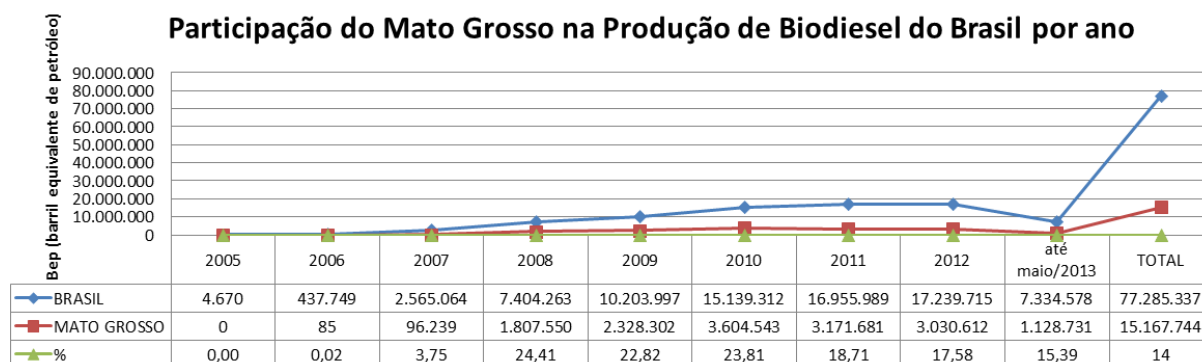
Figura 17 - Distribuição da Produção de Biodiesel no Brasil em 2010.



Fonte: ANP, 2010.

A figura 17 demonstra que em 2010, o Estado de Mato Grosso apresentava maior concentração de usinas de biodiesel do país e do centro-oeste. Este quadro parece ter se mantido pois atualmente 36% (23) das 64 usinas autorizadas a comercializar no Brasil se localizam neste Estado (ANP, 2013). A figura 18 ilustra a participação histórica por ano deste Estado na produção brasileira de biodiesel.

Figura 18 - Participação percentual do Estado de Mato Grosso na produção de Biodiesel do Brasil por ano, desde 2005 a maio de 2013.



Fonte: Elaborado com base nos dados da ANP, 2013.

Percebe-se na figura 18 o surgimento deste setor da indústria de biocombustíveis no país (2005), a participação do Estado de Mato Grosso (2006), e sua contribuição de forma ascendente a partir de 2008, embora venha decrescendo desde 2010.

Os fatos de ser o atual maior produtor de biodiesel brasileiro e de estar com participação decrescente reforçam a importância de gestão eficiente e eficaz de tais usinas para sua sobrevivência e para o setor no país. Parte das usinas do Estado de Mato Grosso se agrupou no Sindicato de Produtores de Biodiesel no Mato Grosso (SINDIBIO-MT).

Segue o detalhamento das usinas do Estado, segundo dados do boletim mensal de junho de 2013, elaborado pela Superintendência de Refino, Processamento de Gás Natural e Produção de Biocombustíveis da ANP, subdivididos em usinas associadas e não associadas ao SINDIBIO, conforme relação de associadas desta entidade (quadro 11).

Quadro 11 - Capacidades das Usinas de Fabricação de Biodiesel do Estado de Mato Grosso, em junho de 2013.

Qti da de	USINAS DE FABRICAÇÃO DE BIODIESEL DO ESTADO DE MATO GROSSO	CAPACIDADE INSTALADA		CAPACIDADE COMERCIALIZÁVEL PELAS ATIVAS		EM AMPLIAÇÃO m³ / dia
		m³ / dia	% do total	m³ / dia	% do total	
Associadas ao SINDIBIO						
1	BARRALCOOL	190	3%	190	5%	
2	BIO ÓLEO	150	3%	150	4%	
3	BIO VIDA	18	0%	18	0%	
4	BIOCAMP	300	5%	300	7%	
5	COOPERBIO	460	8%	460	11%	
6	COOPERFELIZ	10	0%	10	0%	
7	TRANSPORTADORA CAIBIENSE	100	2%	100	2%	
8	RONDOBIO	10	0%	10	0%	
9	FIAGRIL	563	10%	563	14%	
10	BIO BRAZILIAN ITALIAN OIL	98	2%	98	2%	
11	BIOPAR	100	2%	100	2%	338,00
12	GRUPAL AGROINDUSTRIAL	120	2%	120	3%	200,00
SUB TOTAL		2.119,46	35,87	2.119,46	50,96	538,00
Não associadas ao Sindibio						
13	ADM	1.352	23%	1.352	33%	
14	BUNGE	413,79	7%	414	10%	
15	ARAGUASSÚ	100	2%	100	2%	
16	JBS	100	2%	100	2%	
17	SSIL	50	1%	50	1%	
18	BEIRA RIO	12	0%	12	0,3%	
19	COOMISA	12	0%	12	0,3%	
**20	NOBLE	690	12%	--	--	
**21	AGRENCO	660	11%	--	--	
*22	DELTA	300	5%	--	--	
*23	TAUÁ	100	2%	--	--	
SUB TOTAL		3.789,79	64,13	2.039,79	49,04	0,00
TOTAL		5.909,25	100,00	4.159,25	100,00	538,00

* Não autorizada a comercializar ** Atualmente inativa

Fonte: Elaborado com base no Boletim Mensal de Junho de 2013 da ANP e do SINDIBIO em junho de 2013.

Segundo dados do boletim mensal de junho de 2013 da ANP (quadro 11), o Estado de Mato Grosso possui 23 usinas de fabricação de biodiesel autorizadas a operar, com capacidade instalada para produzir 5.909,25 m³/dia de biodiesel, duas delas com ampliações autorizadas, elevando a capacidade para 6.217, 25 m³/dia.

Destas, 21 estão autorizadas a comercializar seu produto, mas duas delas se encontram inativas, uma por estar em recuperação judicial desde 2008, com as operações suspensas desde novembro de 2011 (BIODIESELBR, 2012), e outra autorizada em junho de 2013 com inauguração prevista para setembro deste ano (BIODIESELBR, 2013). Portanto, atualmente estão ativas no Estado 19 usinas, com produção autorizada a comercializar de 4.159,25 m³/dia.

Das 19 usinas efetivamente ativas no Estado, 12 são associadas ao Sindicato das Usinas de Biodiesel no Mato Grosso (SINDIBIO, 2013), responsáveis por 50,96% da produção comercializável pelo Estado (2.119,46 m³/dia), cujas ampliações autorizadas elevarão esta participação para 58,36% (2.427,46m³/dia) (ANP, 2013). Apenas uma usina, não associada ao SINDIBIO e que iniciou suas atividades em março de 2013, é responsável por 23% da capacidade comercializável do Estado.

Inicialmente esta pesquisa possuía como população alvo as 19 usinas ativas do Estado de Mato Grosso, autorizadas a comercializar, distribuídas pelos seguintes municípios: Barra do Garças (1), Barra do Bugres (1), Campo Verde (1), Colíder (1), Cuiabá (2), Feliz Natal (1), Lucas do Rio Verde (1), Nova Marilândia (1), Nova Mutum (1), Porto Alegre do Norte (1), Rondonópolis (4), Sapezal (1), Sorriso (1), Terra Nova do Norte (1) e Várzea Grande (1) (ANP, 2011).

Esta delimitação geográfica se baseia na literatura que defende que o comportamento inovador é dependente do espaço geográfico onde as diferentes firmas competem (MENDONÇA; SOUZA; DE NEGRI, 2002), visando responder às questões desta pesquisa.

No entanto, apenas quatro respostas foram obtidas. Então o mesmo questionário foi aplicado em uma unidade nacional de uma corporação³ globalizada intensiva em conhecimento e reconhecida por sua capacidade de inovação e alto desempenho, visando fornecer parâmetros à análise qualitativa realizada nas quatro usinas de biodiesel respondentes.

A corporação globalizada centenária pesquisada atua nas áreas de tecnologia automotiva (autopeças, eletrônica automotiva, sistemas de chassis – controle, sistemas diesel, sistemas a

³ Dados reais da empresa, cuja identidade fica, a pedido, preservada.

gasolina, sistemas de direção), bens de consumo (eletrodomésticos, ferramentas elétricas), tecnologia industrial (tecnologia de embalagens, engenharia industrial); energia e tecnologia de construção (sistemas de segurança, termotecnologia).

Segundo dados de 2012 e 2013, esta corporação globalizada pesquisada emprega cerca de 290.000 funcionários distribuídos em instalações de produção em todo o mundo, dos quais quase 10.000 distribuídos em suas 10 unidades no Brasil. Possui vendas acima de 50 bilhões de euros, sendo 4,1 bilhões de reais no Brasil. No Brasil investe quase 150 milhões de reais em pesquisa e desenvolvimento, e mundialmente investe 4,5 bilhões de euros. Possui cerca de 5.000 registros de patentes mundiais.

Cada usina de produção de biodiesel estadual e a corporação globalizada compreende uma unidade de análise desta pesquisa, das quais o *chief executive office* (CEO) ou um dos altos executivos compreendem a unidade de informação. Todas as medidas coletadas se baseiam na sua percepção.

O fato de esta *survey* ter obtido apenas quatro respostas da população de dezenove usinas, torna esta pesquisa de campo não censitária, e como esta amostragem ocorreu por acessibilidade ou conveniência (obteve respostas apenas das usinas que se dispuseram a responder), é considerada amostra não probabilística, ou seja, os resultados desta pesquisa não podem ser generalizados para a população, embora sejam válidos para as organizações pesquisadas (FREITAS et al., 2000).

7.4 Operacionalização dos Construtos

Este estudo possui os construtos latentes ou não observáveis diretamente (HAIR JR. et al., 2009) gestão do conhecimento organizacional, aprendizagem organizacional, inovação e desempenho organizacional.

Existe certa hierarquia na composição de um construto latente, que é medido por fatores latentes, que compreendem variáveis observáveis que o medem devendo representá-lo verdadeiramente (HAIR JR. et al., 2009).

Conforme indicado pela literatura, para os construtos ainda não testados, foram detalhados elementos específicos observáveis e como devem ser observados (EMORY; COOPER, 1991

apud FORZA, 2002), reduzindo sua abstração para que possam ser mensurados (FORZA, 2002). Segue a operacionalização de cada construto.

7.4.1 Gestão do Conhecimento

Apesar de haver na literatura escala de gestão do conhecimento validada (DARROCH, 2003) utilizada em Darroch e McNaughton (2002) e Darroch (2005), neste estudo será aplicada a proposta de fatores habilitadores e iniciativas da teoria Espirais de Conhecimento de Sabbag (2007). A escolha se deve por ter sido comparada aos demais estudos revisados e considerada compatível ou até mesmo superior: foi o único autor que propôs as práticas distribuídas em fatores habilitadores e iniciativas, nos níveis individual, grupal e organizacional e em cada etapa da gestão do conhecimento (criar, codificar, compartilhar e apropriar conhecimento). Tais classificações são fundamentais para identificar o papel de cada etapa nos efeitos de inovação e desempenho organizacional.

Esta escolha foi motivada também por esta teoria se basear em especificidades organizacionais nacionais, pois a maioria dos estudos apontou a necessidade das pesquisas serem reaplicadas noutras localidades e culturas, pela forte influência que possuem nos resultados. A maior ênfase encontrada nesta questão foi de Bhatnagar (2006), cuja revisão incluiu escalas validadas, mas para desenvolver seus indicadores utilizou apenas estudos indianos devido à culturalidade, afirmando que:

... uma organização possui certa mistura de capacidades de aprendizagem organizacional e pode envolver certas capacidades genéricas, únicas para sua própria cultura e contexto cultural nacional. Então, um critério de medição numa cultura ocidental não pode ser aplicável ao contexto indiano, e precisamos atentar para uma específica combinação de capacidades (BHATNAGAR, 2006, p. 420).

O pré-teste indicou dúvida do respondente sobre o nível administrativo a que se referem os indivíduos. Isto gerou a seguinte nota no questionário: “Devem ser considerados todos os indivíduos da empresa, do nível operacional ao estratégico. No caso de alguma afirmação possuir diferenças consideráveis entre os níveis, favor responder considerando a característica predominante de todos os indivíduos da empresa”.

As respostas foram solicitadas no formato da escala tipo Likert de 5 pontos. Este *continnum* inicia no nível 1 = discordo fortemente, 2 = discordo, 3 = não discordo nem concordo ou

neutro, 4 = concordo, até o nível 5 = concordo fortemente, que devem ser assinaladas de acordo com afirmações que revelam a existência de fatores habilitadores e de iniciativas para indivíduos, grupos e organização, considerando o que é praticado atualmente na organização.

O quadro 12 sintetiza e localiza conjuntos de variáveis que compreendem cada etapa e nível de cada fator habilitador e iniciativa da gestão do conhecimento, devidamente definidas de acordo com o entendimento de Sabbag (2007), como transcrito no questionário para uniformizar o entendimento dos respondentes e evitar vieses na pesquisa.

Quadro 12 - Fatores habilitadores e iniciativas propostos por Sabbag (2007) nas três dimensões (individual, grupal e organizacional) das etapas (criar, codificar, compartilhar e apropriar conhecimento) da gestão do conhecimento.

SISTEMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO		NÍVEIS: dimensões da gestão do conhecimento			
		INDIVIDUAL	GRUPAL	ORGANIZACIONAL	
CICLOS DO SABER: etapas da gestão do conhecimento	CRIAR	HABILITADORES	mente aberta, independência, vida plural, formação ampla, visão sistêmica, mentalidade experimental, tolerância a erros e ao ambíguo	diversidade, complementaridade, tensão criativa, confiança mútua, abertura, incentivos ao compartilhamento	atenuar burocracia, tolerar erros, abertura e comunicação, diversidade operacional, gestão aberta, transparente, multiculturalidade
		INICATIVAS	solução de problemas, cursos de criatividade, cursos de empreendedorismo, pesquisa, experimentos, job rotation, viagens e visitas técnicas	trabalho em equipe, grupos-tarefa, equipes de projetos	comunidade de praticantes, bancos de ideias, recompensa à inovação
	CODIFICAR	HABILITADORES	incentivo ao diálogo permanente, habilidades cognitivas	atenuar hierarquia e poder, transparência e ética	reconhecer talentos, infraestrutura de informática
		INICATIVAS	habilidades de comunicação, usar metáforas, humor, e narrativas	convenções e seminários internos, encontros de projetos, cursos de casos	inteligência competitiva, páginas amarelas, bases de conhecimento
	COMPARTILHAR	HABILITADORES	comunicação interpessoal, acesso a computadores	rotina de reuniões e relatórios, hierarquia atenuada	infraestrutura de informática, comunicação lateral, monopólio do saber anulado
		INICATIVAS	gestão de reuniões, espaços de convivência	cursos de coaching, mentoria, cursos de formação de equipe	informativos, intranet, seminários/ congressos
APROPRIAR	HABILITADORES	atitude de aprendiz: 4a curiosidade, habilidade de aprender, atitude crítica e tolerante	coesão e processo grupal, disposição para ajudar e apoiar, equipes reais ou potenciais	baixa resistência à mudança: sistema de registro de patentes	
	INICATIVAS	autodesenvolvimento, aprender a aprender, desenvolver autonomia, desenvolver maturidade	sistema de recompensas, lições aprendidas, células de aprendizagem	rede de aprendizagem, políticas e procedimentos, avaliação do capital intelectual	

Fonte: Adaptado de Sabbag (2007).

De acordo com o quadro 12, a questão 2.1 do questionário versou sobre habilidades individuais nas quatro etapas da gestão do conhecimento. Para criar conhecimento foram

avaliadas os seguintes fatores habilitadores: **MENTE ABERTA**: capacidade de admitir e aceitar novas ideias, sem preconceitos nem bloqueios em relação às novidades; **INDEPENDÊNCIA DE ATITUDES**: senso de liberdade intelectual, livre de estigmas, de hábitos e de preconceitos; **TOLERÂNCIA A ERROS**: serenidade e tolerância para superar seus próprios erros e os erros dos demais; **TOLERÂNCIA AO CONTRADITÓRIO E INCERTO**: serenidade e tolerância para lidar com situações de contradições e de incerteza; **VIDA PLURAL**: dedicação a mais de uma atividade como: ao trabalho, à família, ao lazer, à cidadania e à espiritualidade; **FORMAÇÃO AMPLA**: além da escolar possuem outra formação como: artes (música, pintura, teatro), esporte, entre outras; **VISÃO SISTÊMICA**: compreensão da organização, dos seus processos e da cadeia de valor na qual está inserida, e suas relações; **MENTALIDADE EXPERIMENTAL**: iniciativa, abertura e disposição para realizar experiências, experimentar coisas novas;

Os fatores habilitadores para indivíduos codificarem conhecimento questionados foram: **INCENTIVO AO DIÁLOGO PERMANENTE**: disposição para conversar sobre suas atividades e sobre a organização; **HABILIDADES COGNITIVAS**: habilidades intelectuais para adquirir conhecimento;

Fatores habilitadores individuais para compartilhar: **COMUNICAÇÃO INTERPESSOAL**: capacidade de se expressarem uns com os outros de forma agradável e produtiva; **ACESSO A COMPUTADORES**: conhecimento, oportunidade e equipamentos disponíveis para utilizá-los;

Fatores habilitadores individuais para apropriar: **CURIOSIDADE**: estímulo permanente ou interesse para aprender, conhecer, investigar determinados assuntos; **HABILIDADE DE APRENDER**: habilidade de tornar-se apto ou capaz de algo novo, por estudo, experiência, observação, ou outros; **ATITUDE CRÍTICA E TOLERANTE**: capacidade de criticar (não aceitar tudo) e de aceitar o que discordava, se for convencido.

A questão 2.2 trata das iniciativas para os indivíduos nestas etapas. Para criar: **OPORTUNIDADE PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS**: a org. permite e estimula que os indivíduos solucionem problemas; **CURSOS DE CRIATIVIDADE**: cursos para desenvolver a liberdade e flexibilidade intelectual, a capacidade criadora, a inventividade; **CURSOS DE EMPREENDEDORISMO**: cursos para desenvolver a capacidade de propor, de tentar, de colocar em execução; **OPORTUNIDADE PARA REALIZAR PESQUISAS OU EXPERIMENTOS** na organização; **ROTATIVIDADE DE FUNÇÕES OU DE CARGOS**:

indivíduos trocam de funções para conhece outras além da sua; OPORTUNIDADE PARA REALIZAR VIAGENS OU VISITAS TÉCNICAS;

Iniciativas individuais para codificar: HABILIDADES DE COMUNICAÇÃO: possibilidade de emitir, transmitir e receber informações faladas, escritas ou simbólicas; UTILIZA METÁFORAS, NARRATIVAS E HUMOR: utiliza linguagens ou imagens que simplificam e enriquecem a compreensão;

Iniciativas individuais para compartilhar: GESTÃO DE REUNIÕES: mantém o foco e equilibra a participação de todos, estimulando os retraídos e contendo os expansivos demais; ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA: espaços nos quais os colaboradores podem se reunir e se comunicar informalmente, conviverem;

Iniciativas individuais para apropriar: PARA AUTODESENVOLVIMENTO: para ter capacidade de progredir, crescer, desenvolver-se; PARA APRENDER A APRENDER: para tornar-se apto a tomar novos conhecimentos; PARA DESENVOLVER AUTONOMIA: liberdade ou independência para criar e expressar ideias autênticas, originais ou provocativas; PARA DESENVOLVER MATURIDADE: desenvolver a perfeição ou a excelência no que faz.

A 2.3 diz respeito aos fatores habilitadores grupais. Parra criar: DIVERSIDADE: convivência de pessoas com diferentes formações, pensamentos, modos de agir, etc...nos grupos; COMPLEMENTARIDADE: formações, modos de agir e de pensar dos membros dos grupos que se complementam entre si; TENSÃO CRIATIVA: grupos possuem um estado de necessidade de criar algo novo; CONFIANÇA MÚTUA: os membros dos grupos confiam uns nos outros, não desconfiam das reais intenções uns dos outros; ABERTURA: os grupos admitem ou aceitam novas ideias, sem preconceitos nem bloqueios em relação às novidades; INCENTIVO ao COMPARTILHAMENTO: instigam a partilhar, participar ideias, informações, conhecimentos entre os membros;

Fatores habilitadores grupais para codificar: REDUÇÃO de HIERARQUIA e PODER: há espontaneidade nas relações, pouca distância hierárquica e pouco controle (membros x chefe) para promover o compartilhamento do conhecimento; TRANSPARÊNCIA e ÉTICA: visibilidade e boa conduta na execução das atividades, sem uso de má-fé;

Fatores habilitadores grupais para compartilhar: ROTINA de REUNIÕES e/ou de RELATÓRIOS: realizações periódicas para disseminar o realizado, imprevistos, acertos, resultados, etc; REDUÇÃO de HIERARQUIA e PODER (Hierarquia atenuada): há

espontaneidade nas relações, pouca distância hierárquica e pouco controle (membros x chefe) para promover o compartilhamento do conhecimento.

Fatores habilitadores grupais para apropriar: COESÃO e PROCESSO GRUPAL: união dos membros para realizar suas atividades em conjunto, e não dividindo tarefas; DISPOSIÇÃO dos MEMBROS para AJUDAR e APOIAR uns aos outros nas atividades realizadas; EQUIPES REAIS OU POTENCIAIS: habilidades complementares e compromisso coletivo baseado na confiança e responsabilidade dos membros OU que desejam trabalhar em conjunto, mas não dispõem de meios para tal.

As iniciativas grupais de cada etapa se encontram agrupadas na questão 2.4. Para criar: TRABALHO em EQUIPE: possibilidade de um grupo desenvolver atividades com desempenho coletivo; GRUPOS-TAREFA: reunião de representantes de diferentes organizações, sem chefia, que decidem por consenso e cada um executa em sua organização; EQUIPES de PROJETOS: reúne experts por tempo e objetivo determinados, para solucionar problemas ou criar e desenvolver algo;

Iniciativas grupais para codificar: CONVENÇÕES E/OU SEMINÁRIOS INTERNOS: encontros para disseminar informações internamente; ENCONTROS DE PROJETOS: reunião de equipes de diferentes projetos para apresentá-los, discuti-los e trocar experiências e conhecimento; CURSOS de CASOS: estudos de organizações para os grupos analisarem problemas e desenvolverem soluções pela observação e reflexão;

Iniciativas grupais para compartilhar: CURSOS de COACHING: compartilhamento imediato da atuação do aprendiz, fazer em conjunto (aprendiz e *coach*) para evitar o desperdício de seu esforço; Mentoria: aprendizagem de longo prazo com uma referência de atuação profissional que orientam o aprendiz a partir da compreensão da realidade; CURSOS de FORMAÇÃO de EQUIPE: para aumentar o desempenho coletivo dos grupos (crescimento pessoal, confiança, comprometimento);

Iniciativas grupais para apropriar: SISTEMAS de RECOMPENSAS: a organização recompensa resultados dos grupos; LIÇÕES APRENDIDAS: armazenamento acessível de lições positivas e/ou negativas aprendidas no passado; CÉLULAS DE APRENDIZAGEM: reuniões periódicas de pessoas para aprenderem temas específicos de interesse.

Habilitadores organizacionais das etapas são apresentados na questão 2.5. Para criar: REDUÇÃO DE BUROCRACIA: permite substituição de normas por mudanças de bom senso, estimulando pensar e intuir; TOLERÂNCIA A ERROS: não pune os que erraram ao

inovar; **ABERTURA E COMUNICAÇÃO**: admite, aceita e expressa autênticas ideias, opiniões e sentimentos, sem preconceito ou bloqueio; **DIVERSIDADE OPERACIONAL**: possibilidade de inovações operacionais até que se ajustem e sejam disseminadas e padronizadas; **GESTÃO ABERTA, TRANSPARENTE**: aceita e admite novas ideias, atuando de forma visível para as partes interessadas; **MULTICULTURALIDADE**: existência e convivência de diferentes culturas na organização;

Fatores habilitadores organizacionais para codificar: **RECONHECIMENTO DE TALENTOS**: a organização evidencia e/ou gratifica pessoas talentosas; **INFRAESTRUTURA DE INFORMÁTICA**: conjunto de instalações (hardware e software) necessárias para desenvolver atividades;

Fatores habilitadores organizacionais para compartilhar: **INFRAESTRUTURA DE INFORMÁTICA**: conjunto de instalações (hardware e software) necessárias para desenvolver atividades; **COMUNICAÇÃO LATERAL**: comunicação entre departamentos e membros dos grupos de mesmo nível hierárquico; **AUSÊNCIA DE MONOPÓLIO DE SABER**: o conhecimento necessário está diluído, não está concentrado numa ou poucas pessoas;

Fatores habilitadores organizacionais para apropriar: **BAIXA RESISTÊNCIA À MUDANÇA**: a organização possui pouca oposição ou baixa negação às mudanças propostas; **SISTEMA DE REGISTRO DE PATENTES**: registra suas inovações sob a forma de patentes.

As iniciativas organizacionais compreendem a questão 2.6. Para criar: **OPORTUNIDADE para PARTICIPAR de COMUNIDADES de PRATICANTES**: agrupamento de pessoas sem fronteiras, com idênticos interesses profissionais, que se reúnem informalmente virtual ou presencialmente para compartilhar conhecimento sobre suas práticas; **BANCO DE IDEIAS**: avaliação, armazenamento, divulgação, utilização e/ou premiação de ideias de colaboradores, clientes, fornecedores; **RECOMPENSA À INOVAÇÃO**: reconhecimento e premiação a quem inova na organização;

Iniciativas organizacionais para codificar: **INTELIGÊNCIA COMPETITIVA**: mapeamento e avaliação de informações externas (mercado, concorrentes) relevantes; **PÁGINAS AMARELAS**: mapeamento dos detentores de conhecimentos singulares na organização para promover o contato; **BASES DE CONHECIMENTO**: armazenamento do conhecimento existente na org. em sistemas de informação ágeis e disponíveis;

Iniciativas organizacionais para compartilhar: **INFORMATIVOS OU INTRANET**: tecnologias para comunicar, informar, realizar trabalho colaborativo e/ou aprendizagem por

computador; SEMINÁRIOS OU CONGRESSOS: encontros para agregar conhecimentos internos e externos, e

Iniciativas organizacionais para apropriar: REDE de APRENDIZAGEM: possibilidade de participar de mecanismos de aprendizagem intra e extraorganizacionais; POLÍTICAS e PROCEDIMENTOS: registros detalhados de "como fazer" (instruções, normas, procedimentos) para disseminação; AVALIAÇÃO DE CAPITAL INTELECTUAL: avalia conhecimento que pode gerar diferencial como: estrutura (políticas, processos, competências centrais organizacionais), competências humanas dos colaboradores e de relacionamento com partes interessadas (clientes, fornecedores, etc).

Embora o estudo revisado que utilizou estas variáveis tenha utilizado a escala Servqual que as mensura por *gaps* entre nível esperado e avaliado (GASPARINI; ALVES FILHO; SOLETTI, 2009), este estudo medirá as mesmas variáveis pela escala tipo Likert, de acordo com os estudos empíricos de gestão do conhecimento revisados (DARROCH; McNAUGHTON, 2002, GLOET; TERZIOVSKI, 2004, DARROCH, 2005, HUANG; LI, 2009, VACCARO; VELOSO; PARENTE, 2010), e da escala validada por Darroch (2003).

7.4.2 Aprendizagem Organizacional

Conforme as considerações finais do capítulo sobre aprendizagem organizacional, há lacunas nos estudos que a avaliam por mecanismos de aprendizagem: até mesmo as escalas desenvolvidas para mensurá-las optaram por considerar suas dimensões em detrimento dos seus mecanismos.

Dos estudos revisados, apenas Weerardena, O’Cass e Julian (2006), Auh e Menguc (2005), Naveh, Meilich e Marcus (2006), Yu, Fang e Ling (2009) e Li et al. (2010) utilizaram mecanismos para mensurar a aprendizagem organizacional. Destes, apenas Auh e Menguc (2005) revelaram sua operacionalização, retirada de uma escala utilizada por Spanos e Lioukas (2001), cuja confiabilidade e validade foram significativas.

Por estes motivos, para avaliar o construto aprendizagem organizacional este estudo utilizou a operacionalização dos mecanismos da aprendizagem organizacional de Auh e Menguc (2005), na qual o mecanismo da aprendizagem denominado utilização foi medido por três itens: grau de modernização e de automatização de processos de produção, esforços para adquirir

economias de escala e utilização da capacidade produtiva; Enquanto o mecanismo de aprendizagem exploração foi mensurado por: gastos em pesquisa e desenvolvimento para desenvolver produtos, gastos em pesquisa e desenvolvimento para inovar processos, taxa de inovação de produto e inovações em técnicas de *marketing*.

Conforme a aplicação anterior desta operacionalização por Auh e Menguc (2005), foi questionado em que extensão as empresas realizaram tais itens, comparadas aos concorrentes, utilizando uma escala tipo Likert de 5 pontos, sendo: 1 = muito menos, 2 = menos, 3 = igual, 4 = mais e 5 = muito mais (que os concorrentes). A escala tipo Likert predominou na avaliação da aprendizagem organizacional nos estudos revisados e foi unânime nos estudos que a analisaram por meio de mecanismos, predominando a de 5 pontos (AUH; MENGUC, 2005, NAVEH; MEILICH; MARCUS, 2006, YU; FANG; LING, 2009), sobre a de 7 pontos (WEERARDENA; O'CASS; JULIAN, 2006, LI et al., 2010). Foi considerado o período de três anos (de 2010 a 2012) conforme García-Morales, Llorens-Montes e Verdú-Jover (2008).

7.4.3 Inovação

Nos estudos revisados se percebe que apesar de os autores concordarem sobre a necessidade da mensuração da inovação como construto multidimensional, há diferentes entendimentos sobre dimensões da inovação, que variam entre quantidade, tempo e consistência de adoção (SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996), além de confusão de dimensões com tipologias ou perspectivas: produto, processo, estratégica, comportamental e mercado (WANG; AHMED, 2004).

A operacionalização da inovação neste estudo se baseou principalmente na PINTEC (IBGE/PINTEC, 2010), medindo a inovação técnica: inovação em produtos e/ou em processos, e inovação administrativa: inovação organizacional e/ou mercadológica.

Constam no questionário as definições e a composição de cada tipo de inovação, visando uniformizar o entendimento e a diferenciação entre os tipos de inovação, e evitar vieses nas respostas. As definições e os itens de cada tipo foram retirados da PINTEC, por ser baseada no Manual de OSLO referente às pesquisas de inovação da OCDE (OECD; EUROSTAT, 2005), uma linguagem familiar aos gestores que responderam alguma PINTEC e no intuito de familiarizar os demais gestores para que possam compreender e comparar seus resultados com as próximas PINTECs e/ou pesquisas internacionais deste setor.

A inovação em produto foi diferenciada em produto novo e produto significativamente aperfeiçoado:

Produto novo: (bem ou serviço) é um produto cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, software incorporado, funções ou usos pretendidos) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.

Produto significativamente aperfeiçoado: (bem ou serviço) se refere a um produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aperfeiçoado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de obter um melhor desempenho ou um menor custo), pela utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. Em um produto complexo, com vários componentes ou aumentado ou aperfeiçoado, obtendo subsistemas integrados, podem ser mudanças parciais nos componentes ou subsistemas. Em um serviço pode ser a adição de nova função ou de mudanças nas características de como ele é oferecido, que resulte em maior eficiência, velocidade ou facilidade de uso do produto, por exemplo.

Não são incluídas: mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa (IBGE/PINTEC, 2010, p. 3).

A inovação em produto novo ou significativamente aperfeiçoado foi avaliada em três graus de novidade: novo para a empresa mas existente no mercado nacional, novo para o mercado nacional e novo para o mercado mundial. As alternativas utilizadas no questionário foram: Produtos (bem ou serviço) novos para a empresa, mas já existentes no mercado nacional; Produtos (bem ou serviço) significativamente aperfeiçoados para a empresa, mas já existentes no mercado nacional; Produtos (bem ou serviço) novos para o mercado nacional; Produtos (bem ou serviço) significativamente aperfeiçoados para o mercado nacional; Produtos (bem ou serviço) novos para o mercado mundial e Produtos (bem ou serviço) significativamente aperfeiçoados para o mercado mundial. A inovação em processo não diferenciou processo novo de processo aprimorado:

Processo NOVO ou APRIMORADO: envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, de métodos para oferta de serviços ou para manuseio e entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados, como também de equipamentos novos ou significativamente aperfeiçoados em atividades de suporte à produção. O resultado da adoção de processo novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos do aumento da qualidade do produto (bem/serviço) ou da diminuição do custo unitário de produção e entrega. A introdução deste processo pode ter por objetivo a produção ou entrega de produtos novos ou aprimorados, que não possam utilizar os processos previamente existentes, ou simplesmente aumentar a eficiência da produção e da entrega de produtos já existentes.

Não são incluídas: mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes e/ou puramente organizacionais (IBGE/PINTEC, 2010, p. 4).

A inovação em processo novo ou aprimorado abrangeu três itens: métodos de fabricação ou produção de bens ou serviços, sistema logístico ou método de entrega para insumos, bens ou serviços, e equipamentos, *softwares* e técnicas em atividades de apoio à produção. Cada item foi avaliado em três graus de novidade: novo para a empresa mas existente no mercado nacional, novo para o setor no Brasil e novo para o setor em termos mundiais. A inovação organizacional foi definida como:

... a implantação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações externas da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Deve ser resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e constituir novidade organizativa para a empresa.

Não são incluídas: fusões e aquisições, mesmo sendo a primeira vez (IBGE/PINTEC, 2010, p. 12).

Foram considerados quatro itens de inovação organizacional: técnicas de gestão para melhorar rotinas e práticas de trabalho, técnicas de gestão ambiental, métodos de organização do trabalho, e mudanças significativas nas relações externas da empresa. O grau de novidade avaliado foi somente para a empresa, desconsiderando o mercado. As alternativas foram retiradas na íntegra da PINTEC:

Novas técnicas de gestão para melhorar rotinas e práticas de trabalho, assim como o uso e a troca de informações, de conhecimento e habilidades dentro da empresa. Por exemplo: reengenharia dos processos de negócio, gestão do conhecimento, controle da qualidade total, sistemas de formação/treinamento, sistemas de informação gerencial (SIG), ERP (planejamento de recursos do negócio).

Novas técnicas de gestão ambiental para tratamento de efluentes, redução de resíduos, de gás carbônico, entre outros.

Novos métodos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidade e poder de decisão, como por exemplo, o estabelecimento do trabalho em equipe, a descentralização ou a integração de departamentos, entre outros.

Mudanças significativas nas relações com outras empresas, ou instituições públicas e sem fins lucrativos, tais como o estabelecimento pela primeira vez de alianças, parcerias, terceirização ou subcontratação de atividades (IBGE/PINTEC,2010,p.12).

A inovação em *marketing* foi definida como:

... a implantação de novas estratégias ou conceitos de marketing que diferem significativamente dos usados previamente pela empresa. Supõe mudanças significativas no desenho ou embalagem do produto, nos seus canais de venda, em sua promoção ou na fixação de preços, sem modificar as características funcionais ou de uso do produto. Visam abrir novos mercados ou reposicionar o produto no mercado.

Não são incluídas: mudanças regulares ou similares nos métodos de marketing (IBGE/PINTEC, 2010, p. 12).

Os dois itens de inovação em *marketing* considerados foram: mudanças no composto de *marketing* e na estética do produto, com o grau de novidade avaliado somente para a empresa, desconsiderando o mercado. As alternativas foram retiradas na íntegra da PINTEC (2010):

Mudanças significativas nos conceitos e/ou nas estratégias de marketing, como por exemplo: novas mídias ou técnicas para a promoção de produtos; novas formas para colocação de produtos no mercado ou canais de venda; ou novos métodos de fixação de preços para a comercialização de bens e serviços.

Mudanças significativas na estética, desenho ou outras mudanças subjetivas em pelo menos um dos produtos (IBGE/PINTEC, 2010, p. 13).

O formato de questionamento sobre a inovação adotado neste estudo possui como vantagens: especificar as inovações organizacionais e mercadológicas (administrativas), raramente abordada nos estudos empíricos da área; Coletar todos os tipos e subdivisões de inovação sem rotulá-las (adotada da PINTEC 2010), ou seja, coletar dados sobre inovações introduzidas tanto pelo critério de mercado como pelo critério técnico, o que evita distorções quando tais resultados forem comparados com outros estudos, pois, conforme demonstrado na revisão, não há consenso conceitual sobre o grau de novidade das inovações: radical e incremental e sobre seu critério de aplicação em cada tipo de inovação; E estar de acordo com a orientação da literatura: “medidas válidas de inovação devem ser baseadas na adoção de diversas inovações” (DAMANPOUR, 1987 apud SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996, p. 635).

Os tipos de inovação foram avaliados comparados aos concorrentes, pois, de acordo com Adams, Bessant e Phelps (2006) a perspectiva de mercado possibilita minimizar distorções dos efeitos da inovação na vantagem competitiva, considerado uma necessidade para a avaliação da inovação por Subramanian e Nilakanta (2006), conforme realizado em Liao e Chuang (2006), García-Morales, Llorens-Montes e Verdú-Jover (2008), Harlow (2008).

Em relação ao período da introdução da inovação, estudos revisados consideraram os últimos três anos: García-Morales, Llorens-Montes e Verdú-Jover (2008), Ludvall e Nielsen (2007) e Jantunem (2005), baseado e Caloghirou et al. (2004), o que converge com as orientações do manual de Oslo (OECD; EUROSTAT, 2005) e com a PINTEC (IBGE/PINTEC, 2010), sendo, portanto adotado neste estudo, que considera as inovações introduzidas no período de 2010 a 2012.

7.4.4 Desempenho Organizacional

A maioria da literatura de gestão estratégica se concentra no desempenho organizacional considerado desempenho financeiro, e no desempenho operacional que pode gerar o desempenho financeiro (HAMANN et al., 2013; COMBS; CROOK; SHOOK, 2005).

A maior parte das pesquisas recentes que analisou o impacto da gestão do conhecimento no desempenho tem agregado várias medidas de impacto ou de desempenho (ZACH; McKEEN; SINGH, 2009).

Para medir o desempenho organizacional foi utilizada a operacionalização de Hamann et al. (2013), considerada base essencial para a medição deste construto em estudos empíricos na área de gestão estratégica.

Segundo os autores, o construto validado compreende quatro dimensões: os retornos contábeis liquidez e rentabilidade, o crescimento e o mercado de ações, que apresentaram, assim como seus respectivos indicadores: confiabilidade, validade convergente, validade discriminante e validade nomológica robustas para inferências em diferentes indústrias e períodos de tempo.

O desempenho das usinas foi avaliado nos últimos três anos, comparado aos concorrentes, conforme estudos revisados (VACCARO; PARENTE; VELOSO, 2010, DARROCH, 2005), O período de coleta destes dados foi de 2010 a 2012, o mesmo considerado nos demais construtos.

O desempenho financeiro foi medido pelo crescimento do número de empregados, de vendas e de ativos; pela liquidez, medida pelo retorno do fluxo de caixa por funcionário, sobre as vendas e sobre os ativos; e a rentabilidade pelos indicadores: retorno por funcionário, retorno sobre as vendas e retorno sobre ativos.

A dimensão desempenho do mercado de ações não é aplicável às organizações pesquisadas neste estudo, por não estarem ativas no mercado de capitais, e não foram medidos. Seriam: total de retorno por acionista, índice de Sharpe, Jense alpha e índice de Treynor, que “relacionam o retorno de mercado de uma ação ao seu risco” (CROOK; COMBS; SHOOT, 2005 apud HAMANN et al., 2013). Os autores desconhecem o impacto da ausência desta dimensão, o que limita a validação deste construto a empresas ativas no mercado de capitais, indicando outra possibilidade de contribuição deste estudo. Espera-se que o impacto desta

ausência para este estudo consista em o desempenho organizacional resultante não refletir a percepção dos investidores em relação ao desempenho futuro das organizações.

No instrumento de pesquisa foram solicitados os dados contábeis anuais em questões abertas, mas prevendo rejeição para fornecer tais dados, as mesmas questões foram feitas de forma subjetiva e intervalar (escala tipo Likert de 5 pontos), solicitando a opinião do gestor sobre cada item de desempenho comparado aos concorrentes: muito menor = 1, menor = 2, igual = 3, maior = 4 ou muito maior = 5 que os concorrentes no período, visando garantir respostas sobre o desempenho organizacional.

A operacionalização do desempenho organizacional adotada (HAMANN et al., 2013) está de acordo com o modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas de Wang e Ahmed (2007) que o classificou em financeiro e mercadológico, conforme segue.

O desempenho financeiro se refletiu nas dimensões crescimento, avaliada também por Darroch (2005), lucratividade (GARCIA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2006; DARROCH, 2005; HARLOW, 2008; VACCARO, PARENTE; VELOSO, 2010), e rentabilidade (LEE; CHOI, 2003; SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996).

Visando aumentar a compreensão sobre os mecanismos que geram o desempenho organizacional ou financeiro, indicadores de desempenho operacional (que podem levar ao desempenho financeiro) foram pesquisados de acordo com a operacionalização da PINTEC (2010), categorizado em produto, processo e mercado.

Foram consideradas os seguintes indicadores para mesurar cada variável do desempenho operacional: para produto: qualidade dos bens ou serviços, também utilizados por Drew (1997), Gopalakrishnan (2000) e Darroch (2005), e gama de bens e serviços oferecidos. Para o mercado: participação de mercado, avaliado por Ford e Schellenberg (1982), Subramanian e Nilakanta (1996), e abertura de novo mercado. E para processo: capacidade produtiva, flexibilidade da produção, custos de produção, custos do trabalho.

O desempenho das usinas foi avaliado nos últimos três anos comparado aos concorrentes, conforme estudos revisados (DARROCH, 2005, VACCARO; PARENTE; VELOSO, 2010). O período de coleta destes dados foi de 2010 a 2012, o mesmo considerado nos demais construtos. O próximo item expõe a técnica e os esforços de coleta de dados realizados.

7.5 Técnica de Coleta de Dados

Por conhecer as limitações naturais da pesquisa organizacional, para escolher o setor de aplicação da pesquisa considerando sua viabilização, a pesquisa foi apresentada aos presidentes de sindicatos de indústrias dos diversos setores que compõem a Câmara de Inovação e Competitividade da Federação das Indústrias do Estado de Mato Grosso (FIENT), sendo escolhido o setor de biodiesel pelos motivos explanados na justificativa. Então foi apresentada aos gestores maiores das usinas em reunião do SINDIBIO na FIENT em Cuiabá/MT, que solicitou postura colaborativa de todos devido à escassez de informações desta recente área de atuação.

Reforçando este contato inicial, uma carta de apresentação da pesquisa foi distribuída pelo SINDIBIO aos CEOs associados e pela pesquisadora às usinas não associadas, para saber exatamente a quem endereçar a pesquisa (e-mail, cargo, nome). Recebidos estes dados, o questionário de pesquisa foi enviado por um *software* e ferramenta de questionários *on line* chamado *surveymonkey* a todos os CEOs das usinas, pois, apesar das tentativas, houve rejeição para aplicá-lo presencialmente.

Foram recebidas apenas quatro respostas. Outras tentativas para obter mais respostas foram realizadas por telefone e via *e-mail* pela pesquisadora e pelo SINDIBIO, sem êxito.

Devido ao reduzido número de respostas obtidas, o mesmo questionário foi enviado ao CEO de uma unidade nacional de uma corporação globalizada, visando comparar os resultados das usinas respondentes a um parâmetro de alta tecnologia, intensiva em conhecimento e com inovação e desempenho reconhecidos.

O questionário eletrônico (apêndice A) compreendeu perguntas fechadas de múltipla escolha e abertas e foi dividido em sete seções: a primeira caracterizou a empresa, as seguintes coletam dados de cada construto, nesta ordem: gestão do conhecimento (segunda) aprendizagem organizacional (terceira), desempenho organizacional (quarta), inovação (quinta), e uma questão complementar, aberta, que permite ao respondente acrescentar qualquer observação que julgue relevante para o tema não contemplada na sua estrutura inicial, e fazer críticas ao instrumento de pesquisa (sexta).

A primeira seção caracterizou a organização em relação ao tempo de existência, os principais produtos comercializados e o principal mercado, e a quantidade de funcionários fixos e temporários atual. Utilizou questões de múltipla escolha e abertas.

Conforme demonstrado no item de operacionalização dos construtos, nas seções do questionário: gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional e desempenho organizacional (subjettivas), as respostas utilizaram a escala intervalar do tipo Likert, de acordo com todos os estudos empíricos revisados que revelaram o formato das respostas, de 1 a 5 pontos, conforme a maioria. As variáveis destes construtos geraram dados qualitativos ordinais (intervalares).

7.6 Técnica de Tratamento e de Análise dos Dados

Técnicas de tratamento e de análise de dados quantitativas têm sido aplicadas para modelar a realidade e buscar a previsibilidade (GOSLING; GONÇALVES, 2003). Apesar de esta proposta envolver “variáveis aleatórias e inter-relacionadas de tal maneira que seus diferentes efeitos não podem ser significativamente interpretados em separado”, sendo o caráter multivariado dado pela combinação múltipla de variáveis (HAIR JR. et al., 2009, p. 23), o reduzido número de respostas não permite utilizar técnicas quantitativas multivariadas. Por este motivo as análises dos dados coletados foram qualitativas, como segue.

Os dados da escala intervalar tipo Likert de 1 a 5 de cada organização pesquisada foram lançados em excell e gerado gráfico em linha. Cada dado ou ponto no gráfico representa uma prática organizacional (indicador ou variável) dos fatores que compõem cada construto investigado.

Para analisar o nível de eficiência do construto gestão do conhecimento, foi utilizada a seguinte interpretação: 1 = ineficiente ou inexistente, 2 = pouco eficiente ou baixa eficiência, 3 = eficiente (medianamente), 4 = muito eficiente, 5 = alta eficiência ou excelência.

Os demais construtos foram respondidos em comparação à média dos concorrentes, portanto, sua interpretação consiste em: a prática, o fator ou o próprio construto sob análise possuir nível igual ao dos concorrentes (3), superior ou acima (4), muito superior (5), abaixo ou inferior (2) ou muito inferior ou muito abaixo (1) que os concorrentes.

A análise dos resultados encontrados compreendeu duas etapas: uma análise individual e uma comparativa.

A análise individual de cada organização pesquisada permite identificar o nível dos construtos investigados e como se relacionam em cada organização, traçando um perfil individual. Foi realizada a partir de um gráfico em linha para cada empresa.

A análise comparativa das organizações pesquisadas foi realizada a partir de um gráfico em linha contendo os resultados de todas as empresas. Visou:

- a) identificar as diferenças de gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional, inovação e desempenho organizacional entre as organizações pesquisadas. As diferenças podem revelar extremos positivos e negativos e sua interpretação no contexto geral de resultados, identificando em que indicadores, fatores e construtos ocorrem;
- b) examinar com maior clareza as hipóteses e o modelo de pesquisa propostos, identificando suas similaridades de comportamento.

Em virtude do reduzido número de respostas obtido, a pesquisa de campo realizada com os CEOs e sua análise servem para ter uma visão prática do modelo teórico proposto e analisar o instrumento de pesquisa elaborado, como uma etapa inicial para a definição do modelo de hipóteses construídas pela densa revisão teórica.

Em todos os gráficos, os resultados da Usina A foram apresentados em vermelho, da B em verde, da C em roxo, da D em azul e da corporação globalizada na cor laranja. O subitem seguinte apresenta as limitações dos procedimentos metodológicos.

7.7 Limitações dos Procedimentos Metodológicos

A maior limitação metodológica foi a reduzida taxa de respostas obtida, o que levou a reconhecer a pesquisa de campo como um meio inicial para a definição do modelo de hipóteses, tornando-as mais plausíveis. Isto adiou a generalização do teste da teoria proposta para a realização de uma *survey* futura de escala que permita utilizar técnicas de análise multivariadas, quantitativas, como a modelagem de equações estruturais.

A extensão do questionário foi restritiva, provavelmente responsável pela baixa taxa de respostas. Diversos pré-testes anteriores desenvolveram o questionário aplicado, tendo sido aplicados desde 2008 em outros setores da economia como na indústria de alimentos e no setor de comércio e de serviços, especialmente em organizações de menor porte, com êxito. É

extenso devido à necessidade de definir cada variável da gestão do conhecimento e da inovação requeridas, visando evitar vieses, especialmente em relação ao construto gestão do conhecimento. A replicação deste instrumento pode eliminar questões abertas acerca de desempenho e de inovação, raramente respondidas, sem prejuízos. Pode se considerar também a eliminação das definições das inovações, mantendo apenas as alternativas de resposta de cada tipo de inovação.

Outra limitação foi a impossibilidade de verificar algumas hipóteses, embora isto não tenha causado prejuízo ao modelo e à tese propostos, pois constatar o efeito direto e sinérgico da gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional integradas no desempenho organizacional, a influência da inovação isolada no desempenho e a inferioridade do desempenho organizacional gerado diretamente pela integração, não restringem a tese central de que a integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional promova inovação e desempenho organizacional, que superior aos concorrentes caracteriza a capacidade de inovação.

Uma restrição diz respeito à pesquisa ser baseada na percepção dos CEOs. No entanto, tais medidas são frequentemente usadas e aceitas em matéria de investigação (CHAN et al., 1997; GOLD et al., 2001; TALLON et al., 2000 apud ZACH; McKEEN; SINGH, 2009), pois CEOs possuem o mais abrangente conhecimento da inovação organizacional (SNOW; HREBNICK, 1980 apud WEERARDENA; O’CASS; JULIAN, 2006), sua percepção a respeito de fatores ou capacidades estratégicas possui impacto na geração e inovação organizacional e na aprendizagem organizacional (GARCÍA-MORALES, LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2006), “medidas de desempenho dos executivos têm sido comprovadas como fortemente correlacionada com as mais tradicionais medidas objetivas, como crescimento de vendas, lucro líquido e retorno sobre o investimento” (TALLON et al., 2000 apud LIAO; CHUANG, 2006). Portanto, CEOs compreendem a unidade de informação mais capaz de observar e determinar os impactos das diversas variáveis estudadas nas atividades de inovação e desempenho da sua organização, especialmente pelo valor do conhecimento tácito de gestores deste nível em estudos relacionados à aprendizagem e gestão do conhecimento, como este. Outra consistiu na impossibilidade de realizar a pesquisa presencialmente. No entanto, a maioria dos estudos revisados realizou a pesquisa de campo via *e-mail*, como este estudo.

8 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Revisada a literatura pertinente, a discussão dos resultados adota a ordem dos objetivos específicos iniciando pela apresentação do modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas para gerar diferenciais de desempenho, e a explanação do detalhamento das relações propostas no modelo de Wang e Ahmed (2007).

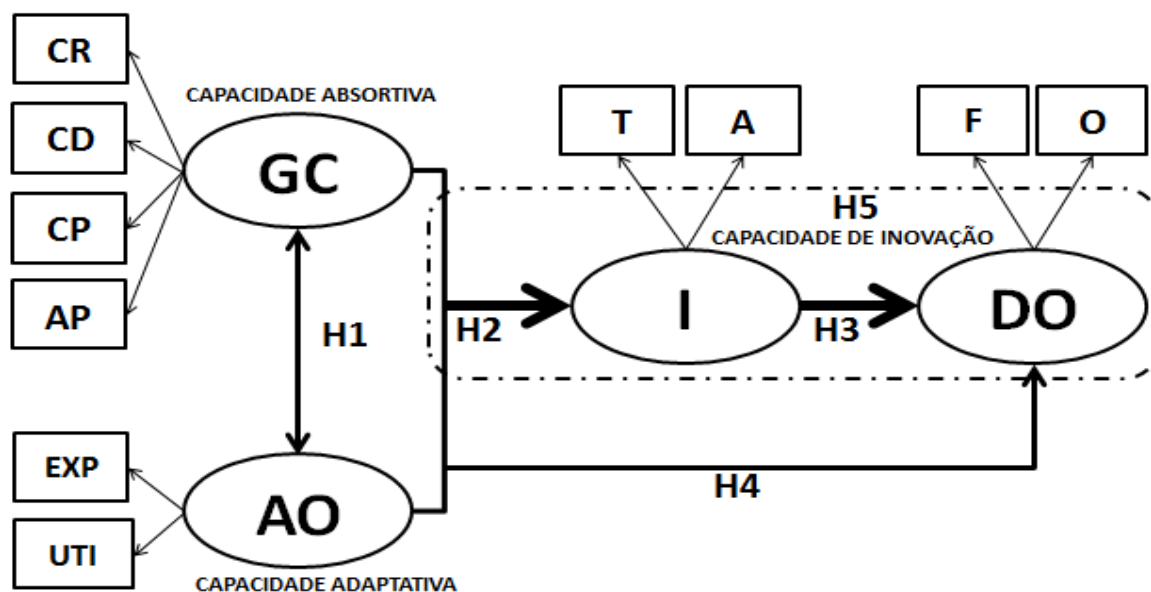
Na sequência é apresentada análise individualizada de cada empresa pesquisada, e a comparação das usinas de fabricação de biodiesel matogrossenses entre si e com a corporação globalizada, visando identificar suas diferenças, similaridades e examinar empiricamente a adequação do modelo proposto mediante indícios das hipóteses: da correlação entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional (H1), da influência desta integração na inovação (H2), e no desempenho organizacional, que se superior aos concorrentes, gera a capacidade dinâmica da inovação (parte da H5).

Conforme esclarecido na introdução, tais análises não permitem examinar a influência da inovação (isolada) no desempenho financeiro e operacional (H3), os efeitos da integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional diretamente no desempenho organizacional e sua sinergia (H4); e se o desempenho organizacional gerado diretamente é menor que o mediado pela inovação (parte da H5), o que não prejudica a discussão do conjunto de resultados obtidos neste estudo.

8.1 Modelo de Pesquisa das Capacidades Dinâmicas Visando Diferenciais de Desempenho

O modelo de pesquisa proposto (ilustrado na figura 19) visa aprimorar o entendimento de como as organizações geram ou mantêm desempenhos superiores ou diferenciais de valor em relação à sua indústria, sob a visão da gestão estratégica das capacidades dinâmicas absorptiva, adaptativa e de inovação, a partir da integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional. Representa a ideia central de como as capacidades dinâmicas favorecem a criação de vantagem competitiva organizacional.

Figura 19 - Modelo de Pesquisa das Capacidades Dinâmicas para gerar Diferenciais de Desempenho Organizacional.



Legenda:

GC: gestão do conhecimento
 AO: aprendizagem organizacional
 I: inovação
 DO: desempenho organizacional
 CR: criar conhecimento
 CD: codificar conhecimento
 CP: compartilhar conhecimento
 AP: apropriar conhecimento

EXP: exploração do aprendizado
 UTI: utilização do aprendizado
 T: inovação técnica
 A: inovação administrativa
 F: desempenho organizacional financeiro
 O: desempenho organizacional operacional ou não financeiro

Fonte: Elaborado pela autora.

O modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas para gerar diferenciais de desempenho proposto (figura 19) se baseia nos componentes da visão das capacidades dinâmicas de Wang e Ahmed (2007): capacidades absortiva, adaptativa e de inovação.

Neste estudo é considerado que tais capacidades sejam geradas respectivamente pela gestão do conhecimento (GC), pela aprendizagem organizacional (AO) e por desempenhos organizacionais (DO) superiores aos concorrentes gerados pela inovação (I), por sua vez gerada pela integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional, construtos representados pelas elipses.

A gestão do conhecimento constitui a aquisição/criação, codificação, compartilhamento e apropriação do conhecimento interno e externo pelos indivíduos, grupos e organização, visando aplicá-lo a fins comerciais, ou seja, gerar a capacidade absortiva.

A aprendizagem organizacional consiste nos mecanismos de exploração e de utilização do aprendizado dos indivíduos, grupos e organização, internos e externos, que promovem acúmulo e desaprendizagem do conhecimento nestes atores, visando adaptar seu comportamento às mudanças internas e externas, ou seja, gerar a capacidade adaptativa.

A inovação constitui a introdução no mercado de produtos ou processos novos ou aprimorados (inovação técnica), ou de novas técnicas de gestão ou mudanças na organização do trabalho ou nas relações externas, ou de novas estratégias ou conceitos de *marketing* (inovação administrativa) na empresa, visando obter vantagens financeiras e/ou operacionais superiores às dos concorrentes, ou seja, gerar a capacidade de inovação.

O desempenho organizacional compreende resultados organizacionais financeiros e operacionais (não financeiros) O financeiro, entendido como “resultados econômicos resultantes da interação entre os atributos de uma organização, suas ações e ambiente” (COMBS; CROOK; SHOOK, 2005, p. 261), compreende crescimento, liquidez e rentabilidade. O desempenho operacional (que pode gerar o desempenho financeiro) compreende desempenho do produto, de mercado e de processo.

O lado direito da figura indica os resultados da integração da AO e da GC na inovação (I) e no desempenho organizacional (DO) e suas dimensões (representadas pelos retângulos): inovação técnica (T) e/ou inovação administrativa (A) e desempenho financeiro (F) e/ou desempenho não financeiro ou operacional (O), este equivalente ao desempenho mercadológico de Wang e Ahmed (2007).

A integração entre GC e AO está representada pelo colchete, cuja espessura da linha indica a sinergia gerada pela integração de ambas. Dois impactos positivos são gerados por esta sinergia entre GC e AO: na inovação (I) que pode ser técnica (T) e/ou administrativa (A), e no desempenho organizacional (DO), que pode ser financeiro (F) e/ou operacional (O).

A integração da GC e da AO favorece indiretamente o desempenho organizacional por meio da inovação. Quando esta relação indireta promove desempenhos organizacionais superiores aos dos concorrentes, gera a (dinâmica) capacidade de inovação.

Inovações técnicas e administrativas, e desempenhos financeiros e operacionais são também promovidos pela gestão do conhecimento e pela aprendizagem organizacional de forma separada, direta e indiretamente, mediados pelas inovações, cujas setas se encontram subentendidas para enfatizar a integração de ambas, foco deste estudo.

A figura 20 dividida em dois lados: A e B, demonstra no lado A o modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas de Wang e Ahmed (2007), cujo destaque (pontilhado) revela que as três capacidades dinâmicas: absorptiva, adaptativa e de inovação promovem direta e indiretamente os desempenhos mercadológico e financeiro, utilizando processos subjacentes específicos das firmas como: integração, reconfiguração, renovação e recriação, mediadas pelo desenvolvimento de capacidades.

O destaque do modelo de Wang e Ahmed (2007) em pontilhado do lado A da figura 20 foi detalhado no lado B da figura 20 pela tese proposta neste estudo de como ocorrem estas relações, ou seja, como as capacidades dinâmicas se relacionam para gerar tais desempenhos a partir da integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional.

Comparando os componentes de cada modelo (lado A e lado B), a capacidade absorptiva é gerada pela GC, a capacidade adaptativa pela AO e a capacidade de inovação pelo caminho: integração de GC e AO que gera I que gera DO, se o DO for superior ao dos concorrentes.

Os processos subjacentes de integração, reconfiguração, renovação e recriação ocorrem nas etapas da GC, representadas pelos retângulos CR (criar), CD (codificar), CP (compartilhar) e AP (apropriar) conhecimento, nos mecanismos da AO, representados pelos retângulos EXP (exploração) e UTI (utilização) do aprendizado, e nos tipos de inovação dos retângulos T (técnicas) e A (administrativas).

O ‘desenvolvimento de capacidades’ que media a geração do desempenho organizacional, ou competências requeridas pelas capacidades para atuar sobre os recursos, de acordo com a adoção da hierarquia de Ray e Ramakrishnan (2006 apud MAIA, 2010), compreendem a inovação (I), a GC que gera a capacidade absorptiva, e a AO que gera a capacidade adaptativa.

O desempenho organizacional baseado em mercado é representado pelo retângulo O ou operacional englobando desempenho de produto, de mercado e de processo. O desempenho financeiro se encontra representado pelo retângulo F, envolvendo os fatores crescimento, liquidez e rentabilidade.

Indícios da ocorrência das hipóteses do modelo proposto foram buscados empiricamente visando avaliar sua adequação e atender ao segundo objetivo específico desta pesquisa.

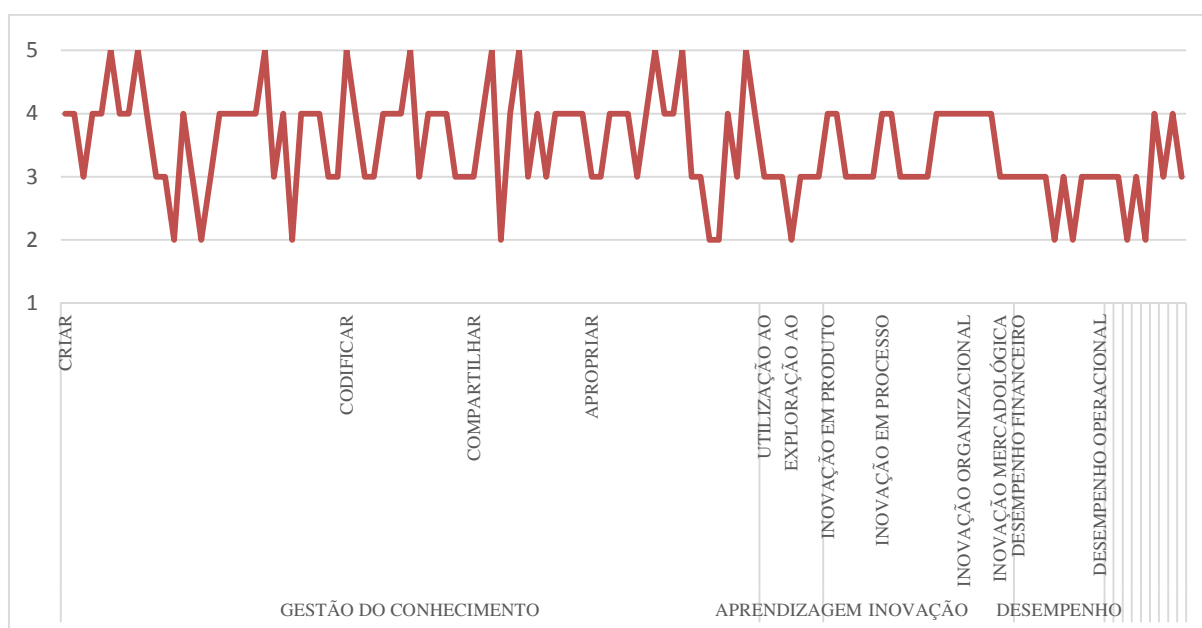
Seguem as análises da pesquisa de campo realizada em quatro usinas de fabricação de biodiesel matogrossense e em uma corporação globalizada, iniciando pela análise individualizada dos construtos e fatores pesquisados.

8.2 Análise Individualizada das Usinas de Fabricação de Biodiesel Matogrossenses e da Corporação Globalizada pesquisadas

Seguem análises individualizadas da gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional, inovação e desempenho organizacional das empresas pesquisadas segundo a visão de seus CEOs.

A figura 21 ilustra a percepção do CEO da usina A.

Figura 21 - Fatores da Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional da Usina de Biodiesel A, pesquisada em 2013.



Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com a figura 21, na Usina A, a gestão do conhecimento foi considerada predominantemente eficiente (3, 4, 5) e equilibrada entre os fatores que a compõem: criar, codificar, compartilhar e apropriar conhecimento. Apresentou poucos indicadores máximos nos quatro fatores, a maioria igual e acima da média (3) e menos indicadores inferiores (2) em criar e compartilhar.

Esta usina apresentou baixo desempenho na aprendizagem organizacional com ênfase negativa na exploração do aprendizado, considerada inferior à média dos seus competidores, e sua utilização igual à média dos concorrentes.

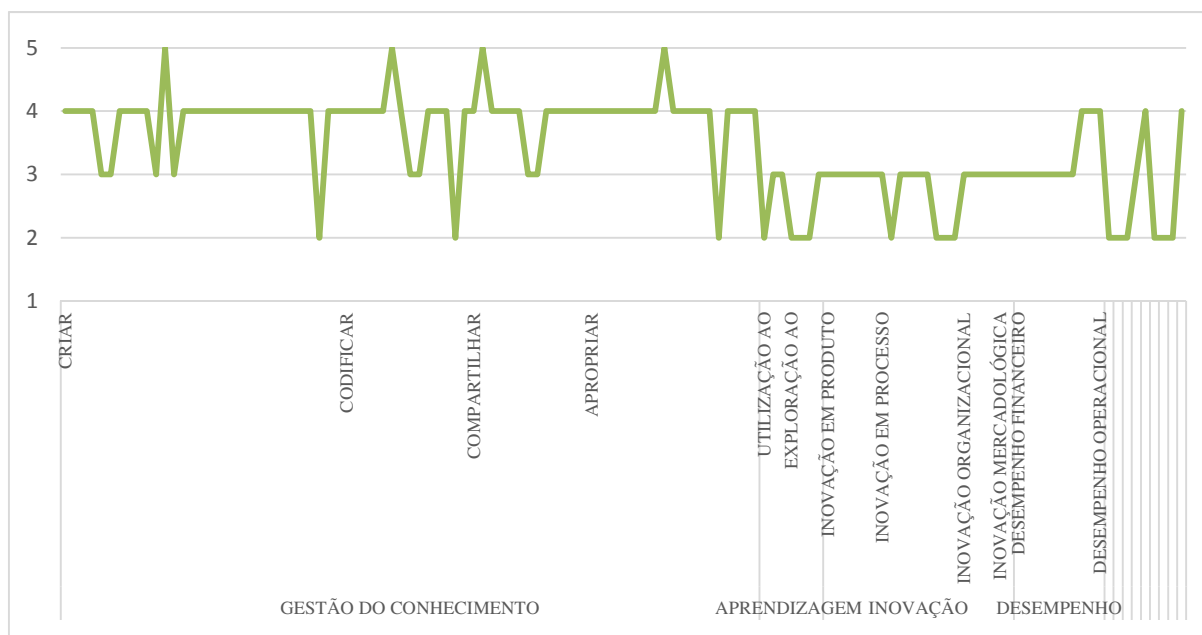
As inovações técnica e administrativa da usina A são iguais ou maiores que as dos concorrentes. Inovações técnicas e administrativas apresentaram indicadores acima da média de seus competidores, enquanto a mercadológica na média.

O desempenho organizacional foi considerado na média e abaixo da média dos concorrentes, parecendo equilibrados os resultados do desempenho financeiro e operacional (os picos à direita da figura no desempenho operacional representam custos de produção acima da média dos concorrentes).

Na usina A, a integração da gestão do conhecimento eficiente e equilibrada e da aprendizagem organizacional com exploração subdesenvolvida e utilização do aprendizado mediana apresentou inovação de processo e organizacional iguais e superiores à média dos concorrentes e desempenho organizacional (financeiro e operacional) no máximo igual à média dos competidores.

Segue a figura 22, que apresenta os resultados da usina B em termos de fatores e seus construtos, na visão do seu CEO.

Figura 22 - Fatores da Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional da Usina de Biodiesel B, pesquisada em 2013.



Fonte: Elaborado pela autora.

A figura 22 ilustra que a gestão do conhecimento da usina B apresentou predomínio de alta eficiência (4, 5) e mediana (3). Os fatores da gestão do conhecimento apresentaram equilíbrio entre si, em nível eficiente, havendo poucos indicadores com baixa eficiência em criar, codificar e compartilhar conhecimento.

Na usina B, a aprendizagem organizacional foi considerada no máximo igual a dos concorrentes (3). Entre seus mecanismos, apresentou mais dificuldade em explorar (2) o aprendizado que em utilizá-lo (3).

práticas eficientes e muito eficientes em criar conhecimento e nos demais fatores possui equilíbrio entre práticas eficientes e pouco eficientes.

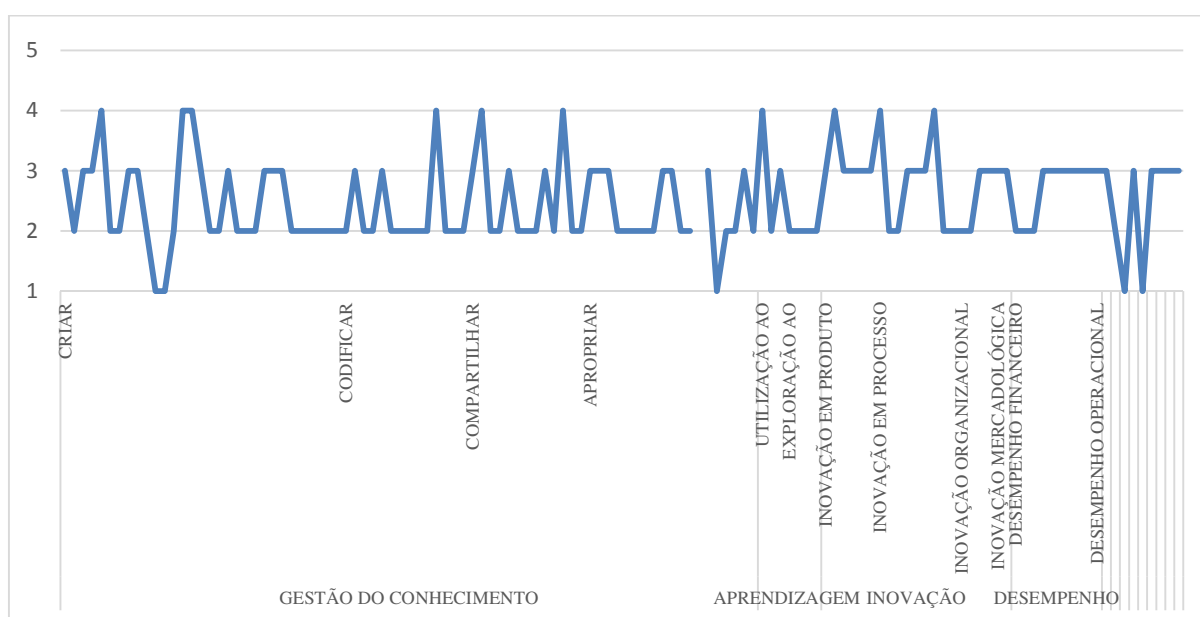
A aprendizagem da usina C possui utilização do aprendizado igual e pior que os competidores e exploração pior e muito pior. Sua inovação em processo é pior que os competidores, enquanto inovações em produto, organizacional e mercadológica iguais as dos concorrentes. O desempenho financeiro da usina C foi considerado na média e pior que a média dos concorrentes, enquanto o desempenho operacional no mesmo nível dos seus competidores.

Este quadro indica que somente a eficiência da gestão do conhecimento pouco ou nada influencia os demais construtos: uma gestão do conhecimento mesmo com certa eficiência certamente não sustenta a função da aprendizagem, não eleva a inovação e o desempenho organizacional acima da média dos seus competidores.

A usina C apresentou gestão do conhecimento mediana e aprendizagem organizacional inferior aos competidores, especialmente na exploração do aprendizado e inovações medianas e inovação em processo inferior aos seus concorrentes e o desempenho financeiro inferior e igual aos concorrentes enquanto o desempenho operacional igual ao dos concorrentes.

Na sequência, a figura 24 ilustra os resultados dos fatores dos construtos pesquisados na Usina D.

Figura 24 - Fatores da Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional da Usina de Biodiesel D, pesquisada em 2013.



Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com a figura 24, a gestão do conhecimento da usina D apresenta equilíbrio eficiente das práticas entre os fatores, com predomínio de práticas pouco eficientes (2) seguida de eficiência média (3), com eficiência em poucos indicadores de criar, codificar e compartilhar conhecimento (4) e ineficientes em criar e apropriar conhecimento (1).

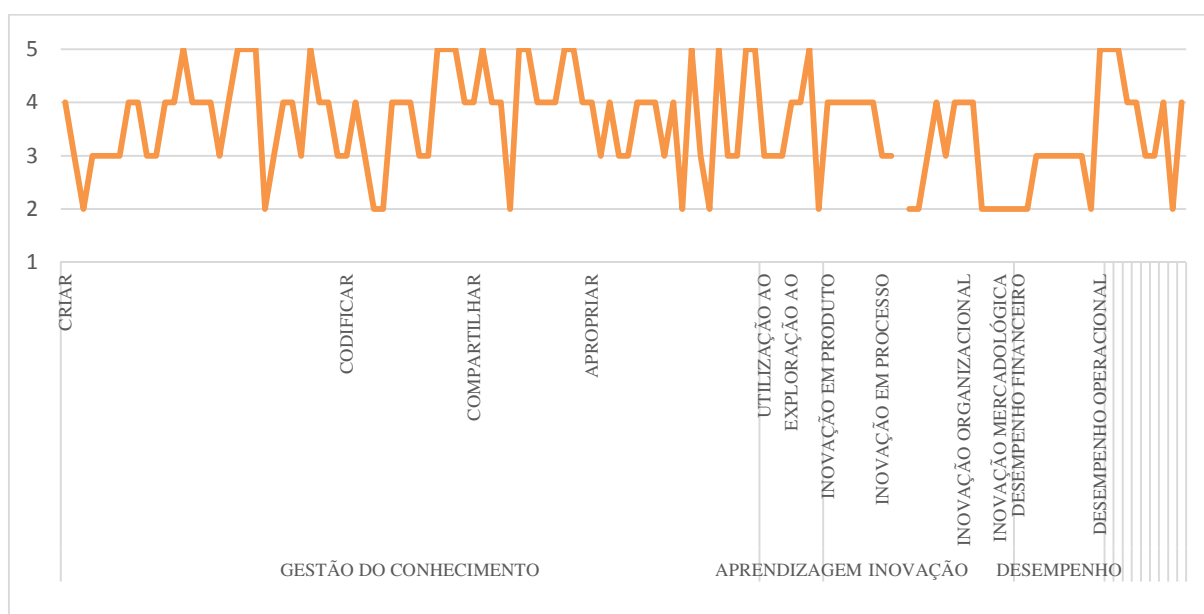
Na aprendizagem organizacional desta usina se destaca o mecanismo de utilização do aprendizado, que apresenta indicadores melhor, igual e pior que os dos concorrentes, No entanto, a exploração do aprendizado é pior e igual a dos seus competidores.

Na usina D, inovações administrativas ocorrem na média dos competidores, enquanto as técnicas: de produto igual e acima desta média e a de processo igual, acima e abaixo. O desempenho financeiro da usina D se encontra no nível de seus competidores e o desempenho operacional igual, pior e muito pior que os concorrentes.

Na usina D, o predomínio de baixa e média eficiência da gestão do conhecimento integrado à utilização do aprendizado com poucas práticas acima da média dos concorrentes gera na usina D inovação em produto e em processo na média e acima da média de seus competidores, mas desempenho financeiro igual e operacional igual e pior que os concorrentes.

A figura 25 apresenta a visão do CEO da corporação globalizada pesquisada em relação aos fatores da gestão do conhecimento, da aprendizagem organizacional, da inovação e do desempenho organizacional de uma unidade nacional.

Figura 25 - Fatores da Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional da Corporação Globalizada pesquisada.



Fonte: Elaborado pela autora.

A figura 25 demonstra que a gestão do conhecimento da corporação globalizada apresentou práticas altamente eficientes (4 e 5) e equilibradas, com ênfase positiva no compartilhamento do conhecimento. Todos os fatores apresentaram práticas de excelência e bem menos práticas pouco eficientes (2), mas nenhuma inexistente ou ineficiente (1).

A aprendizagem organizacional da corporação globalizada permite utilizar o aprendizado tanto quanto seus concorrentes (3) e explorar o aprendizado predominantemente acima, muito acima e na média dos competidores (4, 5 e 3), com uma prática inferior a esta média (2).

A corporação globalizada apresentou inovações técnicas superiores às administrativas, sendo as práticas de inovação em produto superiores à média dos competidores e as da inovação em processo predominantemente superiores e iguais, havendo algumas inferiores. A inovação organizacional apresentou indicadores inferiores, na média e superiores, nesta ordem e a inovação mercadológica inferiores à média de seus competidores.

O desempenho financeiro da corporação globalizada foi considerado igual e pouco inferior a media dos seus competidores, enquanto o desempenho operacional muito superior em produto, superior e igual em mercado e igual e inferior em processo.

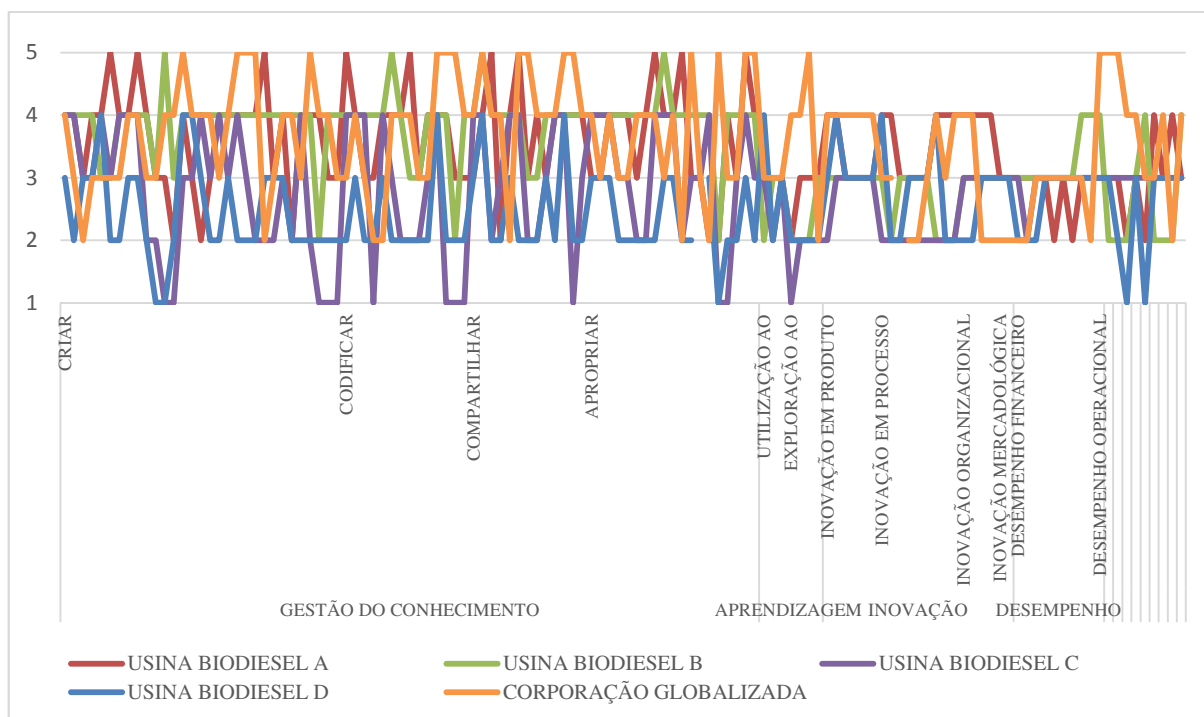
Gestão do conhecimento eficiente e aprendizagem organizacional igual e superior aos concorrentes parecem impulsionar inovações técnica e organizacional, e desempenho operacional (produto e mercado, nesta ordem) acima da média dos concorrentes.

O próximo item apresenta análise comparativa das empresas pesquisadas.

8.3 Análise Comparativa das Usinas de Fabricação de Biodiesel Matogrossenses entre si e com a Corporação Globalizada

Após a apresentação dos resultados individuais das empresas pesquisadas segue sua comparação ilustrada na figura 26, visando perceber suas diferenças e as similaridades de comportamento predominantes.

Figura 26 - Comparação dos Fatores da Gestão do Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Inovação e Desempenho Organizacional entre as Usinas de Biodiesel Matogrossenses e a Corporação Globalizada pesquisadas.



Fonte: Elaborado pela autora.

A figura 26 permite perceber que as Usinas de biodiesel A e B tiveram seus fatores variando de 2 a 5, com predominância no 4 seguido do 3, o que indica eficiência da gestão do conhecimento, além de aprendizagem, inovação e desempenho organizacional iguais e acima da média dos seus concorrentes. Diferentemente, as Usinas de Biodiesel C e D tiveram seus fatores variando de 1 a 4, com predomínio do 2 e do 3, indicando baixa e menor eficiência da gestão do conhecimento, e aprendizagem, inovação e desempenho predominantemente pior e igual a média dos seus competidores.

Observando os extremos, a usina A teve mais indicadores muito melhores que os concorrentes que a B, enquanto a C apresentou mais indicadores muito piores que os concorrentes que a D. Tais extremos se concentram mais nos fatores da Gestão do Conhecimento. A inovação e o desempenho financeiro não apresentaram extremos positivos nem negativos. Nos demais construtos, a usina C apresentou maior deficiência na exploração da aprendizagem organizacional e a D no desempenho operacional ou não financeiro. Nestes fatores negativos das usinas C e D a corporação globalizada apresentou indicadores de excelência.

Os indicadores que mais chamam a atenção pela supremacia da corporação globalizada em relação às usinas compreendem a exploração da aprendizagem e o desempenho operacional em produto e mercado, seguidos da utilização da aprendizagem e da inovação em produto. Seguindo este raciocínio de diferenciais de práticas, apenas a usina A possui inovação em processo e organizacional próximas à corporação globalizada.

Comparada às usinas de biodiesel matogrossenses pesquisadas, a corporação globalizada apresenta maior eficiência nas práticas organizacionais de gestão do conhecimento, com certo equilíbrio entre os fatores criar, codificar, compartilhar e apropriar conhecimento. Se destaca tanto por utilizar como por explorar o aprendizado em relação às usinas, com diferencial absoluto na exploração (5). Em termos de inovação, a corporação globalizada se sobressai em inovação em produto e submerge em inovação mercadológica seguida da organizacional. Destaca-se no desempenho operacional em termos de produto e de mercado.

As similaridades e diferenças de comportamento predominante das empresas pesquisadas demonstradas nesta análise comparativa (figura 26) permitem examinar as hipóteses e o modelo propostos, como segue.

A corporação globalizada e as usinas A e B apresentam níveis de eficiência de gestão do conhecimento, de aprendizagem organizacional e de inovação predominantemente acima da média dos seus competidores, enquanto as usinas C e D apresentam eficiência na gestão do conhecimento, práticas de aprendizagem e de inovação predominantemente inferiores à média dos concorrentes. Apenas a corporação globalizada e a usina A apresentaram desempenho organizacional acima desta média.

O fato da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional possuírem níveis próximos entre si em cada organização pesquisada, estando inclusive, ambos predominantemente acima ou abaixo da média de seus competidores, fortalece a hipótese de que deve haver correlação entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional (H1).

A comparação das empresas com inovação predominantemente acima da média dos concorrentes (globalizada, usinas A e B), permite perceber que a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional da corporação globalizada demonstram maior equilíbrio entre si, e menor nível de gestão do conhecimento comparado à aprendizagem organizacional que as usinas A e B - nesta ordem - e apresentou predominância de maiores níveis de inovação que estas usinas e que a média dos seus competidores. Ao contrário, a usina B, que apresentou maior diferença entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional, com ênfase

positiva na gestão do conhecimento, demonstrou os menores índices de inovação, e inovações administrativas abaixo da média dos seus concorrentes.

Entre as empresas que demonstraram baixa eficiência da gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional predominantemente inferior à média dos concorrentes, a usina C apresentou o maior equilíbrio entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional e níveis de inovação equivalentes. A usina D demonstrou o maior desequilíbrio em favor da aprendizagem organizacional, apresentando inovação superior à aprendizagem organizacional e à gestão do conhecimento.

Este conjunto de ocorrências sugere que, nas empresas pesquisadas, certo equilíbrio entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional integradas promova níveis de inovação equivalentes, e que nesta integração, a superioridade da aprendizagem organizacional em relação à gestão do conhecimento potencializa os resultados de inovação em relação à média dos seus competidores, fortalecendo a hipótese de que a integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional promove inovação (H2). Indo além, o impacto da supremacia da aprendizagem organizacional em relação à gestão do conhecimento integradas, foi mais forte nas inovações administrativas que nas inovações técnicas.

O equilíbrio entre os tipos de inovação técnica e administrativa (geradas pela integração equilibrada da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional) promoveu desempenho organizacional (financeiro e operacional) em nível equivalente (usina C). Níveis de inovação administrativa superiores aos das inovações técnicas (geradas por aprendizagem organizacional mais desenvolvida que a gestão do conhecimento) elevaram o desempenho organizacional em relação à média dos seus concorrentes, especialmente o operacional (usina D). Enquanto a inovação administrativa inferior à inovação técnica (geradas pela gestão do conhecimento mais desenvolvida que a aprendizagem organizacional) reduziu seu desempenho organizacional comparado à média dos concorrentes, especialmente os operacionais (corporação globalizada, usinas A e B).

Além mais, relacionando os níveis da inovação gerados à média dos competidores destas firmas, a inovação inferior a esta média gerou desempenhos financeiro e operacional também inferiores à mesma média (usinas C e D). Mesmo com a inovação técnica superior à média dos concorrentes, a usina B apresentou inovação administrativa inferior a esta média, e desempenhos organizacionais financeiro e operacional também inferiores à mesma média. Empresas que demonstraram tipos de inovação (técnicas e administrativas) com níveis

superiores à média dos concorrentes apresentaram desempenho organizacional (financeiro e operacional) superior a esta média (corporação globalizada e usina A), e, inclusive, desempenho organizacional superior ao dos seus competidores (usina A), caracterizando a geração da vantagem competitiva da usina A em relação às demais usinas e da sua capacidade dinâmica da inovação.

Os resultados apresentados nos dois últimos parágrafos fortalecem a parte da H5 analisada neste estudo⁴. Segue a discussão destes resultados à luz da teoria revisada.

8.4 Discussão dos Resultados

Os resultados encontrados revelaram indícios de haver correlação entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional (H1), fortalecendo a tendência teórica de que gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional se reforçam mutuamente (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011; ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010; DASGUPTA; GUPTA, 2009).

Este resultado corrobora com a gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional compreenderem construtos diferentes (MICHEL; BOYLE, 2010; LOERMANS, 2002), inseparáveis (LIAO; WU, 2009, 2010; GOH, 2005; LOERMANS, 2002), complementares (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011; LOERMANS, 2002), simultâneos (ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010), que possuem relações implícitas não evidentes (GARRATT, 1990; SU; HUANG; HSIEH, 2004 apud LIAO; WU, 2010), e elementos misturados (GARCÍA-MORALES; LLORENS-MONTES; VERDÚ-JOVER, 2006): a gestão do conhecimento incorpora a aprendizagem organizacional (GORELICK; TANTAWY-MONSOU, 2005), partes ou a gestão do conhecimento completa são a base da aprendizagem organizacional (HUANG; LI, 2009, JU; LI; LEE, 2006), seu apoio (DASGUPTA; GUPTA, 2009), infraestrutura (LI et al., 2010; JENSEN et al., 2007) ou estrutura (LYTRAS; POULOU DI, 2006).

Os resultados robustecem que a integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional promove inovação (H2), avançando ao sugerir que, nesta relação, a aprendizagem organizacional potencializa resultados de inovação e de desempenho.

⁴Para que H5 seja totalmente confirmada, seria necessário constatar que o desempenho organizacional gerado diretamente pela integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional seja inferior ao gerado com a mediação da inovação, o que esta análise qualitativa não permite verificar.

Tais resultados reforçam: haver sinergia entre gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional para promover inovação organizacional (LIAO; WU, 2009, 2010; HE, 2008); haver reforço mútuo que influencia positivamente a inovação (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011; ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010; DASGUPTA; GUPTA, 2009; HE, 2008; LUNDVALL; NIELSEN, 2007); ser necessário integrá-las (GUNSEL; SIACHOU; ACAR, 2011; ALAVI; WAHAB; MUHAMAD, 2010; DASGUPTA; GUPTA, 2009), assim como suas linhas teóricas (CHIVA; ALEGRE, 2005), e culminarem em disciplinas unificadas (FIRESTONE; McELROY, 2004).

O avanço sugerido corrobora com Liao e Wu (2009, 2010) e He (2008) quanto à gestão do conhecimento influenciar mais a inovação quando mediada pela aprendizagem organizacional, e fortalece a perspectiva sistêmica de Liao e Wu (2010) de que a relevância da aprendizagem organizacional é que ela supre as fraquezas da gestão do conhecimento para promover a inovação organizacional, ratificando a gestão do conhecimento como insumo importante, a aprendizagem organizacional como processo-chave e a inovação organizacional como resultado crítico.

Em termos da importância da aprendizagem organizacional em relação ao desempenho organizacional, os resultados reforçaram: os achados de Chien e Tsai (2012) de que a gestão do conhecimento seja preditora do desempenho organizacional apenas por meio da aprendizagem e das capacidades dinâmicas; corroboraram com Noruzy, Dalfard e Azhdari (2013) quanto ao impacto da aprendizagem organizacional no desempenho direta e indiretamente mediada pela inovação; e concordou com Kuo (2011) quanto a influencia indireta da aprendizagem organizacional no desempenho organizacional pela capacidade de gerir conhecimento. Este estudo avançou ao revelar seus impactos em cada tipo de desempenho organizacional: financeiro e operacional (não financeiro).

Embora não testada isoladamente, em relação à influência da inovação no desempenho organizacional (H3), os resultados apoiam os achados de que decorra: da adoção de vários tipos de inovações (DAMANPOUR; WALKER; AVELLANEDA, 2009) e da inovação técnica aliada à inovação administrativa (YU, 2010 e LIAO; CHUANG, 2006).

Os resultados desta pesquisa fortalecem a parte da H5 analisada neste estudo: que a integração entre a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional favorece, mediada pela inovação, desempenho organizacional, e se o desempenho organizacional assim gerado for superior ao dos concorrentes gera a capacidade dinâmica da inovação. Seguem três discussões decorrentes desta parte da H5.

Primeira, o impacto positivo desta integração na inovação e no desempenho é corroborada por Noruzy, Dalfard e Azhdari (2013) e Kuo (2011), que encontraram empiricamente que a aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento influenciam positivamente a inovação, e mediados pela inovação, favorecem o desempenho organizacional.

Segunda, o fato desta integração mediada pela inovação gerar desempenho superior aos concorrentes robustece os achados de Gasparini, Alves Filho e Soletti (2009) que relacionaram empiricamente a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional integradas na diferenciação competitiva advinda da inovação. Somada ao avanço destacado anteriormente, concorda com Chen, Liu e Wu (2009) que afirmaram que aprendizagem organizacional e inovação compreendem os ativos intangíveis mais críticos que uma firma precisa adquirir e explorar para obter desempenho organizacional superior.

Terceira, esta pesquisa indicou que se o desempenho organizacional gerado pela integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional e mediado pela inovação for superior ao dos concorrentes gera a (dinâmica) capacidade de inovação. Este resultado robustece: o estudo de Wang e Ahmed (2007) quanto à capacidade de inovação unir a inovação desenvolvida à vantagem baseada no mercado, pois desempenhos superiores foram encontrados; os achados de Hung, Lien e McLean (2009), pois a gestão do conhecimento e os processos de aprendizagem ofereceram uma base para aumentar a capacidade dinâmica e influenciar positivamente o desempenho organizacional; e os resultados de Chien e Tsai (2012) quanto aos recursos de conhecimento e mecanismos de aprendizagem possuem efeitos positivos nas capacidades dinâmicas, que, por sua vez, incrementam o desempenho organizacional.

O próximo item sintetiza a análise e discussão dos resultados, finalizando este capítulo.

8.5 Síntese da Análise e Discussão dos Resultados

As análises realizadas neste capítulo fortalecem as hipóteses avaliadas e o modelo proposto, pois as hipóteses não analisadas não comprometem sua essência.

Permite afirmar que do conjunto de relações ilustradas no modelo proposto, o diferencial em termos de inovação e, por sua vez, de desempenho organizacional seja determinado em grande parte pela aprendizagem organizacional. A aprendizagem organizacional (especialmente o mecanismo de exploração) mais desenvolvida que a gestão do conhecimento

possui relação direta positiva com a inovação, especialmente a administrativa. A inovação, por sua vez, influencia positivamente o desempenho organizacional, principalmente o operacional. Integradas, a superioridade da aprendizagem organizacional em relação à gestão do conhecimento potencializa os resultados de inovação e de desempenho organizacional.

A geração da vantagem competitiva e a capacidade dinâmica da inovação foram identificadas, e, para este conjunto de firmas, se caracterizam pela supremacia na exploração da aprendizagem, seguida da inovação administrativa e do desempenho operacional. Tais atributos podem ser considerados chave para unir as capacidades dinâmicas a desempenhos superiores, evidenciando a existência das similaridades significativas propostas por Eisenhardt e Martin (2000).

Tais considerações se apoiam: na usina B que demonstrou possuir melhor gestão do conhecimento e pior aprendizagem organizacional entre as três, e apresentou inovação muito próxima à média dos concorrentes e desempenho organizacional abaixo desta média; na usina A, que demonstrou gestão do conhecimento inferior à usina B e aprendizagem organizacional superior, e apresentou resultados de inovação e de desempenho organizacional mais favoráveis que a usina B e acima da média dos concorrentes; no inverso ocorrido com a corporação globalizada: apesar de demonstrar gestão do conhecimento relativamente menos eficiente e aprendizagem organizacional mais eficiente que as usinas A e B e superior aos seus concorrentes, apresentou maiores índices de inovação e de desempenho organizacional entre as empresas pesquisadas. Ainda, entre as empresas que apresentaram resultados abaixo da média dos concorrentes: a usina C demonstrou certa linearidade num grau próximo à média dos concorrentes entre os resultados dos quatro construtos pesquisados, a pior eficiência em gestão do conhecimento e avanços na aprendizagem organizacional, e apresentou resultados de inovação e de desempenho organizacional muito próximos aos da usina D.

O próximo capítulo encerra este estudo respondendo a pergunta da pesquisa e verificando se os objetivos propostos foram atendidos. Aponta seus avanços, suas limitações, sugestões para futuros estudos e principalmente, implicações dos resultados encontrados para estudiosos e práticos.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se você acredita que pode ou que não pode, de qualquer maneira você está certo (HENRY FORD).

Demonstrados, analisados e discutidos os resultados da pesquisa empírica no capítulo anterior, este capítulo encerra a tese, respondendo a pergunta da pesquisa e verificando se os objetivos propostos foram atingidos na pesquisa realizada. Expõe as limitações deste estudo, sugere futuras pesquisas e, principalmente, oferece as implicações dos resultados encontrados para gestores e estudiosos.

9.1 Sob a perspectiva das capacidades dinâmicas, como a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional integradas influenciam diferenciais de desempenho organizacional?

A tese proposta de que, sob a perspectiva das capacidades dinâmicas a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional integradas influenciam diferenciais de desempenho organizacional foi constatada nas empresas pesquisadas. Os resultados encontrados revelaram que a geração de desempenho organizacional superior aos concorrentes e da capacidade dinâmica de inovação estão relacionados à aprendizagem organizacional superior à gestão do conhecimento integradas e superiores à média dos concorrentes, que promoveram inovações técnicas e administrativas superiores a esta média, que, por sua vez, geraram desempenho superior aos dos seus competidores.

Nas empresas pesquisadas, a partir desta integração a aprendizagem organizacional potencializa resultados de inovação e de desempenho organizacional, de forma cumulativa: a aprendizagem organizacional superior à gestão do conhecimento obteve níveis de inovação (especialmente a administrativa) superiores à média dos competidores, que, por sua vez, promoveu resultados de desempenho organizacional (principalmente o operacional) superiores à média dos seus concorrentes. O inverso também foi constatado: gestão do conhecimento superior à aprendizagem organizacional resultou em inovação (principalmente

administrativa) abaixo da média dos concorrentes, que por sua vez, apresentou desempenho organizacional (especialmente o operacional) inferior à média de seus competidores.

Tais resultados revelaram atributos chave que as usinas pesquisadas devem possuir para gerar vantagem competitiva e a capacidade dinâmica da inovação, a partir das capacidades dinâmicas, indicando a existência das similaridades apontadas por Eisenhardt e Martin (2000).

Embora tais resultados não possam ser generalizados, esta pesquisa atingiu seus objetivos, pois permitiu conhecer como as capacidades dinâmicas se relacionam para gerar desempenhos diferenciados, a partir da integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional. Isto foi realizado pela elaboração do modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas para gerar diferenciais de desempenho organizacional, e pela obtenção de indícios empíricos conforme proposto, contribuindo com a competitividade industrial, com o modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas de Wang e Ahmed (2007) e com o avanço da visão estratégica das capacidades dinâmicas.

As hipóteses avaliadas nesta pesquisa (H1, H2 e parte da H5) foram fortalecidas pela análise comparativa das organizações pesquisadas, conforme explanado no capítulo anterior.

O fortalecimento da tese proposta possui implicações teóricas e práticas, abordadas sequencialmente.

9.2 Implicações Teóricas

Como avanços teóricos, este estudo relaciona os efeitos da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional integradas na inovação e no desempenho organizacional sem incluir outros construtos na análise.

Robustece a existência das similaridades proposta por Eisenhardt e Martin (2000) ao revelar os atributos chave que geram diferenciais de desempenho organizacional ou vantagem competitiva nas usinas de fabricação de biodiesel pesquisadas.

Amplia o entendimento da geração da capacidade dinâmica da inovação e de sua medição. De acordo com a função da capacidade dinâmica de inovação de unir inovações de produto e/ou mercado à vantagem baseada no mercado (WANG; AHMED, 2007), a medida de inovação por si só não consegue mensurar a competitividade vinda das capacidades dinâmicas conforme alegado por Voelpel, Leibold e Mahmoud (2004 apud HUNG; LIEN; McLEAN,

2009), devendo incluir na medição os desempenhos superiores da indústria gerados pela inovação.

Aprofunda a base teórica e empírica do modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas de Wang e Ahmed (2007), oferecendo um modelo de pesquisa das capacidades dinâmicas para gerar vantagem competitiva e/ou desempenhos superiores, que pode orientar futuras pesquisas sobre esta recente abordagem da gestão estratégica, em desenvolvimento.

Fortalece e aprofunda a relação entre a visão das capacidades dinâmicas e teorias subjacentes como gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional e inovação, que, segundo Ambrosini e Bowmann (2009) a complementam e devem ser investigadas. Apenas a capacidade absorptiva havia sido relacionada à gestão do conhecimento (HUNG; LIEN; McLEAN, 2009; EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008; ZOLLO; WINTER, 2002), a capacidade adaptativa à aprendizagem organizacional (ROMME; ZOLLO; BERENDS, 2010; HUNG; LIEN; McLEAN, 2009; MAHONEY, 1995 apud EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008), endossado por Zollo e Winter (2002), e ambas entre si, sem menção a qualquer relação destas com a terceira capacidade dinâmica: a capacidade de inovação.

Este estudo explanou que a relação entre as três capacidades dinâmicas existe e como ocorre: a capacidade de inovação deriva das demais capacidades dinâmicas integradas e se configura pela inovação (gerada pela integração da gestão do conhecimento/capacidade absorptiva com a aprendizagem organizacional/capacidade adaptativa) gerar desempenho organizacional superior ao dos seus concorrentes.

Sobretudo, o modelo e a ampliação do entendimento de como as capacidades dinâmicas geram vantagem competitiva contribuem teoricamente com o campo da gestão estratégica ao atenuar as críticas recebidas pela abordagem das capacidades dinâmicas quanto à sua fragilidade para orientar o desenvolvimento e a gestão das capacidades e recursos visando vantagem competitiva, e quanto à incerteza sobre a existência de similaridades defendidas por Eisenhardt e Martin (2000).

Metodologicamente, contribui ao verificar a completude das práticas organizacionais sugeridas pela teoria espirais do conhecimento (SABBAG, 2007) para mensurar a gestão do conhecimento em relação aos estudos internacionais aplicados empiricamente. Permite considerar os itens dos demais construtos utilizados no questionário aplicado úteis.

9.3 Implicações para Gestores

Para práticos ou gestores, esta pesquisa evidencia que para gerar e manter vantagem competitiva em setores de alta tecnologia e ambientes instáveis, as organizações:

1. Devem atentar para os mecanismos de exploração e de utilização da aprendizagem organizacional, ou seja, para os processos pelos quais o conhecimento se move entre os indivíduos, grupos e organização, a partir das práticas da gestão do conhecimento.

Isto é relevante porque integrados à gestão do conhecimento, mecanismos de aprendizagem organizacional mais desenvolvidos e superiores à média dos concorrentes potencializaram resultados de inovação e de desempenho organizacional; e

2. Não devem direcionar esforços para gerar apenas inovações técnicas.

Esta orientação se baseia no resultado de que mesmo com inovações técnicas superiores, inovações administrativas inferiores à média dos concorrentes geraram desempenhos organizacionais inferiores à média destes competidores, enquanto inovações técnicas e administrativas superiores à média de seus concorrentes geraram desempenhos financeiros e operacionais não somente superiores a esta média, mas superiores aos dos seus competidores, gerando vantagem competitiva.

O próximo item apresenta as limitações deste estudo e sugestões para próximas pesquisas.

9.4 Limitações do Estudo e Sugestões para Futuros Estudos

Os resultados deste estudo devem ser interpretados com cautela, considerando suas limitações, especialmente metodológicas, que indicam futuros estudos.

Primeiro, embora nossos resultados sejam consistentes com a fundamentação teórica, se limitam a algumas usinas de fabricação de biodiesel do Estado de Mato Grosso, e não podem ser generalizados.

Futuros estudos podem ampliar o alcance regional da amostra, de modo a obter significado mais geral. Podem ainda replicar este em outras realidades e culturas, para verificar se há influência regional, cultural ou por indústria na geração de vantagem competitiva pelas capacidades dinâmicas. Pesquisas assim possibilitam maiores generalizações por indústria ou

mesmo em cortes transversais entre indústrias, interessante por possibilitar verificar se existem e quais são as exigências específicas de cada indústria para gerar vantagem competitiva por meio desta abordagem estratégica.

Segundo, houve impossibilidade de avaliar todas as hipóteses qualitativamente e de realizar sua análise por técnicas multivariadas quantitativas.

Pesquisas futuras podem aplicar *surveys* em maior escala em diferentes indústrias de transformação, tratar os dados pela modelagem de equações estruturais para aferir o modelo proposto quantitativamente, permitindo confirmar as evidências das hipóteses analisadas neste estudo e avaliar as demais hipóteses lançadas e não avaliadas.

Terceiro, a coleta de dados de única fonte e o auto relato e método subjetivo de avaliação trazem consigo vieses naturais do método.

Apesar disto, devem ser enfrentados por ser o meio para obter as percepções e o conhecimento tácito dos altos executivos, valiosos para o campo da gestão estratégica. Futuros estudos podem considerar um procedimento de coleta de dados mais desejável, composto por múltiplos entrevistados e acessando dados objetivos (embora os respondentes desta pesquisa não os tenham respondido).

Quarto, ter coletado dados transversais, limitação que deve ser superada com a coleta de dados longitudinais.

Próximas pesquisas podem se aprofundar na análise dos mecanismos de aprendizagem organizacional integrados à gestão do conhecimento e seus efeitos em cada tipo de inovação (técnicas e administrativas) e de desempenho organizacional (financeiro e operacional). A lógica da aprendizagem organizacional (SABBAG, 2007) aliada aos sub-processos de cada mecanismo de aprendizagem organizacional (YU, FANG; LING, 2009), podem permitir desvendá-los.

Por fim, para explicar totalmente o modelo proposto por Wang e Ahmed (2007), estudos posteriores podem acrescentar ao modelo proposto nesta pesquisa a avaliação da influência do dinamismo ambiental (H6) e da estratégia das firmas (H7) na geração de vantagem competitiva pelas capacidades dinâmicas a partir da integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional.

9.5 Considerações Finais

Este estudo identificou os desempenhos financeiros e operacionais das organizações pesquisadas, especialmente os superiores aos concorrentes; os tipos de inovação que os geram; e, principalmente, sugeriu como influenciar tais inovações pela integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional.

Contribuiu com o campo da gestão estratégica ao propor um modelo que evidencia como as organizações podem obter diferenciais de desempenho a partir das capacidades dinâmicas.

Amenizou críticas recebidas por esta abordagem estratégica quanto à sua fragilidade para orientar o desenvolvimento e a gestão das capacidades e recursos visando vantagem competitiva, e quanto à incerteza de haver similaridades significativas entre firmas, capazes de relacionar as capacidades dinâmicas ao seu desempenho organizacional. A partir da contribuição deste estudo, futuras pesquisas permitirão orientar a gestão das capacidades e dos recursos visando vantagem competitiva, e identificar similaridades entre firmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, R.; BESSANT, J.; PHELPS, R. Innovation management measurement: A review. **International Journal of Management Reviews**, v. 8, n. 1, p. 21–47, mar. 2006.
- ALAVI, S.; WAHAB, D. A.; MUHAMAD, N. **International Conference on Information Retrieval & Knowledge Management (CAMP)** Exploring the relation between organizational learning and knowledge management for improving performance. **Anais...** mar. 2010 Disponível em:
<<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=5466899>>. Acesso em: 16 abr. 2014
- AMBROSINI, V.; BOWMAN, C. What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? **International Journal of Management Reviews**, v. 11, n. 1, p. 29–49, mar. 2009.
- ANP. **Boletim Mensal de Biodiesel (agosto)**. Brasília Superintendência de Refino, Processamento de Gás Natural e Produção de Biocombustíveis, , 2011. Disponível em:
<[file:///D:/meus documentos/Desktop/57881.pdf](file:///D:/meus%20documentos/Desktop/57881.pdf)>
- ANP. **Boletim Mensal do Biodiesel (junho)**. Brasília Superintendência de Refino, Processamento de Gás Natural e Produção de Biocombustíveis, , 2013. Disponível em:
<<http://www.biomercado.com.br/imagens/publicacao/arquivo61.pdf>>
- ARDICHVILI, A.; YOON, S. W. Designing Integrative Knowledge Management Systems: Theoretical Considerations and Practical Applications. **Advances in Developing Human Resources**, v. 11, n. 3, p. 307–319, 14 jul. 2009.
- ARGOTE, L. Reflections on Two Views of Managing Learning and Knowledge in Organizations. **Journal of Management Inquiry**, v. 14, n. 1, p. 43–48, 1 mar. 2005.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational Learning: A Theory of Action Perspective**. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1978.
- ARROW, K. J. The Economic Implications of Learning by Doing. **The Review of Economic Studies**, v. 29, n. 3 junh, p. 155–173, 1962.
- ARROW, K. J. Methodological Individualism and Social Knowledge. **American Economic Review**, v. 84, n. 2, p. 1–9, 1994.
- AUH, S.; MENGUC, B. Balancing exploration and exploitation: The moderating role of competitive intensity. **Journal of Business Research**, v. 58, n. 12, p. 1652–1661, dez. 2005.
- BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, Journal of Management. v. 17, n. 1, p. 99–120, 1 mar. 1991.
- BARRETO, I. Dynamic Capabilities: A Review of Past Research and an Agenda for the Future. **Journal of Management**, v. 36, n. 1, p. 256–280, 28 dez. 2010.

BHATNAGAR, J. Measuring organizational learning capability in Indian managers and establishing firm performance linkage: An empirical analysis. **The Learning Organization**, v. 13, n. 5, p. 416–433, 2006.

BIODIESELBR. **O fim do sonho do biodiesel**. Disponível em: <<<http://www.biodieselbr.com/noticias/biodiesel/fim-sonho-biodiesel-08-02-09.htm>>>.

BIODIESELBR. **Soyminas: do pioneirismo à melancolia**. Disponível em: <<<http://www.biodieselbr.com/revista/010/pioneirismo-melancolia-1.htm>>>.

BIODIESELBR. **Brasil foi o segundo produtor de biodiesel do mundo em 2010**, 2011. Disponível em: <<<http://www.biodieselbr.com/noticias/bio/brasil-segundo-maior-produtor-biodiesel-030811.htm>>>

BIODIESELBR. **Fechamento das usinas da Ecodiesel: motivos e impressões**. Disponível em: <<<http://www.biodieselbr.com/colunistas/convidado/fechamento-usinas-ecodiesel-motivos-impressoes-16-12-09.htm>>>.

BIODIESELBR. **Pequena Usina do MT fecha as portas**. Disponível em: <<<http://www.biodieselbr.com/noticias/bio/pequena-usina-mt-fecha-030511.htm>>>.

BRASIL. **Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel**. Brasília 2011: [s.n.]. Disponível em: <http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/biodiesel/arquivos-2011/Biodiesel_Book_final_Low_Completo.pdf>.

BRYMAN, A. The Nature of Organizational Research. In: **Research Methods and Organization Studies**. New York: Routledge (Taylor & Francis Group), 1989. p. 1–33.

CABRAL, J. E. DE O. Determinantes da propensão para inovar e da intensidade inovativa em empresas da indústria de alimentos do Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 11, n. 4, p. 87–108, dez. 2007.

CALANTONE, R. J.; CAVUSGIL, S. T.; ZHAO, Y. Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. **Industrial Marketing Management**, v. 31, n. 6, p. 515–524, 2002.

CALOGHIROU, Y.; KASTELLI, I.; TSAKANIKAS, A. Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? **Technovation**, v. 24, p. 29–39, 2004.

CARNEIRO, A. How does knowledge management influence innovation and competitiveness? **Journal of Knowledge Management**, v. 4, n. 2, p. 87–98, 2000.

CEPEDA, G.; VERA, D. Dynamic capabilities and operational capabilities: A knowledge management perspective. **Journal of Business Research**, v. 60, n. 5, p. 426–437, maio. 2007.

CHEN, C.-J.; HUANG, J.-W. Strategic human resource practices and innovation performance - the mediating role of knowledge management capacity. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 1, p. 104–114, jan. 2009.

CHEN, J.; LIU, Z.-C.; WU, N.-Q. **Relationships between Organizational Learning, Innovation and Performance: An Empirical Examination** 2009 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering. **Anais...IEEE**, 2009 Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=5369766>>. Acesso em: 16 abr. 2014

CHEN, X.; RUI, M. **The influence of organizational learning mode on tacit knowledge creation: An empirical study of corporations in China** 2008 International Conference on Management Science and Engineering 15th Annual Conference Proceedings. **Anais...IEEE**, set. 2008 Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=4669046>>. Acesso em: 16 abr. 2014

CHIAVENATO, I. **Administração**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Science Publishing Company, Inc., 2007. p. 411

CHIEN, S.-Y.; TSAI, C.-H. Dynamic capability, knowledge, learning, and firm performance. **Journal of Organizational Change Management**, v. 25, n. 3, p. 434–444, 2012.

CHINAPRAYOON, C. **Science, Technology and Innovation Composite Indicators for Developing Countries**. [s.l.] Georgia Institute of Technology, 2007.

CHIVA, R.; ALEGRE, J. Organizational Learning and Organizational Knowledge: Towards the Integration of Two Approaches. **Management Learning**, v. 36, n. 1, p. 49–68, 1 mar. 2005.

CHIVA, R.; ALEGRE, J.; LAPIEDRA, R. Measuring organisational learning capability among the workforce. **International Journal of Manpower**, v. 28, n. 3/4, p. 224–242, 2007.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Innovation and Learning: The Two Faces of R&D. **Economic Journal**, v. 99, p. 569–596, 1989.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128, mar. 1990.

COLLINSON, S.; WILSON, D. C. Inertia in Japanese Organizations: Knowledge Management Routines and Failure to Innovate. **Organization Studies**, v. 27, n. 9, p. 1359–1387, 28 jun. 2006.

COLLIS, D. J.; MONTGOMERY, C. A. Competing On Resources: Strategy on the 1990. **Harvard Business Review**, v. 86, n. 7-8, p. 140–150, 1995.

COMBS, J. G.; CROOK, T. R.; SHOOK, C. L. The dimensionality of organizational performance and its implications for strategic management research. **Research methodology in strategy and management**, v. 2, n. 5, p. 259–286, 2005.

CONCLA - COMISSÃO NACIONAL DE CLASSIFICAÇÃO. **CNAE 2.0 - Classificação Nacional de Atividades Econômicas**. Disponível em: <http://www.cnae.ibge.gov.br/subclasse.asp?TabelaBusca=CNAE_200@CNAE>

2.0@0@cnae@0&codsubclasse=1932-
2/00&codclasse=19322&codgrupo=193&CodDivisao=19&CodSecao=C>.

CONNER, K. R.; PRAHALAD, C. K. A Resource-Based Theory of the Firm: Knowledge Versus Opportunism. **Organization Science**, v. 7, n. 5, p. 477–501, out. 1996.

CRESWELL, J. W. **Desining and Conducting Mixed Methods Research**. California: SAGE Publications, Inc, 2007. p. 273

CROSSAN, M. et al. Organizational learning dimensions for a theory. **The International Journal of Organizational Analysis**, v. 3, p. 337–360, 1995.

CROSSAN, M.; LANE, H.; WHITE, R. An organizational learning framework: From intuition to institution. **Academy of Management Review**, v. 24, p. 522–537, 1999.

CURADO, M.; RAMOS, I. Knowledge management in organizations: A new proposal. ... **Conference on Knowledge Management**, n. 1995, p. 323–334, 2010.

DAMANPOUR, F.; WALKER, R. M.; AVELLANEDA, C. N. Combinative Effects of Innovation Types and Organizational Performance: A Longitudinal Study of Service Organizations. **Journal of Management Studies**, v. 46, n. 4, p. 650–675, jun. 2009.

DARROCH, J. Knowledge management, innovation and firm performance. **Journal of Knowledge Management**, v. 9, n. 3, p. 101–115, 2005.

DARROCH, J.; MCNAUGHTON, R. Examining the link between knowledge management practices and types of innovation. **Journal of Intellectual Capital**, v. 3, n. 3, p. 210–222, 2002.

DASGUPTA, M.; GUPTA, R. K. Innovation in Organizations: A Review of the Role of Organizational Learning and Knowledge Management. **Global Business Review**, v. 10, n. 2, p. 203–224, 13 out. 2009.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1998.

DE GEUS, A. P. Planning as learning. **Harvard Business Review**, v. March-April, p. 70–74., 1988.

DEWAR, R. D.; DUTTON, J. E. The Adoption of Radical and Incremental Innovations: an empirical analysis. **Management Science**, v. 32, p. 1422–1433, 1986.

DIBELLA, A.; NEVIS, E. **How Organization Learn**. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

DIERICKX, I.; COOL, K. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. **Management Science**, v. 35, n. 12, p. 1504–1511, 1989.

DIXON, P. **Futurewise - six faces of global change**. Reino Unido: Harper Collins, 1998. p. 288

DRUCKER, P. F. **The Practice of Management**. New York: Harper & Row, 1954. p. 420

EASTERBY-SMITH, M.; LYLES, M. (ORGS). **The blackboard handbook of organizational learning and Knowledge Management**. Oxford: Blackwell Published, 2003.

EASTERBY-SMITH, M.; PRIETO, I. M. Dynamic Capabilities and Knowledge Management: an Integrative Role for Learning? **British Journal of Management**, v. 19, n. 3, p. 235–249, set. 2008.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 10-11, p. 1105–1121, out. 2000.

EMERY, F. E. **Some hypotheses about the way in which tasks may be more effectively put together to make jobs**. London: [s.n.].

EMERY, F. E. The Next Thirty Years: Concepts, Methods and Anticipations. **Human Relations**, v. 50, n. 8, p. 885–931, 1 ago. 1997.

ETTLIE, J. E.; BRIDGES, W. P.; O'KEEFE, R. D. Organization Strategy and Structural Differences for Radical Versus Incremental Innovation. **Management Science**, v. 30, p. 682–695, 1984.

FERREIRA, J. M. C. Teoria Geral dos Sistemas e Abordagem Sociotécnica. In: FERREIRA J. M. C.; NEVES, J.; CAETANO, A. (EDS) (Eds.). **Manual de Psicossociologia das Organizações**. Amadora: McGraw-Hill Portugal, 2001. p. 49–75.

FIGUEIREDO, P. N. Trajetórias de Acumulação de Competências Tecnológicas e os Processos Subjacentes de Aprendizagem: revisando estudos empíricos. **Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro**, v. 34, n. 1, jan/fev, p. 7–33, 2000a.

FIGUEIREDO, P. N. Programa de Pesquisa em Aprendizagem Tecnológica e Inovação na Indústria no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 34, n. 5, set/out, p. 207–211, 2000b.

FIGUEIREDO, P. N. Learning, Capability Accumulation And Firms Differences: evidence from latecomer steel. **Industrial and Corporate Change**, v. 12, n. 3, p. 607–643, 2003.

FIRESTONE, J. M.; MCELROY, M. W. Organizational learning and knowledge management: the relationship. **The Learning Organization**, v. 11, n. 2, p. 177–184, 2004.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. **Gestão & Produção**, v. 10, n. 2, p. 129–144, 2003.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 152–194, 2002.

FREITAS, H. et al. O método de pesquisa Survey. **Revista de Administração**, v. 35, n. 3, jul/set, p. 105–112, 2000.

FRIEDMAN, V. J.; LIPSHITZ, R.; POPPER, M. The Mystification of Organizational Learning. **Journal of Management Inquiry**, v. 14, n. 1, p. 19–30, 1 mar. 2005.

FURTADO, A. T.; CARVALHO, R. Q. Padrões de Intensidade Tecnológica da Indústria Brasileira: um estudo comparativo com os países centrais. **São Paulo em Perspectiva**, v. 9, n. 1, p. 70–84, 2005.

FURTADO, J. Padrões de Inovação na Indústria Brasileira. **Innovation**, v. 2, n. 1, p. 1–33, 2003.

GARCÍA-MORALES, V. J.; LLORENS-MONTES, F. J.; VERDÚ-JOVER, A. J. Antecedents and consequences of organizational innovation and organizational learning in entrepreneurship. **Industrial Management & Data Systems**, v. 106, n. 1, p. 21–42, 2006.

GASPARINI, L. V. L.; ALVES FILHO, A. G.; SOLETTI, E. **ENEGETP - XXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO** Relações entre um Sistema de Gestão de Conhecimento (SGC) e sua capacidade inovativa baseadas nas rupturas da espiral do conhecimento e da Lógica da Aprendizagem Organizacional (LAO) numa agroindústria matogrossense. **Anais...** Salvador, Bahia, Brasil: 2009

GLOET, M.; TERZIOVSKI, M. Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 15, n. 5, p. 402–409, 2004.

GOH, A. L. S. Harnessing knowledge for innovation: an integrated management framework. **Journal of Knowledge Management**, v. 9, n. 4, p. 6–18, 2005.

GOLD, A. H.; MALHOTRA, A.; SEGARS, A. H. Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective. **Journal of Management Information Systems**, v. 18, n. 1, p. 185–214, 2001.

GONÇALVES, E.; LEMOS, M. B.; DE NEGRI, J. A. **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA** Determinantes do esforço inovador no Brasil. **Anais...** Natal: ANPEC, 2005

GOPALAKRISHNAN, S.; BIERLY, P.; KESSLER, E. H. A reexamination of product and process innovations using a knowledge-based view. **The Journal of High Technology Management Research**, v. 10, n. 1, p. 147–166, mar. 1999.

GORELICK, C.; TANTAWY-MONSOU, B. For performance through learning, knowledge management is critical practice. **The Learning Organization**, v. 12, n. 2, p. 125–139, 2005.

GOSLING, M.; GONÇALVES, C. A. Modelagem por Equações Estruturais: conceitos e aplicações. **Revista FACES de Administração**, v. 2, n. 2, 2003.

GRANT, R. M. Prospering in dynamically-competitive environments: organizational capability as knowledge integration. **Organization Science**, v. 7, n. 4, p. 375–387, 1996.

GREINER, M. E.; BÖHMANN, T.; KRCCMAR, H. A strategy for knowledge management. **Journal of Knowledge Management**, v. 11, n. 6, p. 3–15, 2007.

GUNSEL, A.; SIACHOU, E.; ACAR, A. Z. Knowledge Management And Learning Capability To Enhance Organizational Innovativeness. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 24, p. 880–888, jan. 2011.

HAIR JR., J. E. et al. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: [s.n.].

HAMANN, P. M. et al. Exploring the Dimensions of Organizational Performance: A Construct Validity Study. **Organizational Research Methods**, v. 16, n. 1, p. 67–87, 8 fev. 2013.

HAMEL, G. The Why, What, and How of Management Innovation. **Nature**, p. 1–11, 2007.

HARLOW, H. The effect of tacit knowledge on firm performance. **Journal of Knowledge Management**, v. 12, n. 1, p. 148–163, 2008.

HE, L. **First International Workshop on Knowledge Discovery and Data Mining (WKDD 2008)**The Theoretical and Empirical Research on Organization Innovation from the Knowledge Management Perspective. **Anais...IEEE**, jan. 2008Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=4470373>>. Acesso em: 16 abr. 2014

HONG, J.-C.; KUO, C.-L. Knowledge management in the learning organization. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 20, n. 4, p. 207–215, 1999.

HUANG, J.; LI, Y. The mediating effect of knowledge management on social interaction and innovation performance. **International Journal of Manpower**, v. 30, n. 3, p. 285–301, 2009.

HUBER, G. P. Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures. **Organization Science**, v. 2, n. 1, p. 88–115, 1991.

HUNG, R. Y.-Y.; LIEN, B. Y.-H.; MCLEAN, G. N. Knowledge Management Initiatives, Organizational Process Alignment, Social Capital, and Dynamic Capabilities. **Advances in Developing Human Resources**, v. 11, n. 3, p. 320–333, 15 jul. 2009.

IBGE/PINTEC. **Pesquisa de Inovação Tecnológica**. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Indústria., 2010. p. 164

JANTUNEN, A. Knowledge-processing capabilities and innovative performance: an empirical study. **European Journal of Innovation Management**, v. 8, n. 3, p. 336–349, 2005.

JENSEN, M. B. et al. Forms of knowledge and modes of innovation. **Research Policy**, v. 36, n. 5, p. 680–693, jun. 2007.

JEREZ-GÓMEZ, P.; CÉSPEDES-LORENTE, J.; VALLE-CABRERA, R. Organizational learning capability: a proposal of measurement. **Journal of Business Research**, v. 58, n. 6, p. 715–725, jun. 2005.

JOHANNESSEN, J.-A. Organisational innovation as part of knowledge management. **International Journal of Information Management**, v. 28, n. 5, p. 403–412, out. 2008.

JOHANNESSEN, J.-A.; OLSEN, B.; OLAISEN, J. Aspects of innovation theory based on knowledge-management. **International Journal of Information Management**, v. 19, n. 2, p. 121–139, abr. 1999.

JU, T. L.; LI, C.-Y.; LEE, T.-S. A contingency model for knowledge management capability and innovation. **Industrial Management & Data Systems**, v. 106, n. 6, p. 855–877, 2006.

JYOTHIBABU, C.; FAROOQ, A.; PRADHAN, B. B. An integrated scale for measuring an organizational learning system. **The Learning Organization**, v. 17, n. 4, p. 303–327, 2010.

KONG, X.; LI, X. **2007 International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing**. Integrating Exploitative and Exploratory Innovation: A Knowledge Management Perspective. **Anais...IEEE**, set. 2007 Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=4340809>>. Acesso em: 19 abr. 2014

KOROBINSKI, R. R. O Grande Desafio Empresarial de Hoje: a gestão do conhecimento. **Perspectivas Ciência da Informação**, v. 6, n. 1, jan/jun, p. 107–116, 2001.

KUO, T.-H. How to improve organizational performance through learning and knowledge? **International Journal of Manpower**, v. 32, n. 5/6, p. 581–603, 2011.

LANNES, L. S. **Equipes auto-greenciáveis e a forma de organização do trabalho adequada à sua implantação**. IV SEMEAD. **Anais...1999**

LEVITT, B.; MARCH, J. G. . Organizational learning. **Annual Review of Sociology**, v. 14, p. 319–340, 1988.

LI, Y. et al. Organizational Learning, Internal Control Mechanisms, and Indigenous Innovation: The Evidence from China. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 57, n. 1, p. 63–77, fev. 2010.

LIAO, C.; CHUANG, S. **Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences** Exploring the Role of Knowledge Management for Enhancing Firm's Innovation and Performance. **Anais...2006**

LIAO, S. H.; WU, C. C. **Knowledge management and innovation: The mediating effects of organizational learning** 2009 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management. **Anais...IEEE**, dez. 2009 Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=5373187>>. Acesso em: 20 abr. 2014

LIAO, S.-H.; WU, C. System perspective of knowledge management, organizational learning, and organizational innovation. **Expert Systems with Applications**, v. 37, n. 2, p. 1096–1103, mar. 2010.

LIN, C.-Y.; KUO, T.-H. The mediate effect of learning and knowledge on organizational performance. **Industrial Management & Data Systems**, v. 107, n. 7, p. 1066–1083, 2007.

LIN, H.-F. Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study. **International Journal of Manpower**, v. 28, n. 3/4, p. 315–332, 2007.

LOERMANS, J. Synergizing the learning organization and knowledge management. **Journal of Knowledge Management**, v. 6, n. 3, p. 285–294, 2002.

LUNDVALL, B.-Å.; NIELSEN, P. Knowledge management and innovation performance. **International Journal of Manpower**, v. 28, n. 3/4, p. 207–223, 2007.

LYNN, G. S.; MOORE, J. G.; PAULSON, A. S. Marketing and discontinuous innovation: the probe and learn process. **California Management Review**, v. 38, n. 3, p. 8–37, 1996.

LYTRAS, M. D.; POULOU DI, A. Towards the development of a novel taxonomy of knowledge management systems from a learning perspective: an integrated approach to learning and knowledge infrastructures. **Journal of Knowledge Management**, v. 10, n. 6, p. 64–80, 2006.

MAIA, J. L. **Gestão Competitiva em Empresas Brasileiras: a prática da estratégia por meio de suas visões, ferramentas e atores do processo.** [s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2010.

MARCH, J. G. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization Science**, v. 2, n. 1, p. 71–87, 1991.

MARCONI, M. DE A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5^a. ed. São Paulo: [s.n.]. p. 311

MASSA, S.; TESTA, S. A knowledge management approach to organizational competitive advantage: Evidence from the food sector. **European Management Journal**, v. 27, n. 2, p. 129–141, 2009.

MATALLO JR, H.; CARVALHO, M. C. M. DE (ORG. . A Problemática do Conhecimento. In: **Construindo o Saber: Técnicas de Metodologia Científica.** Campinas, S.P: Editora Papyrus, 2005. p. 13–28.

MENDONCA, M. A. A. DE; SOUZA, J. M. DE; DE NEGRI, J. A. **Gestão do Conhecimento para Competitividade das firmas brasileiras.** 2002.

MIGUEL, P. A. C. (ORG). **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações.** Rio de Janeiro: Elsevier Science Publishing Company, Inc., 2010.

MITCHELL, R.; BOYLE, B. Knowledge creation measurement methods. **Journal of Knowledge Management**, v. 14, n. 1, p. 67–82, 2010.

MORESI, E. Inteligência organizacional: um referencial integrado. **Ciência da Informação**, v. 30, n. 2, p. 35–46, 2001.

NADAI, F. C. D. E.; CALADO, L. R. **Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración** O conhecimento como recurso estratégico: caracterizando uma organização intensiva em conhecimento (OIC). **Anais...**Santiago: 2005

NAVEH, E.; MEILICH, O.; MARCUS, A. The effects of administrative innovation implementation on performance: an organizational learning approach. **Strategic Organization**, v. 4, n. 3, p. 275–302, 1 ago. 2006.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **Evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

NISSEN, M.; KAMEL, M.; SENGUPTA, K. Integrated analysis and design of knowledge systems and processes. **Information Resources Management Journal**, v. 13, n. 1, p. 24–43, 2000.

NONAKA, I.; KONNO, N. The concept of “Ba”: Building a foundation for knowledge creation. **California Management Review**, v. 40, n. 3 spring, p. 40–54, 1998.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation**. New York: Oxford University Press, 1995.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: [s.n.].

NORUZY, A.; DALFARD; AZHDARI. Relations between transformational leadership, organizational learning, knowledge management, organizational innovation, and organizational performance: an empirical investigation of manufacturing firms. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 64, n. 5-8, p. 1073–1085, 16 mar. 2013.

OECD; EUROSTAT. **Oslo Manual - Guidelines for collecting and interpreting innovation data**. 3^a. ed. Paris: OECD Publishing, 2005. p. 162

ÖRTENBLAD, A. On differences between organizational learning and learning organization. **The Learning Organization**, v. 8, n. 3, p. 125–133, 2001.

PALACIOS, D.; GIL, I.; GARRIGOS, F. The impact of knowledge management on innovation and entrepreneurship in the biotechnology and telecommunications industries. **Small Business Economics**, v. 32, n. 3, p. 291–301, 15 out. 2008.

PALACIOS, D.; GIL, I.; GARRIGOS, F. The impact of knowledge management on innovation and entrepreneurship in the biotechnology and telecommunications industries. **Small Business Economics**, v. 32, n. 3, p. 291–301, 15 out. 2008.

PAVITT, K. Innovating routines in the business firm: what corporate tasks should they be accomplishing? **Industrial and Corporate Change**, v. 11, n. 1, p. 117–133, 2002.

PAWLOWSKY, P. The treatment of organizational learning in management science. In: DIERKES, M. et al. (Eds.). **Handbook of Organizational Learning and Knowledge**. Oxford: Oxford University Press, 2001. p. 61–81.

PENROSE, E. **The growth of the firm**. Oxford: Basil Blackwell, 1959.

PENROSE, E. T. Analogias biológicas na teoria da firma. **American Economic Review**, v. 42, p. 804–819, 1952.

PLESSIS, M. DU. The role of knowledge management in innovation. **Journal of Knowledge Management**, v. 11, n. 4, p. 20–29, 2007.

POLANYI, M. T. **Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy**. Chicago: University of Chicago Press, 1958. p. 442

POLANYI, M. T. **The Tacit Dimension**. London: University of Chicago Press, 1967.

PROCHNIK, V. **XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA** Uma análise do baixo grau de inovação na indústria brasileira a partir do estudo das firmas menos inovadoras. **Anais...ANPEC - Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia**, 2004

REBELO, T. M.; GOMES, A. D. Organizational learning and the learning organization: Reviewing evolution for prospecting the future. **The Learning Organization**, v. 15, n. 4, p. 294–308, 2008.

ROCHA, E. M. P. **Indicadores de Inovação Tecnológica Empresarial nas Regiões do Brasil: Análise de Dados da PINTEC 2003.**, 2006.

RODRIGUES FILHO, J. **Estratégias de Gestão do Conhecimento no Contexto da Estratégia de Negócios no Setor Elétrico, Contradições e Desafios**. [s.l: s.n.].

ROMME, A. G. L.; ZOLLO, M.; BERENDS, P. Dynamic capabilities, deliberate learning and environmental dynamism: a simulation model. **Industrial and Corporate Change**, v. 19, n. 4, p. 1271–1299, 23 abr. 2010.

ROWLEY, J. Knowledge management in pursuit of learning: the Learning with Knowledge Cycle. **Journal of Information Science**, v. 27, n. 4, p. 227–237, 1 ago. 2001.

SABBAG, P. Y. **Espirais do Conhecimento: ativando indivíduos, grupos e organizações**. São Paulo: Editora Saraiva, 2007. p. 351

SAJEVA, S.; JUCEVICIUS, R. Linking Knowledge Management and Organizational Innovativeness. **Social Sciences / Socialiniai Mokslai**, v. 1, n. 1, p. 50–58, 2008.

SAJEVA, S.; JUCEVICIUS, R. Determination of Essential Knowledge Management System Components and their Parameters. **Social Sciences / Socialiniai Mokslai**, v. 1, n. 67, p. 80–90, 2010.

SALERNO, M. S. **Formas de Conhecimento e Modos de Inovação: Relações entre Inovação tecnológica e não tecnológica e Modelo para Organização e Gestão da Cadeia de Inovação Expandida da Empresa**. São Paulo: [s.n.].

SCHMIDT, T.; RAMMER, C. **Non-technological and Technological Innovation: Strange Bedfellows?**ZEW Centre for European Economic Research, , [s.d.]. Disponível em: <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp07052.pdf>

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, Socialism and Democracy**. New York: Harper, 1942.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina - arte e prática da organização que aprende**. São Paulo: Editora Best Seller (edição original de 1990), 2004. p. 441

SEPC - MT. **PLANO PLURIANUAL 2012-2015**. Cuiabá: [s.n.]. Disponível em: <http://www.seplan.mt.gov.br/arquivos/DOCUMENTO_FINAL_12-2012_PPA_2012_2015.pdf>.

SHER, P. J.; LEE, V. C. Information technology as a facilitator for enhancing dynamic capabilities through knowledge management. **Information and Management**, v. 41, n. 8, p. 933–945, 2004.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008. p. 747

SMITH, T. A.; MILLS, A. M.; DION, P. Linking Business Strategy and Knowledge Management Capabilities for Organizational Effectiveness. **International Journal of Knowledge Management**, v. 6, n. 3, p. 22–43, jan. 2010.

SPANOS, Y. E.; LIOUKAS, S. An examination into the causal logic of rent generation: contrasting Porter's competitive strategy framework and the resource-based perspective. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 10, p. 907–934, out. 2001.

SUBRAMANIAN, A.; NILAKANTA, S. Organizational Innovativeness : Exploring the Relationship Between Organizational Determinants of Innovation, Types of Innovations, and Measures of Organizational Performance. **Omega International Journal**, v. 24, n. 6, p. 631–647, 1996.

TARAPANOFF, K. (ORG. . **Inteligência, Informação e Conhecimento**. Brasília: IBICT UNESCO, 2006. p. 456

TEECE, D. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. August, p. 1319–1350, 2007.

TEECE, D. J. Capturing Value from Knowledge Assets: the new economy, markets for know-how and intangible assets. **California Management Review**, v. 40, n. 3, p. 55–79, 1998.

TEECE, D.; PISANO, G.; SHUEN, A. DYNAMIC CAPABILITIES AND STRATEGIC MANAGEMENT. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. March, p. 509–533, 1997.

TIDD, J. Innovation management in context: environment, organization and performance. **International Journal of Management Review**, v. 3, n. 3, p. 169–183, 2001.

TSANG, E. W. K. Transaction Cost and Resource-based Explanations of Joint Ventures: A Comparison and Synthesis. **Organisational Studies**, v. 21, p. 215–242, 2000.

UN, C. A. An empirical multi-level analysis for achieving balance between incremental and radical innovations. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 27, n. 1-2, p. 1–19, mar. 2010.

VACCARO, A.; PARENTE, R.; VELOSO, F. M. Knowledge Management Tools, Inter-Organizational Relationships, Innovation and Firm Performance. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 77, n. 7, p. 1076–1089, set. 2010.

VALENTIM, M. L. P. (ORG. . **Informação, Conhecimento e Inteligência Organizacional**. 2^a. ed. Marília - São Paulo: Fundepe, 2006. p. 278

WANG, C. L.; AHMED, P. K. The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. **European Journal of Innovation Management**, v. 7, n. 4, p. 303–313, 2004.

WANG, C. L.; AHMED, P. K. Dynamic capabilities: A review and research agenda. **International Journal of Management Reviews**, v. 9, n. 1, p. 31–51, mar. 2007.

WANG, X.; WANG, X. **2007 International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing** Enterprise Knowledge, Organizational Learning and Technological Innovation. **Anais...Ieee**, set. 2007 Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=4341208>>

WEERAWARDENA, J.; O’CASS, A.; JULIAN, C. Does industry matter? Examining the role of industry structure and organizational learning in innovation and brand performance. **Journal of Business Research**, v. 59, n. 1, p. 37–45, jan. 2006.

WIIG, K. M. Knowledge management: Where did it come from and where will it go? **Expert Systems with Applications**, v. 13, n. 1, p. 1–14, 1997.

WILSON, T. D. The Nonsense of Knowledge Management. **Information Research**, v. 8, n. 1, p. 1–36, 2002.

WINTER, S. Skill and knowledge as strategic assets. In: TEECE, D. (Ed.). **The Competitive Challenge**. Ballinger: Cambridge, MA, 1987. p. 159–184.

XU, E.; ZHANG, H. **International Conference on Management Science & Engineering (15th)** Organizational Learning and Innovation - Research Based on Different Ownership Identity. **Anais...Long Beach, USA, September 10-12: 2008**

YU, H.; FANG, L.; LING, W. An empirical study on the construct and effective mechanism of organizational learning. **Frontiers of Business Research in China**, v. 3, n. 2, p. 242–270, 23 maio. 2009.

YU, Y. **IEEE Engineering Management Review** Exploring the Relationships of Knowledge Management, Organizational Innovation and Financial Performance. **Anais...2010**

ZACK, M.; MCKEEN, J.; SINGH, S. Knowledge management and organizational performance: an exploratory analysis. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 6, p. 392–409, 2009.

ZEITHALM, V. A.; BITNER, M. J. **Marketing de Serviços: a empresa com foco no cliente**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2003. p. 536

ZHANG, J.; FAERMAN, S. R. **Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'03)**. Divergent Approaches and Converging Views : Drawing Sensible Linkages between Knowledge Management and Organizational Learning. **Anais...**2002

ZITO, A. R.; SCHOUT, A. Learning theory reconsidered: EU integration theories and learning. **Journal of European Public Policy**, v. 16, n. 8, p. 1103–1123, dez. 2009.

ZOLLO, M.; WINTER, S. G. Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. **Organization Science**, v. 13, n. 3, May-June, p. 339–351, 2002.

APÊNDICE A – Questionário De Pesquisa

Esta pesquisa desenvolvida pela professora Liz Vanessa Lupi Gasparini, acadêmica de doutorado na Área de Gestão da Tecnologia e da Inovação da Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, sob orientação do prof. PhD. Alceu Gomes Alves Filho **visa conhecer como organizações geram diferenciais de desempenho, evidenciando práticas que promovem inovação, desempenho financeiro e operacional.** Em caso de dúvida no preenchimento, favor contatar Liz Vanessa: admlizvanessa@gmail.com, Não existem respostas certas ou erradas. Sua opinião é muito importante. **Agradecemos sua valiosa colaboração.**

1 POR FAVOR, ASSINALE UM 'X' OU PREENCHA INFORMANDO CARACTERÍSTICAS DESTA EMPRESA:

- 1.1 ESTA EMPRESA É: () matriz () filial () única
 1.2 QUAL O TEMPO DE ATIVIDADE DESTA EMPRESA/UNIDADE? anos e meses.
 1.3 QUAIS OS PRINCIPAIS PRODUTOS E /OU SERVIÇOS COMERCIALIZADOS POR ESTA EMPRESA/UNIDADE?
 1.4 QUAL FOI O PRINCIPAL MERCADO DESTA EMPRESA/UNIDADE ENTRE OS ANOS DE 2010 E 2012?
 () Estadual () Nacional () Regional () Ásia () Mercosul
 () Europa () Estados Unidos () Outro(s) país(es), qual(is):
 1.5 QUAL A ATUAL QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS DESTA EMPRESA/UNIDADE? fixos e temporários.
 1.6 QUAL A SUA FORMAÇÃO?
 1.7 QUE CARGO(S) OCUPOU ANTERIORMENTE?

2 POR FAVOR, DÊ SUA OPINIÃO A RESPEITO DE CADA AFIRMAÇÃO A SEGUIR, ASSINALANDO UM X NOS QUADRADOS CONFORME A LEGENDA:

- 1 DISCORDO FORTEMENTE, 2 DISCORDO, 3 NEUTRO: NÃO DISCORDO NEM CONCORDO,
 4 CONCORDO, 5 CONCORDO FORTEMENTE

FAVOR ASSINALAR APENAS UMA ALTERNATIVA EM CADA AFIRMAÇÃO.

2.1 ENTRE 2010 E 2012, OS INDIVÍDUOS⁵ DESTA EMPRESA POSSUÍAM:

	DISCORDO FORTEMENTE	DISCORDO	NEUTRO	CONCORDO	CONCORDO FORTEMENTE
	1	2	3	4	5
MENTE ABERTA: capacidade de admitir e aceitar novas ideias, sem preconceitos nem bloqueios em relação às novidades.					
INDEPENDÊNCIA DE ATITUDES: senso de liberdade intelectual, livre de estigmas, de hábitos e de preconceitos.					
TOLERÂNCIA A ERROS: serenidade e tolerância para superar seus próprios erros e os erros dos demais.					
TOLERÂNCIA AO AMBÍGUO (CONTRADITÓRIO): serenidade e tolerância para lidar com situações de contradições e de incerteza					
VIDA PLURAL: dedicação a mais de uma atividade como: ao trabalho, à família, ao lazer, à cidadania e à espiritualidade.					
FORMAÇÃO AMPLA: além da escolar possuem outra formação como: artes (música, pintura, teatro), esporte, entre outras.					
VISÃO SISTÊMICA: compreensão da organização, dos seus processos e da cadeia de valor na qual está inserida, e suas relações.					
MENTALIDADE EXPERIMENTAL: iniciativa, abertura e disposição para realizar experiências, experimentar coisas novas.					
INCENTIVO AO DIÁLOGO PERMANENTE: disposição para conversar sobre suas atividades e sobre a organização.					
HABILIDADES COGNITIVAS: habilidades intelectuais para adquirir conhecimento					
COMUNICAÇÃO INTERPESSOAL: capacidade de se expressarem uns com os outros de forma agradável e produtiva.					
ACESSO A COMPUTADORES: conhecimento, oportunidade e equipamentos disponíveis para utilizá-los.					
ATITUDE DE APRENDIZ OU CURIOSIDADE: estímulo permanente ou interesse para aprender, conhecer, investigar determinados assuntos.					
HABILIDADE DE APRENDER: habilidade de tornar-se apto ou capaz de algo novo, por estudo, experiência, observação, ou outros.					
ATITUDE CRÍTICA E TOLERANTE: capacidade de criticar (não aceitar tudo) e de aceitar o que discordava se for convencido.					

⁵ Favor considerar todos os indivíduos da empresa, do nível operacional ao estratégico. Mesmo se alguma afirmação possuir diferenças consideráveis entre os níveis, favor responder considerando a característica predominante de todos os indivíduos da empresa. (O mesmo se aplica aos grupos de trabalho).

2 **POR FAVOR, DÊ SUA OPINIÃO A RESPEITO DE CADA AFIRMAÇÃO A SEGUIR, ASSINALANDO UM X NOS QUADRADOS CONFORME A LEGENDA:**

1 DISCORDO FORTEMENTE, 2 DISCORDO, 3 NEUTRO: NÃO DISCORDO
NEM CONCORDO, 4 CONCORDO, 5 CONCORDO FORTEMENTE

FAVOR ASSINALAR APENAS UMA ALTERNATIVA EM CADA AFIRMAÇÃO.

DISCORDO FORTEMENTE	DISCORDO	NEUTRO	CONCORDO	CONCORDO FORTEMENTE
1	2	3	4	5

2.2 **ENTRE 2010 E 2012, ESTA EMPRESA OFERECERAM PARA OS INDIVÍDUOS QUE NELA TRABALHAVAM:**

OPORTUNIDADE PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS: a organização permite e estimula que os indivíduos solucionem problemas.					
CURSOS DE CRIATIVIDADE: para desenvolver a liberdade e flexibilidade intelectual, a capacidade criadora, a inventividade.					
CURSOS DE EMPREENDEDORISMO: cursos para desenvolver a capacidade de propor, de tentar, de colocar em execução.					
OPORTUNIDADE PARA REALIZAR PESQUISAS OU EXPERIMENTOS					
ROTATIVIDADE DE FUNÇÕES OU DE CARGOS: indivíduos trocam de funções para conhecer outras além da sua.					
OPORTUNIDADE PARA REALIZAR VIAGENS OU VISITAS TÉCNICAS					
HABILIDADES DE COMUNICAÇÃO: possibilidade de emitir, transmitir e receber informações faladas, escritas ou simbólicas.					
UTILIZA METÁFORAS, NARRATIVAS E HUMOR: utiliza linguagens ou imagens que simplificam e enriquecem a compreensão do que deseja transmitir aos indivíduos.					
GESTÃO DE REUNIÕES: mantém o foco e equilibra a participação de todos, estimula os retraídos e contém os expansivos demais.					
ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA: espaços nos quais os colaboradores podem se reunir e se comunicar informalmente, <u>conviverem</u> .					
PARA AUTODESENVOLVIMENTO: para ter capacidade de progredir, crescer, desenvolver					
PARA APRENDER A APRENDER: para tornar-se apto a tomar novos conhecimentos.					
PARA DESENVOLVER AUTONOMIA: liberdade ou independência para criar e expressar ideias autênticas, originais ou provocativas.					
PARA DESENVOLVER MATURIDADE: desenvolver a perfeição ou a excelência no que faz.					

2.3 **ENTRE 2010 E 2012, NOS GRUPOS DE TRABALHO DESTA EMPRESA EXISTIU:**

	1	2	3	4	5
DIVERSIDADE: convivência de pessoas com diferentes formações, pensamentos, modos de agir, etc... nos grupos.					
COMPLEMENTARIDADE: formações, modos de agir e de pensar dos membros dos grupos que se complementam entre si.					
TENSÃO CRIATIVA: grupos possuem um estado de necessidade de criar algo novo					
CONFIANÇA MÚTUA: os membros dos grupos confiam uns nos outros, não desconfiam das reais intenções uns dos outros.					
ABERTURA: aceitação e expressão autênticas de ideias, opiniões e sentimentos, sem preconceito ou bloqueio.					
INCENTIVO ao COMPARTILHAMENTO: instigam a partilhar, participar ideias, informações, conhecimentos entre os <u>m</u> embros.					
REDUÇÃO de HIERARQUIA e PODER: há espontaneidade nas relações, pouca distância hierárquica e controle (membros x chefe).					
TRANSPARÊNCIA e ÉTICA: visibilidade e boa conduta na execução das atividades, sem uso de má-fé.					
ROTINA de REUNIÕES e/ou RELATÓRIOS: realizações periódicas para disseminar o realizado, imprevistos, acertos, <u>resultados</u> , etc.					
COESÃO e PROCESSO GRUPAL: união dos membros para realizar suas atividades em conjunto, e não dividindo tarefas.					
DISPOSIÇÃO dos MEMBROS para AJUDAR e APOIAR uns aos outros nas atividades realizadas.					
EQUIPES REAIS OU POTENCIAIS: habilidades complementares e compromisso coletivo baseado na confiança e responsabilidade dos membros OU que desejam trabalhar em conjunto, mas não dispõem de meios para tal.					

- 4 POR FAVOR, ASSINALE UM X INDICANDO SUA OPINIÃO SE, NA MÉDIA DO PERÍODO DE 2010 A 2012, CADA ITEM DESTA EMPRESA FOI: MUITO MAIOR, MAIOR, IGUAL, MENOR OU MUITO MENOR QUE O DOS CONCORRENTES.

ITENS	EM MÉDIA, DE 2010 A 2012, COMPARADA AOS CONCORRENTES				
	1	2	3	4	5
	MUITO MENOR	MENOR	IGUAL	MAIOR	MUITO MAIOR
4.1 Crescimento dos empregos					
4.2 Crescimento das vendas					
4.3 Crescimento dos ativos					
4.4 Retorno do fluxo de caixa por funcionário (Fluxo de caixa dividido pelo nº de funcionários)					
4.5 Retorno do fluxo de caixa sobre as vendas (Fluxo de caixa dividido pelas vendas)					
4.6 Retorno do fluxo de caixa sobre ativos (Fluxo de caixa dividido pelo total do ativo)					
4.7 Retorno do lucro líquido por funcionário (Lucro Líquido dividido pelo nº de funcionários)					
4.8 Lucratividade (Lucro Líquido dividido pelas vendas)					
4.9 Rentabilidade ou retorno sobre ativos (Lucro Líquido dividido pelos ativos)					
4.10 Qualidade dos bens ou serviços					
4.11 Gama de bens e serviços oferecidos					
4.12 Participação de mercado					
4.13 Abertura de novo mercado					
4.14 Capacidade produtiva					
4.15 Flexibilidade da produção: capacidade de mudar o que, como, quanto e/ou quando produz					
4.16 Custos de produção					
4.17 Custos de entrega					
4.18 Custos do trabalho					
4.19 Eficiência dos fluxos de trabalho: capacidade de realizar atividades sequenciais de forma não complexa e sem desperdícios (de tempo, recursos materiais, financeiros, esforços humanos, entre outros).					
ITENS FACULTATIVOS: PREENCHER OS SEGUINTE DADOS COM BASE NOS RELATÓRIOS CONTÁBEIS FINANCEIROS ANUAIS DE 2010, 2011 E 2012 DESTA EMPRESA FAVORECE A ANÁLISE DE DESEMPENHO FINANCEIRO A SER REALIZADA (DADOS E RESULTADOS INDIVIDUAIS DE CADA USINA NÃO SERÃO REVELADOS EM HIPÓTESE ALGUMA).					
ITENS	2010	2011	2012		
4.20 Nº de funcionários					
4.21 Vendas (em reais)					
4.22 Total do Ativo (em reais)					
4.23 Fluxo de Caixa (em reais)					
4.24 Lucro Líquido (em reais)					

INOVAÇÃO EM PRODUTO

Produto novo: (bem ou serviço) é um produto cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, software incorporado, funções ou usos pretendidos) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.

Produto significativamente aperfeiçoado: (bem ou serviço) refere-se a um produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aperfeiçoado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de obter um melhor desempenho ou um menor custo), pela utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. Em um produto complexo, com vários componentes ou aumentado ou aperfeiçoado, obtendo subsistemas integrados, podem ser mudanças parciais nos componentes ou subsistemas. Em um serviço pode ser a adição de nova função ou de mudanças nas características de como ele é oferecido, que resulte em maior eficiência, velocidade ou facilidade de uso do produto, por exemplo.

Não são incluídas: mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa (IBGE/PINTEC, 2010, p. 3).

5.2 ENTRE 2010 E 2012 ESTA EMPRESA INTRODUZIU APROXIMADAMENTE QUANTAS INOVAÇÕES DOS SEGUINTE TIPOS?

NA SUA OPINIÃO, ESTA QUANTIDADE FOI MUITO MENOS, MENOS, IGUAL, MAIS OU MUITO MAIS QUE OS CONCORRENTES?

Produtos (bem ou serviço) novos para a empresa, mas já existente no mercado nacional

Produtos (bens ou serviços) significativamente aperfeiçoados para a empresa, mas já existentes no mercado nacional.

Produtos (bem ou serviço) novos para o mercado nacional.

Produtos (bens ou serviços) significativamente aperfeiçoados para o mercado nacional.

Produtos (bens ou serviços) novos para o mercado mundial

Produtos (bens ou serviços) significativamente aperfeiçoados para o mercado mundial.

QUANTIDADE	MUITO MENOS 1	MENOS 2	IGUAL 3	MAIS 4	MUITO MAIS 5

INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL

Compreende a implantação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações externas da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Deve ser resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e constituir novidade organizativa para a empresa.

Não são incluídas: fusões e aquisições, mesmo sendo a primeira vez (IBGE/PINTEC, 2010, p. 12).

FAVOR ASSINALAR APENAS UMA ALTERNATIVA EM CADA AFIRMAÇÃO.

5.3 ENTRE OS ANOS DE 2010 E 2012 ESTA EMPRESA INTRODUZIU QUANTAS (OS):

Novas técnicas de gestão para melhorar rotinas e práticas de trabalho, assim como o uso e a troca de informações, de conhecimento e habilidades dentro da empresa. Por exemplo: reengenharia dos processos de negócio, gestão do conhecimento, controle da qualidade total, sistemas de formação/treinamento, sistemas de informação gerencial (SIG), ERP (planejamento de recursos do negócio).

Novas técnicas de gestão ambiental para tratamento de efluentes, redução de resíduos, de gás carbônico, entre outros.

Novos métodos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidade e poder de decisão, como por exemplo, o estabelecimento do trabalho em equipe, a descentralização ou a integração de departamentos, entre outros.

Mudanças significativas nas relações com outras empresas, ou instituições públicas e sem fins lucrativos, tais como o estabelecimento pela primeira vez de alianças, parcerias, terceirização ou subcontratação de atividades.

QUANTIDADE	MUITO MENOS 1	MENOS 2	IGUAL 3	MAIS 4	MUITO MAIS 5

INOVAÇÃO EM MARKETING

É a implantação de novas estratégias ou conceitos de marketing que diferem significativamente dos usados previamente pela empresa. Supõe mudanças significativas no desenho ou embalagem do produto, nos seus canais de venda, em sua promoção ou na fixação de preços, sem modificar as características funcionais ou de uso do produto. Visam abrir novos mercados ou reposicionar o produto no mercado.

Não são incluídas: as mudanças regulares ou similares nos métodos de marketing (IBGE/PINTEC, 2010, p. 12).

FAVOR ASSINALAR APENAS UMA ALTERNATIVA EM CADA AFIRMAÇÃO.

5.4 ENTRE OS ANOS DE 2010 E 2012 ESTA EMPRESA INTRODUZIU QUANTAS:

Mudanças significativas nos conceitos e/ou nas estratégias de marketing, como por exemplo: novas mídias ou técnicas para a promoção de produtos; novas formas para colocação de produtos no mercado ou canais de venda; ou novos métodos de fixação de preços para a comercialização de bens e serviços.

Mudanças significativas na estética, desenho ou outras mudanças subjetivas em pelo menos um dos produtos.

QUANTIDADE	MUITO MENOS 1	MENOS 2	IGUAL 3	MAIS 4	MUITO MAIS 5

6 SE O QUESTIONÁRIO DEIXOU DE ABORDAR ALGO RELEVANTE, POR FAVOR, COMENTE AQUI. ESTE ESPAÇO TAMBÉM SERVE PARA CRÍTICAS E SUGESTÕES.

OBRIGADA! SUA CONTRIBUIÇÃO FOI MUITO VALIOSA!