



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - NPGA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO - MPA

GÊNIA ANGÉLICA PORTO

**APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL:
UM ESTUDO DAS EMPRESAS VENCEDORAS NA ETAPA NACIONAL
DO PRÊMIO FINEP DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

Salvador,
2008

GÊNIA ANGÉLICA PORTO

**APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL:
UM ESTUDO DAS EMPRESAS VENCEDORAS NA ETAPA
NACIONAL DO PRÊMIO FINEP DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós-graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia como requisito para obtenção do grau de Mestre Profissional em Administração

Orientadora: Prof^a Doutora Elisabeth Regina Loiola da Cruz Souza

Salvador
2008

Escola de Administração - UFBA

P853 Porto, Gênia Angélica

Aprendizagem organizacional: um estudo das empresas vencedoras na etapa nacional do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica / Gênia Angélica Porto. – 2008.

140 f.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Elisabeth Regina Loiola da Cruz Souza.

Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração, 2008.

1. Aprendizagem organizacional. 2. Inovações tecnológicas. 3. Sociologia organizacional. 4. Comunicações nas organizações.

I. Universidade da Bahia. Escola de Administração. II. Souza, Elisabeth
III. Título.

CDD – 658.3124

TERMO DE APROVAÇÃO

GÊNIA ANGÉLICA PORTO

APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO DAS EMPRESAS VENCEDORAS NA ETAPA NACIONAL DO PRÊMIO FINEP DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração, Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

Profª Doutora Elisabeth Regina Loiola da Cruz Souza - NPGA/EAUFA (Orientadora)
Doutora em Administração, Universidade Federal da Bahia
Universidade Federal da Bahia

Profª Doutora Sônia Maria Guedes Gondim
Doutora em Psicologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFBA

Profª Doutora Mônica de Aguiar Mac-Allister da Silva
Doutora em Administração, Universidade Federal da Bahia
Universidade Salvador - UNIFACS

Doutora Palmira Maria Caminha Moriconi Valerio
Doutora em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro
FINEP

Salvador, 22 de fevereiro de 2008.

A

Deus, por ter me proporcionado saúde, inspiração e energia nos momentos mais desanimadores.

Meu filho João Antônio pela chance de acompanhar seu aprendizado junto ao meu neste processo.

Minha família por sempre me apoiar nas minhas caminhadas.

AGRADECIMENTOS

Esta jornada só foi possível pelo apoio de diversas pessoas e instituições, as quais agradeço imensamente.

À minha família pelo apoio incondicional e em especial à minha irmã Jesseni que muito me ajudou nas ausências com meu filho e às minhas sobrinhas Carol e Tais que me deram apoio administrativo e doméstico.

À minha orientadora, Profa. Elizabeth Loiola, pela sua sabedoria, compreensão, paciência e amizade.

Aos gestores e profissionais das empresas pesquisadas pela confiança no trabalho e disponibilização de seus tempos e informações.

Às amigas Andréa, Fabiana, Leila, Patrícia e Tatiane que sempre estavam dispostas a me incentivar após momentos de desânimo.

Zaira, Kátia e Rita, companheiras e amigas do Mestrado Profissional, pelos valiosos e alegres encontros para a troca de idéias e apoio mútuo.

Demais colegas e professores do Mestrado Profissional, Turma 7, pelo compartilhamento de experiências que contribuíram para enriquecer meu aprendizado.

Denise e Tim, amigos e especialistas pelo apoio às dúvidas com a língua inglesa.

Marta Amorim por me transmitir sua experiência de quem já vivenciou este processo.

Aos especialistas Júlia Pantoja, Luciana Mourão, Sônia Gondim, Tomás Aquino e Virgílio Bastos na revisão dos questionários.

A Igor Menezes e Marcos Emanuel pelo apoio nas técnicas estatísticas.

À Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) - área de articulação institucional - pelo apoio na busca de adesão das organizações à pesquisa. Em especial, a Palmira pelo atendimento constante e carinhoso às minhas solicitações e Rui Gregório por facilitar o acesso à FINEP.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo apoio financeiro por meio de bolsa para o mestrado.

Aos colegas e amigos da ABGC – Associação Baiana para Gestão Competitiva pela compreensão na conciliação do meu tempo no trabalho.

E por fim a Leandro pelo incentivo para iniciar a jornada do mestrado.

RESUMO

O objetivo geral desta dissertação é identificar as relações entre os processos de socialização, disseminação e codificação, e a aprendizagem organizacional, tomando-se como referência a inovação e a aprendizagem individual das empresas vencedoras do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica entre 2000 e 2006. Apesar dos esforços de pesquisadores e consultores nestes 40 anos, o tema aprendizagem organizacional continua sendo tratado sob diferentes abordagens, levando a uma fragmentação conceitual e prática. Assim, a questão de como transferir a aprendizagem que ocorre no âmbito dos indivíduos para o contexto organizacional continua pedindo respostas, seja por parte de acadêmicos, seja pelas organizações, o que torna este tema ainda desafiador para novas pesquisas. As 24 empresas vencedoras do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica e seu conjunto de trabalhadores envolvidos com as inovações de produto e de processo, que levaram à premiação, entre 2000 e 2006, constituíram seu objeto de investigação, sendo que daquele total 18 foram considerados casos válidos, no caso da investigação da aprendizagem organizacional e, apenas, 12 empresas com 55 trabalhadores, no caso da investigação da aprendizagem individual. Os dados foram coletados por meio de dois tipos de questionários – um aplicado ao gestor da empresa e outro aos empregados que participaram do processo de inovação premiado pela FINEP. A partir da experiência da participação no processo de inovação, os respondentes identificaram os processos de aprendizagem envolvidos. Os resultados demonstram que houve aprendizagem individual e os conteúdos aprendidos pelos indivíduos estiveram relacionados a aspectos estratégicos e técnicos da inovação, direitos de propriedade, gestão de pessoas, gestão de projetos, mercado, normas, certificações e qualidade, planejamento, produção e materiais, produtos, processos, técnicas e equipamentos específicos, testes e validações, enquanto que para a organização os conteúdos aprendidos foram: conhecimentos de novos processos, conhecimentos de novos produtos, domínio de novas tecnologias de produção, novos conhecimentos e aplicações de insumos já usados na empresa, novos conhecimentos em testes e validações, novos conhecimentos sobre o negócio, novas metodologias de testes e validações demonstrando que houve aprendizagem organizacional. Esses conteúdos aprendidos, segundo a ótica dos gestores, foram socializados e disseminados, validando as hipóteses de que há associação positiva entre socialização e aprendizagem organizacional nos processos de inovação enfocados, assim como entre disseminação e aprendizagem organizacional. Em relação à codificação dos conteúdos aprendidos não foi validada a hipótese de que há associação positiva entre codificação e aprendizagem organizacional quando analisada pela medida da correlação. Em complementação, a análise com base em estatística descritiva e na comparação entre as médias das variáveis aprendizagem organizacional, socialização, disseminação e codificação tende a dar suporte à conclusão de que há associação entre todas as variáveis mencionadas anteriormente.

Palavras-chave: Aprendizagem Individual; Aprendizagem Organizacional, Microprocessos de Aprendizagem, Inovação.

ABSTRACT

The aim of this dissertation is to identify the relationship between socialization, dissemination and codification processes and organizational learning, with specific reference to the innovation and individual learning of the companies that won the FINEP prize for technological innovation between 2000 and 2006. Despite the efforts of researchers and consultants over the past 40 years the theme of organizational learning remains a subject approached from various angles leading to conceptual and practical fragmentation. Therefore the issue of how to transfer individual learning into the organizational context for both academics and organizations is challenging new research. The 24 companies that won the FINEP prize for technological innovation between 2000 and 2006 and the set of employees involved in the product and process which led to the prize are the subject of this investigation. 18 companies were considered valid cases for organizational learning and only 12 for investigation into individual learning. The data was collected using questionnaires applied to company managers and other employees who were involved in the prize winning process. From their experiences they were asked to identify the learning processes involved. The results showed that the content learned by individuals from concrete innovation was related to the strategic and technical aspects of innovation, copyrights, personnel management, project management, market, regulations, certifications and quality, planning, production and materials, products and processes, techniques and specific equipment, tests and verification. On the other hand, the content learned by organizations included knowledge of new processes, knowledge of new products, dominating new production technologies, new knowledge and application of materials used by the company, new knowledge in testing and verifying, new knowledge about business, new testing and validation methods showing that organizational learning occurred. According to company managers, the content learned was socialized and disseminated, supporting the hypothesis that there is a positive association between socialization and organizational learning in the innovation processes focus, as well as between dissemination and organizational learning. With regards to codification of learned content, the hypothesis that there is a positive association between codification and organizational learning was not corroborated by the use of the correlation measurement. In addition, the analysis supported by descriptive statistics and the comparison of measurements of the variations of organizational learning, socialization, dissemination and codification tend to support the conclusion that there is a positive association between all the variables mentioned above.

Keywords: individual learning, organizational learning, micro-processes of learning, innovation

*“Mais importante do que a chegada é a
riqueza do processo”.*
(adaptado de Guimarães Rosa)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Modelo teórico: processos de aprendizagem organizacional associados a inovações e à aprendizagem individual.....	50
Figura 2 -	Tempo de funcionamento das empresas.....	74
Figura 3 -	Investimentos em P&D&E (inclui serviços tecnológicos, aquisição de tecnologia e engenharia não rotineira) - % da receita líquida receita líquida de vendas (ano base 2006).....	75
Figura 4 -	Alianças ou contratos de cooperação para inovações	78
Figura 5 -	Escolaridade e P&D&E* (base 2006)	80
Figura 6 -	Idade	82
Figura 7 -	Tempo na empresa.....	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definições de aprendizagem organizacional.....	28
Quadro 2 - Tipologia de categorização da literatura sobre aprendizagem organizacional....	29
Quadro 3 - Componentes da dimensão aprendizagem individual.....	58
Quadro 4 - Componentes da dimensão transferência do conhecimento.....	59
Quadro 5 - Componentes da dimensão aprendizagem organizacional.....	60
Quadro 6 - Componentes da dimensão aquisição do conhecimento	60
Quadro 7 - Componentes da dimensão conversão do conhecimento	61
Quadro 8 - Critérios do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica.....	64
Quadro 9 - Candidaturas ao Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica 2000-2006	64
Quadro 10 - Objetivos específicos, hipóteses e medidas	66
Quadro 11 – Critérios de classificação das empresas.....	104

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil dos respondentes do questionário aprendizagem organizacional.....	72
Tabela 2 - Empresas por porte, setor de atividade e capital controlador segundo origem (ano base 2006).....	73
Tabela 3 - Tipos de inovação e mercados	74
Tabela 4 - Receita líquida de vendas gerada por produtos novos colocados no mercado há menos de 5 anos e Redução de custos com a inovação de processos * (ano base 2006).....	76
Tabela 5 - Benefícios com a inovação	77
Tabela 6 - Modalidades de proteção intelectual formalmente adotadas pela empresa (base 2007).....	79
Tabela 7 - Empregados envolvidos em atividades de P&D&E (base 2006).....	80
Tabela 8 - Estado civil.....	82
Tabela 9 - Escolaridade e Áreas de conhecimento especializado.....	83
Tabela 10 - Faixa salarial.....	83
Tabela 11 - Papel desempenhado e Participação nas etapas do processo da inovação....	84
Tabela 12 - Aprendizagem individual.....	86
Tabela 13 - Aplicação do conhecimento no trabalho	87
Tabela 14 - Suporte à transferência	88
Tabela 15 - Aprendizagem organizacional.....	90
Tabela 16 - Aprendizagens estruturadas	91
Tabela 17 - Mecanismos internos de aquisição de conhecimentos.....	93
Tabela 18 - Mecanismos externos de aquisição de conhecimentos.....	94
Tabela 19 - Práticas de socialização do conhecimento mobilizadas pela empresa	98
Tabela 20 - Disseminação dos conteúdos aprendidos pelos indivíduos no âmbito das empresas	100
Tabela 21 - Tipos de documentação	102
Tabela 22 - Comparação de resultados entre grupos de empresas.....	105

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	APRENDIZAGEM INDIVIDUAL E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: CONSTRUINDO ELOS ENTRE PROCESSOS INDIVIDUAIS E ORGANIZACIONAIS.....	18
2.1	APRENDIZAGEM INDIVIDUAL.....	18
2.2	APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL.....	22
2.2.1	Tentativas de Organizar a Literatura sobre Aprendizagem Organizacional	25
2.2.2	Abordagem Selecionada sobre Aprendizagem Organizacional.....	31
2.2.3	Resultados de Pesquisas Empíricas sobre Aprendizagem Organizacional	34
2.3	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E PROCESSOS DE APRENDIZAGEM.....	40
2.4	A GUIA DE SÍNTESE.....	45
3	UM MODELO DE ANÁLISE DA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL COM BASE NA ARTICULAÇÃO ENTRE PROCESSOS INDIVIDUAIS E ORGANIZACIONAIS.....	48
3.1	PROCESSOS DE AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO.....	51
3.2	PROCESSOS DE TRANSFERÊNCIA: APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO E SUPORTE À TRANSFERÊNCIA.....	53
3.3	PROCESSO DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO.....	55
3.3.1	Socialização do conhecimento	55
3.3.2	Disseminação do conhecimento.....	56
3.3.3	Codificação do conhecimento.....	57
3.4	DESCRIÇÃO DOS CONSTRUTOS, DIMENSÕES E INDICADORES.....	57
3.4.1	Nível Individual	58
3.4.1.1	Aprendizagem Individual	58
3.4.1.2	Transferência do conhecimento	58
3.4.2	Nível Organizacional	59
3.4.2.1	Aprendizagem organizacional	59
3.4.2.2	Aquisição do conhecimento.....	60
3.4.2.3	Conversão do conhecimento	61

4	MÉTODO	62
4.1	TIPO DE PESQUISA.....	62
4.2	PROBLEMATIZAÇÃO, PROBLEMA DE PESQUISA, OBJETIVOS ESPECÍFICOS, HIPÓTESES E MEDIDAS	62
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA	67
4.4	INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS.....	68
4.5	TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	69
5	RESULTADOS	71
5.1	PERFIL DOS PESQUISADOS	71
5.1.1	Perfil das empresas pesquisadas	72
5.1.2	Perfil dos trabalhadores	81
5.2	APRENDIZAGEM INDIVIDUAL.....	85
5.2.1	Transferência da aprendizagem	86
5.3	APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL.....	88
5.3.1	Aquisição de conhecimentos	91
5.3.1.1	Aprendizagens estruturadas.....	91
5.3.1.2	Mecanismos de aquisição de conhecimento	92
5.3.2	Socialização do conhecimento	97
5.3.3	Disseminação do conhecimento	99
5.3.4	Codificação do conhecimento	101
5.3.5	Análise qualitativa da relação entre aprendizagem organizacional, socialização, disseminação e codificação	103
6	CONCLUSÃO	107
	REFERÊNCIAS	113
	APÊNDICE A – LISTA DAS EMPRESAS PARTICIPANTES DA PESQUISA	121
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA - PARTE EMPRESA	122
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA - PARTE INDIVIDUAL	134

1 INTRODUÇÃO

Em uma sociedade marcada pela globalização, pela tecnologia da informação e pela importância do conhecimento como recurso produtivo, as organizações são desafiadas a gerarem e transformarem conhecimentos em novos produtos, novos processos, novos insumos, novas combinações de fatores, novos métodos de gestão e novas formas de aproximação a mercados tradicionais e não tradicionais. Nesse contexto, a aprendizagem organizacional surge como um processo por meio do qual indivíduos e organizações podem reestruturar competências antigas e adquirir novas competências, ampliando seus patrimônios intelectuais e suas capacidades de fazer e de responder às novas e contínuas demandas dos mercados de trabalho e de bens e serviços.

Tradicionalmente, a aprendizagem era temática de estudos quase que restrita ao âmbito da Psicologia e da Educação, com foco, preponderantemente, no indivíduo. Entretanto, mais recentemente, o tema tem despertado interesse de estudiosos de diversas outras áreas, em especial daqueles vinculados ao campo de estudos organizacionais.

No caso dos estudos organizacionais, em particular, observou-se um crescente esforço no sentido de produzir conhecimentos sobre o fenômeno da aprendizagem organizacional desde o início da década de 1960, esforço esse que foi ampliado na década de 1990. As pesquisas desenvolvidas objetivaram estender o conhecimento existente sobre o quê e como as organizações aprendem e como podem ampliar sua capacidade de aprender – requisito indispensável à sobrevivência e melhoria da competitividade.

Apesar dos crescentes esforços em produzir conhecimentos sobre aprendizagem organizacional, o que se depreende, a partir da revisão da literatura, realizada nesta dissertação, é que o tema aprendizagem organizacional revela-se muito complexo e seu estudo é marcado por grande diversidade de abordagens teóricas. Tal situação tem gerado dificuldades nos processos de investigação do fenômeno e, simultaneamente, torna-o ainda desafiador para novas pesquisas. De fato, a questão de como transferir a aprendizagem que ocorre no âmbito dos indivíduos para o contexto organizacional continua pedindo respostas, seja dos acadêmicos, seja dos consultores e dos gestores em geral.

Sem ter a pretensão de resolver todos os desafios que caracterizam os estudos sobre aprendizagem organizacional, esta dissertação tem como objetivo geral identificar as relações entre os processos de socialização, disseminação e codificação, e a aprendizagem organizacional, tomando-se como referência a inovação e a aprendizagem individual das empresas vencedoras do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica entre 2000 e 2006.

A pesquisa foi desenvolvida com as empresas vencedores da etapa nacional do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica, no período de 2000 a 2006, nas categorias Produto, Processo, Pequena Empresa e Média/Grande Empresa. O Prêmio FINEP de inovação foi criado em nível regional, em 1998, tendo sido ampliado para todo o território nacional, em 2000.

As empresas vencedoras na etapa nacional do Prêmio FINEP, escolhidas como unidade de observação, foram protagonistas de inovações de processo, de produtos e organizacionais, as quais, segundo a revisão de literatura, estão claramente associadas a processos de aprendizagem. Dessa forma, tornam-se objeto privilegiado de estudos sobre processos de aprendizagem, sejam aqueles que se realizam em nível individual, sejam aqueles que se verificam em nível organizacional.

Entre 2000 e 2006, foram premiadas 32 empresas e instituições, as quais constituem o universo da pesquisa. Deste total, 24 empresas privadas foram selecionadas, o que constitui o total de empresas privadas premiadas no período referido para constituir a população da pesquisa desta dissertação. Destas 24 empresas selecionadas, antes do envio dos questionários foram eliminadas duas empresas: uma porque tinha passado por um processo de fusão e outra cujo endereço não foi localizado. Dessa forma, foram enviados 22 questionários e obtidos 18 retornos que foram considerados casos válidos para a investigação sobre aprendizagem organizacional. No caso da aprendizagem individual, trabalhou-se com uma sub-amostra de 12 empresas e de 55 trabalhadores.

Os dados foram coletados com base em dois questionários com perguntas fechadas e abertas, caracterizando-se como dados primários. Os dados foram tabulados e tratados utilizando-se o *Statistical Package for Social Sciences* - SPSS com base em estatísticas descritivas de tendência central, assim como em estatística inferencial.

A dissertação está estruturada em seis capítulos, além deste primeiro capítulo – Introdução. A fundamentação teórica sobre aprendizagem com ênfase em abordagens teóricas e em resultados de pesquisas empíricas sobre aprendizagem organizacional encontra-se no segundo capítulo. Também nesse segundo capítulo, a relação entre inovação tecnológica e processos de aprendizagem é discutida, sobretudo com base na revisão de resultados de pesquisas.

O modelo de análise adotado que propõe a articulação entre processos de aprendizagem individuais e organizacionais é apresentado no terceiro capítulo, assim como são descritos seus elementos e a composição dos construtos com suas dimensões e indicadores.

No quarto capítulo, são definidas as questões de método, incluindo-se a descrição do tipo de pesquisa, do problema a ser investigado, dos objetivos específicos, das hipóteses e de suas medidas. São apresentadas, ainda, a população e a amostra, os instrumentos de coleta de dados e a sistemática de tratamento e de análise dos dados.

No quinto capítulo, são relatados e analisados os resultados da pesquisa e, no último capítulo, são, enfim, apresentadas as conclusões da dissertação, extraídas da comparação entre resultados e hipóteses, suas contribuições, limitações e recomendações para estudos futuros.

2 APRENDIZAGEM INDIVIDUAL E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: CONSTRUINDO ELOS ENTRE PROCESSOS INDIVIDUAIS E ORGANIZACIONAIS

2.1 APRENDIZAGEM INDIVIDUAL

Os relatos de Pozo (2002) trazem diversas evidências de que a história da aprendizagem como atividade humana remonta à própria origem de nossa espécie (em torno de 3.000 a.C), passando por marcos como a invenção da escrita, a revolução industrial, período em que a escola alcança um novo desenvolvimento como uma instituição social, e chegando ao século XX, com o uso intensivo da tecnologia e demandas contínuas e massivas de aprendizagens, o que caracteriza a sociedade atual como sociedade da aprendizagem.

Objeto clássico de estudos no campo da psicologia a partir de múltiplas abordagens, o fenômeno da aprendizagem é complexo e multideterminado. Em uma perspectiva cognitivista, aprendizagem individual corresponde ao processo de mudanças que ocorre no indivíduo, relativamente duradouro, e que não está, necessariamente, associado aos seus processos de maturação (GAGNÉ, 1988 apud LOIOLA, 2007; PANTOJA; BORGES-ANDRADE, 2002; ABBAD; BORGES-ANDRADE, 2004). Aos aspectos antes mencionados, acrescenta-se que a aprendizagem de indivíduos adultos associa-se também a práticas e experiências anteriores dos indivíduos-aprendizes (FLEURY; FLEURY, 1995, PANTOJA; BORGES-ANDRADE, 2002; ABBAD; BORGES-ANDRADE, 2004).

O processo de aprendizagem individual, segundo Abbad e Borges-Andrade (2004), envolve três dimensões: aquisição/retenção, generalização e transferência (uso ou aplicação no trabalho). A aquisição/retenção está relacionada à quantidade de tempo em que as habilidades e os comportamentos aprendidos continuam a ser usados e a generalização ao grau com que as habilidades e os comportamentos adquiridos são exibidos no ambiente de transferência e aplicados a situações e condições diferentes daquelas em que houve a aquisição. Retenção e generalização são condições necessárias ao uso eficaz, no trabalho, dos desempenhos aprendidos. Extrai-se então que se a mudança no indivíduo ocorre em atividades não equivalentes às anteriores ou é verificada em situações distintas

daquelas em que ocorreu a aquisição, pode ser dito que ocorreu uma “transferência” de aprendizagem (PANTOJA; BORGES-ANDRADE, 2002).

Embora acentue que aprendizagem “é mais uma categoria natural do que um conceito bem definido”, Pozo (2002, p.59) identifica algumas características prototípicas da boa aprendizagem, que corroboram com a discussão anterior, sobretudo em relação às etapas ou fases da aprendizagem. De acordo com esse autor, seriam características prototípicas da aprendizagem de adultos: a) a sua natureza de mudança duradoura, ou seja, aprender significa mudar conhecimentos e comportamentos anteriores; b) a sua possibilidade de ser transferível para novas situações; e c) sua estreita relação com a prática.

Em se considerando a aprendizagem um sistema complexo, Pozo (2002) consolida a idéia de diversos autores de que a análise da aprendizagem sempre implica em três subsistemas que interagem entre si: os resultados ou conteúdos da aprendizagem (o que se aprende), os processos da aprendizagem (como se aprende) e as condições práticas (em que se aprende).

Duas vertentes teóricas no ramo da psicologia sustentam os modelos de aprendizagem individual: o modelo behaviorista e o modelo cognitivo. Não é objetivo aprofundar estas duas abordagens, mas apenas destacar os seus principais pontos para ajudar no entendimento da aprendizagem organizacional. O behaviorismo reduz a aprendizagem a um processo de estímulo-resposta (S-R), que se realiza entre o ambiente e o aprendiz, enquanto o cognitivismo acrescenta os processos mentais envolvidos no ato de conhecer (S-O-R). Sendo assim, para os cognitivistas, as relações entre ambiente e aprendiz são mediadas por processamentos mentais de cada aprendiz. Em leituras behavioristas, o indivíduo que aprende é passivo no processo de aprendizagem, enquanto nas leituras cognitivistas o indivíduo que aprende goza de relativa autonomia, a qual varia entre suas diferentes vertentes (ABADD; BORGES-ANDRADE, 2004; LOIOLA, 2007).

Estudos sobre aprendizagem individual têm sido conduzidos dentro das mais diversas abordagens. Aqui se ressaltam questões-chave, cujas respostas vêm sendo perseguidas pelos mais diversos pesquisadores (LOIOLA; PEREIRA; GONDIM, 2007), sobretudo dentro da linhagem dos cognitivistas: (1) Porque os indivíduos aprendem de forma diferente? (2) Como os indivíduos aprendem no trabalho? (3) Como indivíduos e grupos organizam e gerenciam suas atividades de aprendizagem? (4) Como as organizações podem dar suporte às atividades de

aprendizagem de indivíduos e de grupos? (5) Quais os resultados para a organização?

Revisão de literatura sobre aprendizagem de indivíduos em situações de trabalho de Sonnentag, Niessen e Ohly (2004), com foco nas questões anteriores, identifica como principais achados:

- Diferenças de aprendizagem (Por que os indivíduos aprendem de forma diferente?).

Porque os resultados da aprendizagem são influenciados por características pessoais (idade, habilidades cognitivas, orientação para a aprendizagem, motivação para a aprendizagem, auto-eficácia orientada para tarefa etc.) e dos contextos (conteúdo, metodologia, clima de aprendizagem, suporte de supervisor e colegas de trabalho, gestão da aprendizagem, etc.).

- Tipos de aprendizagem (Como os indivíduos aprendem?).

A aprendizagem ocorre por meio de atividades formais e espontâneas (informais). As atividades formais de aprendizagem incluem iniciativas estruturadas, tais como seminários e cursos, programas formais de tutoria e rotações de cargo planejadas. Já as atividades espontâneas de aprendizagem são relativamente desestruturadas, são mais freqüentemente iniciadas pelos próprios trabalhadores e ocorrem geralmente em processos de socialização nas organizações. São exemplos dessas últimas atividades: aprender fazendo, aprendizagem auto-orientada, e também intercâmbio de informações com o objetivo de ampliar conhecimentos e qualificações. Registre-se que os processos formais de aprendizagem são mais pesquisados que os espontâneos, até presentemente.

- Estratégias de aprendizagem (Como os indivíduos organizam e gerenciam suas atividades de aprendizagem?).

Acionando diferentes estratégias de aprendizagem, as quais correspondem aos esforços dos indivíduos com vistas à aprendizagem, mais precisamente para a aquisição, a retenção, a recuperação e o uso posterior das novas informações (WARR; ALLAN, 1998 apud SONNENTAG; NIESEN; OHLY, 2004; PANTOJA, 2004). Partindo da premissa de que atividades de diferentes naturezas e complexidades exigem diferentes estratégias de aprendizagem, Warr e Allan (1998, apud SONNENTAG; NIESEN; OHLY, 2004; PANTOJA, 2004) desenvolveram uma taxionomia que compreende nove tipos de estratégias, as quais estão, por sua vez, reagrupadas em três grandes tipos: (i) cognitivas - subdividem-se

em repetição, organização e elaboração; (ii) comportamentais - incluem a procura de ajuda interpessoal, procura de material escrito e aplicação prática; (iii) auto-regulatórias - subdividem-se em controle emocional, motivacional e monitoramento da compreensão.

Vale destacar que os estudos sobre estratégias de aprendizagem têm sido tradicionalmente realizados em contextos de sala de aula e somente recentemente têm se voltado para contextos de trabalho. Merece destaque, por exemplo, que, no período de 1978 a 1995, apenas um trabalho focou o contexto de trabalho, conforme Pantoja (2004). No entanto, ainda de acordo com Pantoja (2004), avanços ocorreram neste campo, no período de 1998 a 2004, registrando-se diversos estudos conduzidos no ambiente organizacional, em geral, com foco no desenvolvimento de medidas para investigação do fenômeno, e alguns outros buscando investigar as relações existentes entre estratégias, e ganhos de aprendizagem e transferência de aprendizagem no trabalho. Apesar dos resultados das pesquisas serem ainda não conclusivos para explicar essas relações, estes sugerem que o uso de estratégias de aprendizagem está relacionado positivamente com ganhos e transferência positiva de aprendizagem. No entanto, como destaca novamente Pantoja (2004), tais resultados focalizaram esses relacionamentos em ambientes tradicionais de treinamento ou de sala de aula.

- Contextos de aprendizagem (Como as organizações podem dar suporte às atividades de aprendizagem de indivíduos e de grupos?).

Maiores índices de aprendizagem e sua transferência são impactados, outrossim, pelos contextos organizacionais na medida em que estes provêm os recursos necessários aos indivíduos para superarem as restrições situacionais ou condições adversas ao trabalho. Surge aqui o conceito de suporte à transferência da aprendizagem, indicando que investimentos em aprendizagem dos indivíduos nas e pelas organizações podem não levar aos resultados esperados se não houver suporte ao uso do que foi aprendido em situações de trabalho (ABBAD; BORGES-ANDRADE, 2004).

Os principais suportes organizacionais às atividades de aprendizagem podem ser agrupados em duas dimensões, segundo Pantoja (2004). A primeira dimensão envolve o suporte psicossocial à transferência inclui o apoio gerencial, social (dos pares) e organizacional para colocar em prática o que foi aprendido e a ocorrência de reações favoráveis e/ou desfavoráveis dos colegas, pares ou

superiores hierárquicos durante as tentativas do aprendiz para aplicar o que aprendeu. A segunda relaciona-se ao suporte material nos seus aspectos quantitativos, qualitativos e de disponibilidade de recursos materiais e financeiros, assim como à adequação do ambiente físico de trabalho.

Classificação de suportes à transferência um pouco diferente da apresentada anteriormente é encontrada em Sonnentag, Niessen e Ohly (2004). Tais autores classificam os suportes em: arranjos organizacionais (estratégia, estruturas formais e sistemas de recompensa); fatores sociais (estilos de gerenciamento e os processos de interação dentro dos grupos) e tecnológicos (equipamentos e ferramentas técnicas, descrição do cargo, práticas organizacionais de trabalho e procedimentos).

- Resultados de aprendizagem (Quais os resultados para os indivíduos e para a organização?).

Os resultados da aprendizagem (conteúdos aprendidos) podem ser positivos ou negativos, de curto e longo prazos. Entretanto, ainda há muito esforço de pesquisa a ser envidado para entender mais sobre os fatores que contribuem para os resultados positivos dos treinamentos, por exemplo. Em relação às estruturas informais, apesar de seus resultados estarem menos documentados, já há evidências que indicam uma relação positiva entre aprendizagem não formal e resultado de curto e longo prazos (SONNENTAG; NIESSEN; OHLY, 2004).

Realizada esta revisão sintética do ponto de vista conceitual e do estado do campo sobre aprendizagem dos indivíduos em situações de trabalho e como o foco deste capítulo é a identificação dos elos entre aprendizagem individual e aprendizagem organizacional, na próxima seção, apresenta-se como a literatura em aprendizagem organizacional vem evoluindo.

2.2 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Apesar da reconhecida inovação do sistema taylorista-fordista para o contexto da época, seus problemas e limitações foram sendo evidenciados ao longo dos tempos, os quais passaram a ser mais cedo ou mais tarde foco de estudos e teorias no campo dos estudos organizacionais. A racionalidade taylorista-fordista do

trabalho nos anos 40, por exemplo, limitava o desenvolvimento das habilidades dos indivíduos e, conseqüentemente, prejudicava a aprendizagem nas organizações.

Não nos surpreendamos que, ao observarmos o trabalho cotidiano na linha de montagem, encontremos inúmeros exemplos de fragmentação de tarefas e declínio da aprendizagem, mesmo considerando-se os diversos setores produtivos. Trata-se de uma política consciente de muitos gerentes, que agem assim com conhecimento de causa. Um deles, em uma grande fábrica inglesa de automóveis, nos disse: “Nós tentamos reduzir as diversas habilidades e competências ao mínimo. Muitos outros gerentes pensam assim, sem formular o seu pensamento, mas agem desta maneira”. (FRIEDMANN, 1964, p.78 apud MOTTA, 2003, p.4)

Diversos autores, como destacam Lastres e Ferraz (1999), referem-se à ordem socioeconômica atual como Era, Sociedade ou Economia da Informação e do Conhecimento, e associam sua emergência à revolução informacional. À luz dos desafios impostos às organizações nessa nova sociedade, os limites do taylorismo-fordismo ficaram mais evidentes ainda e a aprendizagem vem emergindo como caminho por excelência para que indivíduos e organizações possam reestruturar competências antigas e adquirir novas competências, ampliando seus patrimônios intelectuais e suas capacidades de fazer e de responder às novas e contínuas demandas de mercados. O conhecimento é visto como o recurso mais estratégico e a aprendizagem, como um dos processos mais importantes para aquisição daquele recurso estratégico (LUNDVALL; JOHNSON, 1994; FORAY; LUNDVALL, 1996 apud LASTRES; FERRAZ, 1999).

Conceitos como mudança contínua, adaptabilidade, flexibilidade, aprendizagem, autonomia, diversidade, cultura, identidade e transitoriedade difundem-se como orientadores de práticas organizacionais no modelo pós-industrial de organização do trabalho e da produção para a otimização dos recursos e dos fatores de produção (MOTTA, 2003).

Embora o tema aprendizagem organizacional não seja novo – desde os primórdios dos anos 60 pesquisadores já se sentiam atraídos pela idéia (ARGYRIS, 1964; CANGELOSI; DILL, 1965; CYERT; MARCH, 1984), apenas no início da década de 1990 houve um avanço na geração de conhecimento científico, principalmente depois do lançamento da Quinta Disciplina de Peter Senge. Revisão

bibliográfica conduzida por Crossan e Guatto (1996) revela que o volume de publicações na década de 1990 cresceu exponencialmente em relação à década de 1980, assim como a quantidade de autores abordando o tema. Tal crescimento em termos de importância associou-se ao fenômeno denominado de fragmentação do campo de estudo da aprendizagem organizacional (CROSSAN; GUATTO, 1996; EASTERBY-SMITH; ARAÚJO, 2001; PRANGE, 2001).

Revisões de literatura sobre o tema aprendizagem organizacional destacam a predominância de autores norte-americanos na produção científica, o que acaba por dar um viés ao tema relacionado à cultura e ao modo de vida daquele povo (EASTERBY-SMITH; ARAÚJO, 2001; PRANGE, 2001). Easterby-Smith e Araújo (2001) apontam os trabalhos de Nonaka e Takeuchi como uma exceção à regra, visto que sua ênfase teórica recai nos processos de inovação nas organizações japonesas e não nas americanas.

Além disso, ainda na ótica de Easterby-Smith e Araújo (2001), pouca atenção é dirigida aos microprocessos de aprendizagem, ou seja, aos processos de aprendizagem relacionados a eventos específicos no cotidiano de trabalhadores e organizações, tais como treinamentos, inovações, ou mesmo aqueles que são reconhecidos pelos seus participantes como sendo eventos de aprendizagem formais ou informais de novas tarefas e atividades de trabalho ou ainda a novas formas de executar tarefas tradicionais (NÉRIS, 2005; LOIOLA; NÉRIS, 2006). Easterby-Smith e Araújo (2001), assim como Loiola, Nérís e Bastos (2006), entendem que o foco nesses micros processos de aprendizagem pode lançar luz sobre como ocorre a transição da aprendizagem individual para a aprendizagem organizacional, além de ser unidade de observação mais apropriada para fenômenos de aprendizagem.

Em síntese, observa-se uma diversidade de abordagens teóricas sobre aprendizagem organizacional, gerando dificuldades nos processos de investigação do fenômeno. Dada essa diversidade de abordagens, na subseção seguinte serão apresentados alguns estudos realizados com a finalidade de organizar o vasto material disponível sobre aprendizagem organizacional.

2.2.1 Tentativas de Organizar a Literatura sobre Aprendizagem Organizacional

Tentativas de organizar a literatura sobre aprendizagem organizacional têm sido feitas por vários autores. Neste capítulo, as contribuições de Easterby-Smith e Araújo (2001), Loiola e Bastos (2003a), Ruas e Antonello (2003), e Shipton (2006) são enfocadas.

Easterby-Smith e Araújo (2001), e Loiola e Bastos (2003a) apontam que as abordagens sobre aprendizagem, tanto na literatura internacional quanto no Brasil, se bifurcam em duas linhas, a de aprendizagem organizacional e a de organizações que aprendem. A primeira linha tem despertado o interesse dos pesquisadores acadêmicos e tem como foco o processo da aprendizagem, ou seja, como as organizações aprendem. A literatura nesta linha tem se voltado para os aspectos descritivos, críticos e analíticos. A segunda linha é de interesse dos consultores e pesquisadores orientados para a transformação organizacional, os quais se dedicam a descobrir o que as organizações devem fazer para aprender. A literatura como consequência tem um foco mais prescritivo e normativo.

Easterby-Smith e Araújo (2001) destacam ainda que outra distinção significativa no campo da aprendizagem organizacional está entre os autores que enfatizam a aprendizagem como um processo técnico ou como um processo social. A visão técnica supõe que a aprendizagem organizacional está relacionada ao processamento de informações explícitas, tanto de dentro como de fora da organização, tanto quantitativas, quanto qualitativas. As palavras de Huber (1991, p.89 apud EASTERBY-SMITH; ARAÚJO, 2001, p.18) exemplificam essa visão:

Uma entidade aprende se, por meio do processamento de informações, o âmbito de seus comportamentos potenciais se modifica. [...] Uma organização aprende se qualquer de suas unidades adquire conhecimento que ela reconheça como potencialmente útil para a organização.

Já no caso da visão da aprendizagem organizacional como um processo social, o foco recai sobre os modos pelos quais indivíduos atribuem significados a

suas experiências de trabalho. Assim a aprendizagem é algo que emerge das interações sociais no ambiente de trabalho e não da constatação de que dados têm significados em si mesmos, como a abordagem técnica sugere. A posição de Brown e Duguid (1991 apud PANTOJA, 2004, p.9) espelha essa perspectiva.

As instruções formais sobre como fazer o trabalho são sempre inadequadas. Os empregados novos aprendem, de fato, mediante trocas informais com pessoas mais experientes e com o uso de histórias. Para alimentar o trabalho, a aprendizagem e a inovação, uma organização precisa reconhecer a si mesma como uma comunidade de comunidades, reconhecendo, no processo, as muitas comunidades não-formais em seu meio.

Por outro lado, Loiola e Bastos (2003a) concordam com a percepção de Easterby-Smith e Araújo (2001) sobre a bifurcação do campo da aprendizagem organizacional, acrescentando que se observa a ausência de diálogo entre seus diferentes enfoques, falta essa que parece repercutir negativamente sobre a acumulação de conhecimentos e restringir os níveis de consistência de seus diferentes enfoques.

Ruas e Antonello (2003) têm trabalhando, por sua vez, numa linha de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em que a abordagem metodológica para os estudos sobre aprendizagem organizacional está configurada em seis focos de análise – socialização da aprendizagem individual, processos/sistemas de aprendizagem, cultura, gestão do conhecimento, melhoria contínua e inovação. Esta abordagem, segundo os autores antes mencionados, tende a superar as controvérsias entre aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem, considerando que estes focos apropriam dimensões tanto sociais quanto outras, normativas e prescritivas.

Em adição às tentativas de organizar as teorias de aprendizagem organizacional, Prange (2001) propõe um conjunto de seis questões pertinentes para se construir uma teoria da aprendizagem organizacional¹. Com base nestas seis questões, a autora apresenta uma comparação entre as principais abordagens a partir da análise de diversos artigos. O trabalho de comparação realizado por Prange (2001) foi complementado com informações extraídas de Bastos e outros (2002). A síntese desses trabalhos (quadro 1) demonstra que, em relação ao conceito de aprendizagem organizacional (AO), há uma diversidade de definições, quase tão grande quanto o número de autores, conforme já mencionado anteriormente.

Além da variabilidade conceitual, ao se observar o quadro 1, emerge outra tensão presente no campo sobre quem aprende – se os indivíduos ou a própria organização. Bastos e outros (2002) destacam que os autores que restringem a aprendizagem ao nível individual afirmam que os indivíduos são as fontes primárias da aprendizagem; são eles que criam, inclusive, as estruturas organizacionais que permitem a aprendizagem. Já aqueles que enfatizam a organização chamam a atenção para o fato de que a AO é algo maior que a simples soma das aprendizagens individuais.

¹ A primeira questão é o próprio conceito de aprendizagem. Na ordem seguem: quem está aprendendo? (sujeito da aprendizagem); o que está sendo aprendido? (conteúdo da aprendizagem); quando ocorre a aprendizagem? (incentivos e motivos para aprender); que resultados a aprendizagem provoca? (eficiência e efetividade da aprendizagem) e como ocorre a aprendizagem? (processos de aprendizagem).

Autor (es) (Ano)	Definições de Aprendizagem Organizacional	Sujeito da Aprendizagem
Cyert e March (1963)	"... é o comportamento adaptativo das organizações ao longo do tempo".	Organizacional
Simon (1965)	"...crescimento de <i>insights</i> e de reestruturações bem sucedidas de problemas organizacionais, provenientes de indivíduos que exercem papéis decisivos na estrutura e nos resultados da organização".	Individual
Argyris e Schön (1978)	"... é o processo pelo qual os membros organizacionais detectam erros ou anomalias e os corrigem ao reestruturar a teoria em uso da organização".	Individual
Ducan e Weiss (1979)	"... processo na organização pelo qual as relações entre ação de resultados e o efeito do ambiente nessas relações é desenvolvido".	Individual
Shrivastava (1981)	"...processo pelo qual a base do conhecimento organizacional é construída e desenvolvida..."	Organizacional
Fiol e Lyles (1985)	"... significa o processo de aperfeiçoar ações por meio de melhor compreensão e conhecimento."	Organizacional
Levitt e March (1988)	"...pela codificação de inferências oriundas da história da organização que se manifestam por meio de rotinas que guiam o comportamento".	Organizacional
Hubber (1991)	"Uma entidade aprende se, por meio do processamento de informações, o âmbito de seus comportamentos potenciais se modificam..."	Organizacional
Cook, Yanow (1993)	"...aquisição, sustentação e mudança de significados intersubjetivos através da expressão e transmissão de ações coletivas de grupo"	Grupal
DiBella, Nevis e Guold (1996)	"...a capacidade, conjunto de processos internos que mantêm ou melhoram o desempenho baseado na experiência, cuja operacionalização envolve a aquisição, a disseminação e a utilização do conhecimento".	Organizacional

QUADRO 1 - DEFINIÇÕES DE APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Fonte: Adaptado de Prange (2001, p.46 - 48) e Bastos e outros (2002, p.4)

Já Shipton (2006) desenvolveu uma estrutura comparativa que categoriza as linhas teóricas e as pesquisas empíricas sobre o tema (quadro 2). Essa estrutura contempla quatro quadrantes mediados em sua linha vertical pelas abordagens com foco prescritivo ou descritivo. Ao longo da linha horizontal, registra-se o nível de análise de cada abordagem de aprendizagem enfocada, ou seja, se individual ou organizacional. Nesta linha, objetiva-se evidenciar como os indivíduos podem transferir sua aprendizagem para o domínio organizacional, assim como as organizações estruturam suas atividades de aprendizagem e constroem o conhecimento.

Ainda segundo Shipton (2006), a abordagem prescritiva tem como premissa a existência de relação positiva entre aprendizagem organizacional e resultados de rentabilidade, produtividade e inovação. Assim, ao implantarem sistemas, processos e mecanismos de aprendizagem, as organizações serão mais competitivas. Em contraste, a abordagem explicativa/ descritiva está preocupada em

entender como a aprendizagem organizacional ocorre, assim como em identificar as barreiras e fatores inibidores desta.

Quadrante	Exemplos de definições de alguns autores	Exemplos de Autores relacionados
I Nível individual (Aprendizagem individual dentro do contexto organizacional) Perspectiva: prescritiva/normativa	<p>“A aprendizagem organizacional facilita a aprendizagem de seus membros e de forma consciente se transforma e transforma o seu contexto.” Pedler et al (1999)</p> <p>“Lugar onde as pessoas continuamente expandem sua capacidade de criar resultados que eles realmente desejam.” Senge (1999)</p>	<p>Argyris e Schön (1978)</p> <p>Argyris (1990)</p> <p>Armstrong e Foley (2003)</p> <p>Garvin (1993), Pedler et al. (1999)</p> <p>Senge (1990)</p> <p>Watkins e Marsnick (1993)</p> <p>Pedler et al (1999)</p>
II Nível organizacional Perspectiva: normativa	<p>“A principal maneira de alcançar a renovação estratégica de uma organização”. Crossan et al (1999)</p> <p>“Para medir a aprendizagem organizacional nós precisamos operacionalizar mudanças na aprendizagem individual assim como nos elementos organizacionais tais como estrutura social, tecnologia e metas [...]” Lahteenmaki et al. (2001)</p> <p>“Aprendizagem organizacional envolve mais do que indivíduos desempenhando melhor seu trabalho.” Argote e Epple (1990)</p>	<p>Argote e Epple (1990)</p> <p>Arthur e Aimant-Smith (2001)</p> <p>Birdi et al. (2004)</p> <p>Bontis et al. (2002)</p> <p>Crossan et al. (1998)</p> <p>Lahteenmaki et al. (2001)</p> <p>Shipton et al. (2005)</p>
III Nível organizacional Perspectiva: explicativa	<p>“Aprendizagem organizacional é um processo adaptativo através do qual as firmas respondem às mudanças do ambiente, reajustando suas metas, regras de atenção e pesquisa [...]” Cyert e March (1963)</p> <p>“Aprendizagem organizacional é o processamento de informação que muda a abrangência dos comportamentos potenciais de uma organização [...]” Huber (1991)</p>	<p>Cyert and March (1963)</p> <p>Hedberg (1981)</p> <p>Huber (1991)</p> <p>Levinthal and March (1993)</p> <p>Levitt and March (1998)</p> <p>March (1963)</p> <p>McGrath (2001)</p> <p>Nevis et al. (1995)</p> <p>Shrivistava (1983)</p>
IV Nível individual (Aprendizagem individual dentro do contexto organizacional) Perspectiva: explicativa / descritiva	<p>“Toda aprendizagem ocorre dentro da cabeça dos indivíduos e uma organização aprende de uma ou mais maneiras: através da aprendizagem de seus membros ou integrando novos membros que possuem conhecimento que a organização não possuía previamente [...]” Simon (1991)</p> <p>“Trabalho, aprendizagem e inovação são inter-relacionados e compatíveis [...]” Brown e Duguid (1991)</p>	<p>Bronw e Duguid (1991; 2001)</p> <p>Huysman (1999; 2000)</p> <p>Lam (2000)</p> <p>Scott e Yanow (1993)</p> <p>Simon (1991)</p> <p>Sims (1999)</p> <p>Weick e Roberts (1993)</p>

QUADRO 2 - TIPOLOGIA DE CATEGORIZAÇÃO DA LITERATURA SOBRE APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Fonte: Simplificado de Shipton, 2006, p.237

Posição crítica em relação à proliferação da literatura acerca do tema aprendizagem organizacional é encontrada também em Friedman, Lipshitz e Popper (2005). Esses autores destacam que quanto mais incertos e ambíguos tornam-se o significado e a prática da aprendizagem organizacional, mais se intensifica a

mistificação do conceito. Para aqueles autores, a literatura sobre aprendizagem organizacional tem contribuído para essa mistificação de cinco maneiras: a) novas definições com pouca agregação para clarificar o conceito, b) antropomorfização da aprendizagem organizacional, c) divisão do campo de estudo entre visionários e céticos, d) reificação das terminologias, e e) mistificação ativa.

Criticas de Friedman, Lipshitz e Popper (2005) ao trabalho de Garvin (2002) recaem, por exemplo, no conjunto simplificado de questões que os gerentes têm de responder para avaliar se suas organizações são organizações que aprendem. Exemplos dessas questões são: A empresa tem uma meta definida de aprendizagem? A empresa é receptiva a informações discordantes? A empresa evita erros repetidos? A empresa perde conhecimentos críticos toda vez que sai uma pessoa-chave? A empresa age com base naquilo que sabe? Essas perguntas evidenciam, segundo Friedman, Lipshitz e Popper (2005), que a organização é tratada como um sujeito capaz de ter uma agenda de aprendizagem, por exemplo. Outras dificuldades emergem quando se investiga quem responde as questões anteriormente mencionadas: O principal executivo? Todos os gerentes? A média gerência? Toda a força de trabalho? Pode-se observar que essas últimas observações de Friedman, Lipshitz e Popper (2005) giram em torno do sujeito da aprendizagem organizacional, assunto este que também foi tratado por Prange (2001), e Bastos e outros (2002) e que foi retomado por Shipton (2006), conforme discussão anterior.

Em relação à dicotomia entre visionários e céticos, sem sombra de dúvidas, a Quinta Disciplina de Peter Senge trouxe nos anos 90 uma enorme contribuição para este tipo de mistificação à medida que projetou uma imagem de estado desejado – organização que aprende – enquanto que as etapas concretas para se chegar lá ficaram obscuras (FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005). Em resumo, os visionários trazem inspiração que atraem muitos seguidores, os quais encontram muitas dificuldades para transporem essas inspirações para o campo das práticas. Por outro lado, os céticos lançam dúvidas sobre as intenções da aprendizagem organizacional e organizações que aprendem.

Uma das dificuldades pontuadas por Friedman, Lipshitz e Popper (2005) para clarificar o campo da aprendizagem organizacional, ainda não comentada, é a atração de diversos estudiosos de diferentes disciplinas. Tal atração fica evidente, por exemplo, no *Handbook of Organizational Learning and Knowledge* (Dierkes,

Berthoin-Antal, Child e Nonaka), que inclui capítulos separados para abordagens de cada uma das seguintes disciplinas: psicologia, sociologia, ciência da administração, economia, antropologia, ciências políticas e história.

Em meio a tal profusão de abordagens, considera-se necessário delimitar com mais precisão os conceitos-chave para o desenvolvimento do modelo de análise desta dissertação. Com esse objetivo, a próxima subseção apresenta uma discussão mais focada em autores que apresentam visões relativamente convergentes sobre aprendizagem organizacional. Tais visões conformam o que aqui se denomina de abordagem selecionada sobre aprendizagem organizacional.

2.2.2 Abordagem Selecionada sobre Aprendizagem Organizacional

Como foi visto na subseção anterior, o campo de estudos sobre aprendizagem organizacional é recortado por múltiplas abordagens que se diferenciam basicamente, em síntese, pelo foco no indivíduo ou na organização como sujeitos da aprendizagem e por sua natureza – se prescritiva/normativa ou explicativa/descritiva. Para a delimitação do modelo de análise desta dissertação, aprofundar-se-á a discussão sobre aprendizagem organizacional em autores selecionados dentro de ambos os focos, mas cujas propostas são, preponderantemente, explicativas/descritivas.

A partir de diversos estudos de caso sobre processos de inovação em organizações japonesas, Nonaka e Takeuchi (1997) apontam algumas limitações na literatura sobre aprendizado organizacional: 1) a maioria das teorias de aprendizagem organizacional está presa ao conceito behaviorista de estímulo-resposta; 2) a maioria ainda usa a metáfora do aprendizado individual e em mais de vinte anos ainda não desenvolveu uma visão ampla sobre o que se constitui a aprendizagem organizacional; e 3) há um consenso geral de que a aprendizagem organizacional é um processo de mudança adaptativo, com base na experiência, concentrado no desenvolvimento ou na modificação de rotinas e apoiado pela memória organizacional. Como resultado, as teorias não conseguem explicar o fenômeno da criação de conhecimentos.

Tendo em vista as lacunas mencionadas no parágrafo anterior e visando a superá-las, Nonaka e Takeuchi (1997) propõem que o conhecimento é criado por uma interação de dois tipos de conhecimento – tácito e explícito. O segredo, segundo estes autores, estaria na mobilização e conversão do conhecimento tácito. A teoria defendida pelos autores se estrutura em duas dimensões: epistemológica – na qual se estabelece a diferença entre conhecimento tácito e explícito com base em Michael Polanyi (1966 apud NONAKA; TAKEUCHI, 1997) – e ontológica – na qual se estabelece a primazia do indivíduo enquanto sujeito de geração de conhecimentos, o que implica que uma organização não pode criar conhecimento sem estes.

Tendo como referência as dimensões, a epistemológica e a ontológica, Nonaka e Takeuchi (1997, p.65) postulam que a criação do conhecimento organizacional pode ser entendida como:

um processo que amplia organizacionalmente o conhecimento criado pelos indivíduos, cristalizando-os como parte da rede de conhecimentos da organização. Esse processo ocorre dentro de uma comunidade de interação em expansão, que atravessa níveis e fronteiras interorganizacionais.

O conhecimento tácito é pessoal, específico, sendo, portanto, difícil de ser formulado e comunicado. Já o conhecimento explícito refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e sistemática. Assim, complementam os autores que “o conhecimento que pode ser expresso por palavras e números representa apenas a ponta do *iceberg* do conjunto de conhecimentos como um todo” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p.65).

Esta concepção é compartilhada por Sveiby (1998) que destaca que a interação entre conhecimento tácito e explícito é uma poderosa metáfora para os gerentes que atuam na área de desenvolvimento de produtos. A transferência de conhecimento pode ocorrer de duas maneiras: pela informação, por meio de palestras e apresentações audiovisuais, e pela tradição, isso é, de forma direta, de pessoa para pessoa, por meio do aprendizado pela prática, sendo essa última forma a mais eficaz no ambiente de trabalho.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), o termo tradição foi utilizado por Michael Polanyi para caracterizar o processo no qual o aprendiz recria pessoalmente

as habilidades do mestre. Entretanto, este processo tem algumas desvantagens, como o próprio Sveiby (1998) destaca, devido ao longo tempo requerido para a transferência de aprendizagem e ao fato de que parte deste conhecimento continua sendo tácito. Concluindo, o autor diz que é muito importante haver uma interação entre informação e tradição, ou seja, entre conhecimento tácito e explícito.

Nas postulações de Nonaka e Takeuchi (1997), a interação social também é fundamental para a expansão e conversão de conhecimentos tácitos em explícitos e, conseqüentemente, para criação e expansão do conhecimento organizacional. Essa interação social está por trás dos processos de “conversão de conhecimento”, conforme formulação dos autores em análise. Assim, o conhecimento tácito e o conhecimento explícito se expandem tanto em termos de qualidade, quanto de quantidade, segundo 4 (quatro) tipos de conversão: socialização (conversão de conhecimento tácito em conhecimento tácito), externalização (conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito), combinação (conversão de conhecimento explícito em conhecimento explícito) e internalização (conversão de conhecimento explícito em conhecimento tácito).

As proposições de Nonaka e Takeuchi (1997) e de Sveiby (1998) são coerentes com o olhar cognitivista sobre as organizações e, conseqüentemente, com abordagens cognitivistas da aprendizagem, baseadas em seus microprocessos de aprendizagem.

Bastos e outros (2004) apontaram que a organização já é objeto de olhares cognitivistas com foco na análise dos processos micro organizacionais há muito tempo. Essa crescente importância sobre a visão do fenômeno organizacional enquanto socialmente construído pela interação entre os atores relevantes associa-se à recuperação do significado do constructo organização como processo em detrimento do constructo de organização como entidade.

Nesta dissertação serão adotados os construtos microprocessos de aprendizagem e aprendizagem organizacional, desenvolvidos por Nérís (2005), Loiola e Nérís (2006) e Loiola, Nérís e Bastos (2006), que são consistentes com a visão de organização como processo e com a abordagem cognitivista da aprendizagem organizacional. Segundo tais autores, microprocessos de aprendizagem são frutos de relatos dos pesquisados que são vistos pelos próprios pesquisados e pelos pesquisadores como representativos de experiências de sujeitos particulares, em organizações particulares, as quais vivenciam processos e

resultados de aprendizagem. Já a aprendizagem organizacional refere-se ao desenvolvimento de conhecimentos pelos membros da organização que, uma vez reconhecidos como válidos, implicam mudanças (potenciais) nas práticas de trabalho. É fenômeno multinível que envolve processos em nível dos indivíduos de aquisição/retenção e de transferência dos conhecimentos, adquiridos em situações de aprendizagem estruturadas ou não estruturadas, para situações de trabalho e em nível das organizações de conversão desses conhecimentos, por socialização e codificação, em conhecimento organizacional.

Apesar do esforço desenvolvido nesta subseção no sentido de delimitação de uma abordagem mais consistente com a natureza multinível, processual, interacional e cognitivista do fenômeno da aprendizagem organizacional, a fragmentação do campo de estudos sobre aprendizagem organizacional emerge, mais uma vez, da revisão do estado do campo, o que será visto na próxima subseção.

2.2.3 Resultados de Pesquisas Empíricas sobre Aprendizagem Organizacional

A validação empírica da relação entre aprendizagem individual e aprendizagem organizacional é ainda uma das questões não resolvidas nos debates sobre aprendizagem organizacional, segundo Antonacopoulou (2006). Estudo longitudinal e multinível (individual, organizacional e setorial), conduzido por essa autora em três empresas do setor financeiro na Inglaterra, envolveu 78 (setenta e oito) gerentes que foram questionados sobre os seguintes aspectos do processo de aprendizagem: o que é aprendizagem; como as pessoas aprendem; quais são os fatores facilitadores e inibidores da aprendizagem e como uma experiência ideal de aprendizagem é descrita.

Seus resultados demonstraram que a aprendizagem individual não é percebida como gerando impactos sobre a aprendizagem organizacional, principalmente porque ela é limitada pela estrutura de aprendizagem dominante na organização. Outro resultado é que a aprendizagem é percebida como fruto da experiência, treinamento e processo de mentoria. O treinamento foi apontado como

a experiência ideal de aprendizagem. A visão estreita dos gerentes sobre aprendizagem é justificada pela forte cultura de ensino dominante nos três bancos. Todos esses resultados levaram Antonacopoulou (2006) a afirmar que a principal conclusão de sua pesquisa era a de que a relação entre aprendizagem individual e organizacional é muito mais complexa do que se pode imaginar.

Os resultados de Antonacopoulou (2006) que indicam o treinamento como a experiência ideal de aprendizagem contrastam com outros estudos que sugerem que aprendizagens *off-the-job* (treinamentos) são percebidas como meios menos efetivos de aprendizagem (BURGOYNE; STUART, 1976; DAVIES; EASTERBY-SMITH, 1984 apud ANTONACOPOULOU, 2006).

Chan, Lim e Keasberry (2003) desenvolveram pesquisa *survey*, entrevistando 141 (cento e quarenta e um) gerentes de empresas privadas e do governo da cidade de Sirei (Brunei, sul da Ásia), para investigar a relação entre aprendizagem individual, grupal e organizacional. As seguintes hipóteses foram testadas: (i) a aprendizagem individual está positivamente relacionada com a aprendizagem organizacional; (ii) a aprendizagem grupal (times) está positivamente relacionada com a aprendizagem organizacional.

De acordo com Chan, Lim e Keasberry (2003), a aprendizagem individual não foi relacionada significativamente com quaisquer dos construtos utilizados – de comprometimento com aprendizagem, de visão compartilhada e de mente aberta – não se confirmando a primeira hipótese, enquanto a aprendizagem grupal interna foi significativamente relacionada apenas com a visão compartilhada, e a aprendizagem grupal externa foi significativamente relacionada com todas as variáveis relacionadas à aprendizagem organizacional, validando-se só parcialmente a segunda hipótese. A exemplo dos resultados encontrados por Antonacopoulou (2006), as associações entre a aprendizagem individual e organizacional não foram significativas.

Chan, Lim e Keasberry (2003) explicam a ausência de associação significativa e positiva entre aprendizagem individual e organizacional com base em características da sociedade. Em Brunei, a sociedade é altamente coletivista, prevalecendo normas e valores do grupo, a distância do poder é alta, o que desestimula os indivíduos a questionarem as visões de seus líderes, e a manutenção da harmonia é um imperativo para o funcionamento de suas organizações. A associação positiva entre visão compartilhada e aprendizagem interna do grupo relaciona-se à tendência dos grupos de trabalharem coesos para

realizar a visão e missão da organização, assim como as metas de seus planos de negócio. Por fim, a associação positiva entre aprendizagem externa e todas as variáveis de aprendizagem organizacional reflete o aumento da ênfase no compartilhamento de conhecimento como requisito para a competitividade na sociedade do conhecimento, ainda segundo os mesmos autores.

Loiola (2003) desenvolveu pesquisa objetivando descrever, em profundidade, e analisar os fatores condicionantes dos microprocessos de aprendizagem vivenciados por organizações/interorganizações no Estado da Bahia, para identificar suas peculiaridades e reduzir a escassez de pesquisas empíricas com foco em microprocessos de aprendizagem.

Abraçando uma abordagem socio-construtivista, Loiola (2003) relata resultados de 8 (oito) estudos de caso desenvolvidos em conjunto com outros parceiros, com base em realização de entrevistas em profundidade com indivíduos que participaram de experiências específicas de aprendizagem e que implicaram mudanças nas práticas organizacionais. A seleção prévia de experiências concretas de aprendizagem, denominadas de microprocessos de aprendizagem, justificou-se como recurso metodológico para dar maior foco aos entrevistados em suas evocações para responder sobre os fatores em nível pessoal, do grupo e da organização que facilitaram ou dificultaram seus processos de aprendizagem, assim como acerca dos impactos sobre seu trabalho e para a organização.

As evidências coletadas nos múltiplos estudos de caso referidos no parágrafo anterior reforçaram a percepção de que, embora dependendo da aprendizagem individual, a aprendizagem organizacional não se restringia apenas à aprendizagem dos indivíduos. Muitos fatores explicam essas diferenças. Alguns desses fatores são: parte do que os indivíduos aprendem permanece como conhecimento tácito, de difícil apropriação pela organização; nem tudo que os indivíduos aprendem é reconhecido como conhecimento válido pela organização; frequentemente, as organizações não mobilizam os suportes necessários para a transferência dos conhecimentos adquiridos pelos indivíduos para seu trabalho; o processo de aprendizagem é idiossincrático, ou seja, cada agente ou grupos de agentes pode chegar a resultados diferentes de aprendizagem, mesmo se submetidos à mesma carga de informações. (LOIOLA; ROCHA, 2001; LOIOLA; ROCHA, 2002; LOIOLA E OUTROS, 2002; LOIOLA; ROCHA; RASKIN, 2002a; LOIOLA; ROCHA; RASKIN, 2002b; LOIOLA; SILVA, 2003a; LOIOLA; SILVA, 2003b).

Evidências outras têm sido geradas, como, por exemplo, aquelas coletadas pela pesquisa de Nérís (2005) em 30 empresas da fruticultura irrigada do Baixo Médio São Francisco (BMSF). Nessa pesquisa, os gerentes ou diretores responderam sobre aprendizagem organizacional, com base em um questionário fechado, composto por vários blocos temáticos (caracterização da organização, o que aprendeu, como aprendeu, quais os resultados para a organização, etc.), tendo como referência para evocação uma experiência de aprendizagem considerada muito importante. Nessas mesmas empresas, foram entrevistados 950 trabalhadores. Tais trabalhadores foram estimulados a identificar suas tarefas no cotidiano de trabalho e definir o nível de domínio inicial e atual, e suas experiências de aprendizagem mais significativas desde que entrou na empresa para que nesse conjunto escolhesse a mais importante, a qual deveria ser evocada para responder uma questão fechada sobre como aprendeu.

Como conclusão, Nérís (2005) indicou que houve aprendizagem organizacional, a qual foi função da variedade, do grau de interação e da intensidade de uso das fontes internas e externas de conhecimento. Entretanto, destaca-se que Nérís (2005) analisou os resultados referentes à aprendizagem organizacional, com base, apenas, em estatísticas descritivas.

Em continuação à agenda de pesquisa com os dados gerados no BMSF, Loiola (2007) apresenta novas conclusões à guisa de ampliar as evidências deste complexo fenômeno de como ocorre a transferência da aprendizagem individual para o contexto organizacional. Loiola (2007) analisa os dados referentes à aprendizagem organizacional e à aprendizagem individual, com base em técnicas estatísticas inferenciais, chegando a algumas conclusões diferentes e outras convergentes com aquelas encontradas por Nérís (2005). Algumas dessas conclusões são:

- a) verificou-se mudança substantiva nas práticas produtivas com impactos no aumento da capacidade de resposta da organização a mercados competitivos;
- b) ocorrência de aprendizagem individual em relação às novas práticas de trabalho;
- c) houve pouca variabilidade de mecanismos de aquisição de conhecimentos pelos indivíduos e pelas organizações, embora nesse último caso haja mais variabilidade do que no primeiro;

- d) evidenciou-se o predomínio de mecanismos de aquisição de conhecimentos, de domínio dos agricultores de subsistência, tanto no relato dos trabalhadores, como no das empresas;
- e) os relatos dos trabalhadores assalariados sobre suas tarefas cotidianas são fragmentados, o que leva à suposição de que tais trabalhadores estão perdendo o conhecimento sobre a totalidade do trabalho (semear, plantar, colher e vender), que era domínio tradicional dos agricultores locais;
- f) muitos dos conhecimentos relevantes adquiridos pelos indivíduos, envolvidos nos microprocessos de aprendizagem enfocados, não estão sendo incorporados à base de conhecimentos das empresas porque os processos de socialização e de codificação, que são chaves para tanto, não estão sendo geridos no escopo de uma política de aprendizagem pelas organizações;
- g) poucos domínios aprendidos pelos indivíduos foram socializados ou codificados, isso é, de acordo com o conceito operacional de aprendizagem organizacional adotado, não foram transformados em conhecimento organizacional.

Loiola (2007) destaca ainda que as evidências antes relatadas não corroboram muitos dos resultados de pesquisas já realizadas, a exemplo daqueles relatados por Buttenbender e Figueiredo (2002), Tacla e Figueiredo (2003), Castro (2003), e Werneck e outros (2004) sobre a estreita vinculação entre intensidade de uso de um conjunto diversificado de mecanismos de aquisição de conhecimentos pelos indivíduos e de socialização e de codificação para a conversão do que os indivíduos aprenderam em conhecimento organizacional. Como justificativa para tais disparidades, Loiola (2007) aponta:

- a) diferenças entre setores pesquisados: enquanto sua pesquisa enfoca a agricultura irrigada, Buttenbender e Figueiredo (2002), Tacla e Figueiredo (2003), Castro (2003), e Werneck e outros (2004) focam o setor industrial;
- b) do anterior derivam outras expressivas diferenças tanto em nível das empresas como de seus trabalhadores: as empresas do setor industrial pesquisadas são capital intensivas e de tecnologia madura, ou intensivas em tecnologia, que possuem quadro de mão de obra que

não apresenta variações sazonais significativas. Essas empresas desenvolvem sistematicamente esforços internos de pesquisa, desenvolvimento e engenharia (P&D&E), talvez com mais ênfase em engenharia. Já as empresas da fruticultura irrigada são do setor agropecuário, intensivas em mão de obra e, embora utilizem tecnologias atualizadas, não podem ser consideradas como intensivas em tecnologias;

- c) diferenças de método. As pesquisas antes comentadas foram quase todas de natureza qualitativa e longitudinal, enquanto a pesquisa no BMSF foi extensiva, quantitativa e *cross section*.

Correia (2007), ao analisar os processos de aprendizagem e compartilhamento de conhecimento em comunidade virtual de prática de software livre, a DEBIAN-BR-CDD, com base em técnicas qualitativas e quantitativas, indicou que, mesmo no ambiente virtual, a aprendizagem no plano individual ocorreu, por meio de estratégias acionadas pelos indivíduos, entre as quais, destacaram-se a busca de conhecimentos em documentação produzida pela comunidade, o aprender fazendo e as consultas aos membros da própria comunidade. Esses conhecimentos adquiridos pelos indivíduos foram transformados em conhecimentos da comunidade DEBIAN-BR-CDD por meio de processos de codificação e socialização. Entre os processos de socialização foram enfatizadas as interações através de ferramentas assíncronas, especialmente a lista de discussões, as interações através de ferramentas síncronas e a utilização da ferramenta de controle de versão, enquanto que os processos de codificação mais utilizados foram: o registro de problemas em um banco de falhas, a utilização de ferramenta de controle de versão, a elaboração de manuais técnicos e de bancos de dados de *Frequently Asked Questions*. Foram ainda encontradas evidências de que, enquanto a tecnologia é indubitavelmente importante para suportar as interações no contexto das comunidades virtuais de práticas, aspectos individuais como motivação e o nível de conhecimentos dos participantes, aliados a fatores, tais como, a confiança e a identificação destes com a comunidade são vitais para que os indivíduos compartilhem seus conhecimentos na rede, abrindo possibilidades de que a aprendizagem da comunidade venha a ocorrer.

Todas as pesquisas relatadas aqui, que apontam a existência de relação entre aprendizagem individual e aprendizagem organizacional, são estudos de caso,

o que impede a generalização de seus resultados. De outra parte, as pesquisas extensivas, longitudinais ou *cross section*, também aqui comentadas, não validam a hipótese de associação entre aprendizagem individual e aprendizagem organizacional, conforme já antecipado por Antonacopoulou (2006). Exceção a esta regra é a pesquisa de Loiola (2007), que, com base em uma *proxy* de mensuração de aprendizagem organizacional (processos de socialização e de codificação), encontra correlação entre parte dos conhecimentos adquiridos pelos indivíduos em situações de trabalho e os processos de transformação desses conhecimentos, por socialização e por codificação, em conhecimento organizacional.

Certamente, as dissonâncias de resultados de pesquisas derivam do fato de que a aprendizagem organizacional é um fenômeno complexo, multinível, que corta transversalmente todos os processos organizacionais, que vêm sendo abordados a partir de múltiplas perspectivas. Explicam-se também em função de diferenças de métodos existentes entre as pesquisas aqui enfocadas. Há, portanto, ainda um longo caminho a ser percorrido no sentido da promoção de desenvolvimento conceitual e metodológico que assegure maior confiabilidade e consistência aos resultados das pesquisas.

Considerando que nesta dissertação o ponto de partida para a pesquisa sobre os processos de aprendizagem individuais e organizacionais foram as inovações desenvolvidas por empresas vencedoras do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica, apresenta-se na seção seguinte breve revisão de estudos sobre inovação tecnológica e processos de aprendizagem.

2.3 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E PROCESSOS DE APRENDIZAGEM

Observa-se na vasta literatura consultada que não há uma definição-padrão para inovação. Entretanto, o ponto em comum entre muitas das definições propostas é que se trata de “algo novo”. De uma forma simples e direta, Lastres e Ferraz (1999) definem inovações tecnológicas como a utilização do conhecimento sobre novas formas de produzir e comercializar bens e serviços.

Para Dosi (1988), a inovação compreende a busca, a descoberta, a experimentação, o desenvolvimento, a imitação e a adoção de novos produtos, novos processos e novas técnicas organizacionais. Alguns autores também

consideram a imitação e a difusão como atividades estreitamente relacionadas, ou seja, à medida que uma nova tecnologia se difunde, e todas as empresas passam a utilizá-la, não fazem mais do que imitar o primeiro inovador (BARBIERI, 1990).

Segundo o Manual de Oslo (FINEP, 2004), podem ser apontados quatro tipos de inovação que implicam mudanças nas atividades das empresas, a saber:

- a) inovação de produto: caracterizada pela implementação de um bem ou serviço novo, ou significativamente melhorado, em relação às suas características ou usos conhecidos;
- b) inovação de processo: introdução de método de produção ou de distribuição novo ou significativamente melhorado. Geralmente, visa à redução de custos, à melhoria de qualidade ou está associada a inovações de produto;
- c) inovação organizacional: implementação de novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, nas relações externas ou ainda na organização do local de trabalho;
- d) inovação de marketing: relacionada a novos métodos na área mercadológica que impliquem mudanças significativas no composto de marketing (concepção de produtos ou de suas embalagens, seu posicionamento, promoção e estabelecimento de preços).

Dada à natureza do objeto desta dissertação, dedica-se especial destaque para as inovações tecnológicas em produtos e processos que segundo o Manual de Oslo (FINEP, 2004, p.54):

Inovações Tecnológicas em Produtos e Processos (TPP) compreendem as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos. Uma inovação TPP é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo). Uma inovação TPP envolve uma série de atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais. Uma empresa inovadora em TPP é uma empresa que tenha implantado produtos ou processos tecnologicamente novos ou com substancial melhoria tecnológica durante o período em análise.

As inovações de produtos e processos podem ser classificadas ainda em radical e incremental. Entende-se por inovação radical o desenvolvimento ou introdução de produto, processo ou prática organizacional inteiramente nova, podendo, por vezes, romper com o padrão tecnológico até então vigente. Já a inovação incremental refere-se à introdução de melhorias em produtos, processos ou práticas organizacionais já existentes, nem sempre perceptíveis ao consumidor, mas que podem trazer impactos positivos no desempenho empresarial (MOREIRA; QUEIROZ, 2007).

Certamente, esse impulso inovador varia de empresa a empresa, de setor a setor, de país a país. É fato também que o processo de destruição criativa, por meio do qual novas estruturas e processos substituem velhas estruturas e processos, gera e demanda a produção e difusão de novos conhecimentos, associando-se, portanto, a intensos processos de aprendizagem e de desaprendizagem. A leitura anterior encontra sustentação em evidência de pesquisas realizadas pós-schumpeter, segundo as quais a difusão de inovações radicais se faz acompanhar por um processo de aprendizagem, que, por sua vez, vincula-se à introdução de inovações incrementais. Esse processo de introdução de inovações incrementais ao longo da difusão de inovações radicais, do ponto de vista do sistema como um todo, gera efeitos mais expressivos *vis a vis* a introdução de inovações radicais (TEIXEIRA, 2004).

A necessidade de investir constantemente em inovação implica, necessariamente, promover processos que estimulem o aprendizado, a capacitação e a acumulação contínua de conhecimentos (LASTRES; FERRAZ, 1999). Loiola e outros (2003), ao mapearem a produção acadêmica sobre aprendizagem organizacional no Brasil, no período de 1997 a 2001, identificam que vários artigos nacionais se ancoram no reconhecimento de haver uma forte associação entre aprendizagem organizacional e inovação. No entanto, na visão de Figueiredo (2000a), e de Tacla e Figueiredo (2003), questões do tipo como as organizações constroem e sustentam suas competências tecnológicas e como os processos de aprendizagem contribuem para isto só passaram a ser abordados em uma perspectiva mais ampla a partir, somente, de meados dos anos 90, no Brasil.

Apesar desse esforço mais recente, parece que modismos na área de gestão podem mascarar as inclinações à absorção de inovações por parte das empresas e, conseqüentemente, a taxa e o ritmo de absorção de inovações por

empresas de diferentes setores e localizadas em diferentes locais. Já há um número considerável de autores que se ocupa da moda na gestão, conforme indicado por Gondim e Loiola (2007). No Brasil, o fenômeno da literatura popular de gestão, utilizada como referência por gerentes, consultores, estudantes e, até mesmo, por professores, em especial, vem sendo estudado, evidenciando que, além de serem veículos de difusão de novas idéias e tecnologias gerenciais, influenciam a formação das agendas dos executivos e dos pesquisadores em administração, oferecendo-lhes recursos cognitivos e discursivos para a interpretação da realidade (WOOD JR.; PAULA, 2006, p.92).

Assim parece que o mesmo paradoxo que cerca a relação entre aprendizagem individual e organizacional, relação essa que é mais uma postulação teórica do que empiricamente comprovada, se aplica ao caso da relação entre inovação e aprendizagem. Sobre essa última relação também as indicações teóricas são mais abundantes do que as evidências empíricas.

Ampla revisão da literatura conduzida por Figueiredo (2000a) concluiu que a maioria dos estudos, nas décadas de 1970 e 1980, descreve a trajetória de acumulação de competências tecnológicas das empresas, sem examinar sistematicamente o papel dos processos de aprendizagem. Alguns estudos se limitaram a explorar os mecanismos de aquisição de conhecimento sem analisarem os processos pelos quais a aprendizagem individual é convertida em aprendizagem organizacional, ou seja, como ocorre a conversão do conhecimento.

Para se entender as lacunas deixadas por esses trabalhos é necessário lançar mão de dois conceitos vitais: competência tecnológica e aprendizagem tecnológica. Segundo Bell e Pavitt (1995, apud FIGUEIREDO, 2000a, p.9) competência tecnológica é definida “como os recursos, incorporados em indivíduos e sistemas organizacionais, necessários para gerar e gerenciar melhorias em processos e organizações de produção, produtos, equipamentos e engenharia de projetos e investimentos”. Já aprendizagem tecnológica, segundo Figueiredo (2000a), é usualmente entendida em dois sentidos. O primeiro sentido refere-se à trajetória ao longo da qual segue a acumulação de competências tecnológicas. Assim, competência tecnológica pode ser acumulada em diferentes direções e a diferentes taxas e velocidades. O segundo sentido considera a aprendizagem tecnológica como um conjunto de processos pelos quais a aprendizagem individual é convertida em aprendizagem organizacional.

Ancorando-se nesses dois conceitos, as pesquisas sobre inovação e aprendizagem avançaram a partir da década de 1990. Ariffin e Bell (1996 apud FIGUEIREDO, 2000a), por exemplo, além de abordarem os aspectos relacionados à evolução das competências tecnológicas, também consideraram os mecanismos de aprendizagem para adquirir conhecimento para acumulação dessas competências, assim como os mecanismos para sua conversão em aprendizagem organizacional. Além disto, o estudo em foco apontou a importância da interação acumulativa entre mecanismos de aprendizagem para a trajetória de acumulação de competência tecnológica.

Outras contribuições nesta abordagem mais ampla foram dadas por Kim (1995, 1997 apud FIGUEIREDO 2000a) e Dutrénit (1998 apud FIGUEIREDO, 2000a). Enquanto o primeiro analisou a importância dos processos de conversão de aprendizagem individual em aprendizagem organizacional para trajetórias de acumulação de competências, o segundo enfocou as limitações da sustentação dos processos de aprendizagem no longo prazo.

Apesar de reconhecer nesses estudos avanços teórico-metodológicos, Figueiredo (2000a) aponta as suas limitações em termos de capacidade de generalização em função de terem sido conduzidos ainda como estudos de caso, evidenciando uma lacuna na condução de pesquisas comparativas e mais aprofundadas sobre essas questões. Tal constatação justificou a criação, a partir de 1999, do Programa de Pesquisa em Aprendizagem Tecnológica e Inovação Industrial no Brasil, liderado por Figueiredo, cujo foco é analisar a trajetória de acumulação de competências tecnológicas e como os processos de aprendizagem contribuem no modo e na velocidade desta acumulação (FIGUEIREDO, 2000b, 2001, 2002; ARIFFIN; FIGUEIREDO, 2001).

Dentre as pesquisas conduzidas dentro deste Programa, destaca-se a de Tacla e Figueiredo (2003) que sugere que o modo e a velocidade com que a empresa pesquisada de bens de capital sob encomenda para o setor de celulose e papel acumulou competências tecnológicas podem ser explicados pela maneira como os seus processos de aprendizagem foram gerenciados ao longo do tempo. Alinhando-se a esse estudo, Castro (2003) complementa que, além das características-chave dos processos de aquisição de conhecimento externo e interno e de conversão pela socialização ou codificação terem exercido forte influência sobre a acumulação de competências tecnológicas, também contribuíram para

melhoria da performance operacional da unidade de aciaria analisada. Também Buttenbender e Figueiredo (2002) identificaram relação entre processos de aprendizagem e competências tecnológicas.

O estudo de Werneck e outros (2004) buscou identificar a influência dos processos de aprendizagem no desenvolvimento de atividades inovadoras em duas empresas, sendo uma delas recém-graduada de uma incubadora. Os resultados demonstram que, apesar de possuírem maturidades diferentes em função de tempos diferentes de existência no mercado, foi verificada uma relação positiva entre a maneira como as empresas gerem seus processos de aprendizagem e a acumulação de uma base de conhecimento, e, posteriormente, o engajamento em atividades inovadoras.

Como pode ser observado, os estudos conduzidos na FGV/EBAP têm gerado evidências de que os processos de aprendizagem têm contribuição significativa na trajetória de acumulação de competências tecnológicas de diversos tipos de indústrias no Brasil.

2.4 A GUISA DE SÍNTESE

Desde que a aprendizagem organizacional tornou-se objeto de análise por parte de acadêmicos e consultores, resultando em uma proliferação de trabalhos na área, principalmente a partir dos anos 90, revisões de literatura sobre aprendizagem organizacional, comumente, dividem o campo em duas vertentes: aquele propriamente dito de aprendizagem organizacional (AO) e aquele denominado de organizações de aprendizagem (OA). Considera-se que tal discussão já foi enfrentada com, relativamente, bons resultados por vários autores (PRANGE, 2001; EASTERBY-SMITH; ARAÚJO, 2001; BASTOS E OUTROS, 2002; LOIOLA; BASTOS, 2003a; FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005;). Além disso, alguns dos problemas identificados na abordagem de organizações de aprendizagem também são encontrados em abordagens behavioristas da aprendizagem organizacional. As principais questões apontadas pelos autores revisados sobre aprendizagem organizacional (AO) são a seguir retomadas.

Grande parte da literatura na linha de organizações que aprendem utiliza a linguagem da antropomorfização. Em relação ao aspecto da antropomorfização

que atribui capacidades humanas (por exemplo, aprender) a uma entidade não humana (por exemplo, uma organização), Friedman, Lipshitz e Popper (2005) criticam os autores que estudam a AO na denominada abordagem behaviorista que resolvem este problema ignorando-o. Os estudos nesta linha behaviorista tendem a focar mudanças em estruturas, tecnologias, rotinas e sistemas como manifestações da aprendizagem organizacional. Assim, ao considerarem a aprendizagem organizacional em termos de saídas (*outcomes*), os processos de aprendizagem nas organizações são tratados como caixa preta (*black box*). Em contraposição, os pesquisadores na linha da abordagem cognitivista têm tentado enxergar o que existe na caixa preta (*black box*), ou seja o foco não está apenas em identificar as mudanças promovidas, mas sim em como essas mudanças aconteceram.

O campo da aprendizagem organizacional está repleto, também, de novas terminologias, verificando-se, ademais, o fenômeno da reificação. Termos como circuito duplo, modelos mentais, memória organizacional, conhecimento tácito, rotinas defensivas, capacidade de absorção e criação do conhecimento são alguns exemplos de termos reificados (FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005). Argyris e Schön (1978) introduziram o conceito de circuito duplo de aprendizagem (*double loop learning*) para descrever um tipo particular de aprendizagem dentro de uma estrutura teórica desenvolvida por eles. Entretanto, o termo tem sido um dos mais citados na literatura, normalmente fora do seu contexto original (LIPSHITZ, 2001 apud FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005). Outra contribuição para incrementar a tendência à reificação foi a nova roupagem dada por Senge (1990, apud FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005, p.25) para aprendizagem organizacional (AO) como “arte e prática de uma organização que aprende”. Neste sentido, aprendizagem passou a ser uma qualificação para aquelas organizações que possuem a capacidade para aprender e de se distinguir daquelas organizações com incapacidade de aprender.

Gerhardi (1999 apud FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005) reconhece o sucesso de Senge em popularizar o conceito de organizações que aprendem (OA) – hoje é difícil encontrar uma organização que não aspire a ser uma organização que aprende. Entretanto, o problema é que não há, ainda, um bom critério para determinar quando uma organização atinge este estado. Como resultado, o conceito de OA tem sido reificado, o que tem contribuído para sua mistificação.

Em síntese, para desmistificar o campo da aprendizagem organizacional não só considerando os pontos destacados por Friedman, Lipshitz e Popper (2005), mas também desafios gerais outros existentes neste campo, os quais foram mapeados por meio da revisão do estado do campo sobre aprendizagem organizacional, e sobre aprendizagem e processos de inovação, nesta dissertação, são sugeridas as seguintes estratégias:

- a) adoção de abordagem multidisciplinar (FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005);
- b) articulação teórica e metodológica entre os três níveis de ocorrência do fenômeno de aprendizagem organizacional (individual, grupal e organizacional) (BASTOS E OUTROS, 2002; LOIOLA; NERIS; BASTOS, 2006);
- c) desenvolvimento de estudos com foco na integração teórica e em pesquisas empíricas, mais do que na geração de novas tipologias (FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005);
- d) realização de trabalhos empíricos focados em micro práticas ou microprocessos de aprendizagem dentro das organizações (EASTERBY-SMITH; ARAÚJO, 2001; LOIOLA; NERIS; BASTOS, 2006);
- e) identificação dos processos pelos quais os indivíduos utilizam sua aprendizagem para promover os resultados organizacionais (SHIPTON, 2006);
- f) desvendamento das implicações práticas de como o conhecimento individual é convertido para o nível organizacional (TACLA; FIGUEIREDO, 2003; LOIOLA; BASTOS, 2003a, 2003b);
- g) identificação e articulação dos processos de aprendizagem em nível individual e organizacional (LOIOLA; NERIS; BASTOS, 2006).

Desde a seção Abordagem Seleccionada sobre Aprendizagem Organizacional até a de A Guisa de Síntese, que fecha este capítulo, procurou-se delimitar conceitual e empiricamente o objeto de pesquisa. Tal procedimento foi necessário para que se pudesse desenvolver e descrever o modelo de análise e as hipóteses desta dissertação, os quais constam do próximo capítulo.

3 UM MODELO DE ANÁLISE DA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL COM BASE NA ARTICULAÇÃO ENTRE PROCESSOS INDIVIDUAIS E ORGANIZACIONAIS

Uma das recomendações de pesquisa acadêmica sobre aprendizagem organizacional destacada no trabalho de Bastos e outros (2002) inclui a necessidade de estudos que articulem os níveis individual e organizacional em que a aprendizagem ocorre ou pode ocorrer em contextos organizacionais. Seguindo essa recomendação e as estratégias elencadas no capítulo anterior, serão abordados, neste capítulo, os principais conceitos que sustentam o modelo de análise adotado nesta dissertação.

Considerando que aprendizagem individual e aprendizagem organizacional são dois fenômenos interdependentes, mas distintos – apesar da organização não prescindir dos indivíduos para aprender, ela pode aprender independentemente de um indivíduo em particular, Loiola e Bastos (2003a) destacam que entender e identificar os fatores que influenciam a transferência do conhecimento individual para o nível organizacional são desafios a serem enfrentados para definir modelos de análise sobre aprendizagem organizacional. Parte da proposição de Loiola e Bastos (2003a) é aceita por diversos autores. Kim (1998) diz que para entender como a aprendizagem organizacional ocorre é necessário entender as teorias de aprendizagem individual considerando que, na realidade, são as pessoas que aprendem. Argyris e Schön (1978, p.17) propõem uma teoria em que “a aprendizagem organizacional ocorre através de atores individuais cujas ações são baseadas em um conjunto de modelos compartilhados”.

Kim (1998) propõe um modelo integrado de aprendizagem organizacional, o qual incorpora as teorias de Argyris e Schön, de Kolb e de March e Olsen, com ênfase em que a transferência da aprendizagem ocorre com a troca entre os modelos mentais individuais e os compartilhados. Portanto, este modelo integrado ratifica que a aprendizagem organizacional é resultante das aprendizagens individuais.

O modelo de Kim (1998, p.85) enfatiza os modelos mentais individuais, pois segundo ele é na cabeça do indivíduo que reside a maior parte do conhecimento de uma organização. Mesmo que uma organização consiga registrar

em papel ou armazenar na memória do computador uma grande parte do conhecimento, há muito mais nos modelos mentais individuais. Esses modelos mentais envolvem uma “mistura daquilo que é aprendido explicitamente e do que é absorvido implicitamente”. Assim, o desafio das organizações é tornar explícitos esses modelos mentais para se constituírem em modelos mentais compartilhados.

No entanto, nem Kim (1998) e nem Argyris e Schön (1978) abraçam o desafio de definir os processos de aprendizagem das organizações que ocorrem em diferentes níveis. Há ainda em seus modelos muita ênfase na aprendizagem individual, assim como tais modelos são de natureza normativa, sobretudo aquele desenvolvido por Argyris e Schön (1978), conforme registrado em capítulo anterior desta dissertação.

O modelo de análise apresentado na figura 1 assume que as organizações são sistemas multiníveis que integram processos de aprendizagem em nível individual, grupal e organizacional, sendo que nesta pesquisa serão abordados os níveis individual e organizacional. O referido modelo tem como base o conceito de aprendizagem organizacional adaptado de Loiola (2007), segundo o qual aprendizagem organizacional refere-se ao desenvolvimento de conhecimentos pelos membros da organização, os quais, uma vez reconhecidos como válidos, contribuem para gerar inovações em produtos e processos. Aprendizagem organizacional envolve o processo de aquisição de conhecimentos pelos indivíduos e a conversão desses conhecimentos, por socialização, disseminação e codificação, em conhecimento organizacional.

A especificidade desse conceito em relação a modelos anteriormente discutidos é a de que procura identificar os processos envolvidos no fenômeno da aprendizagem organizacional em dois de seus níveis: o individual e o organizacional, além de incorporar dimensões do processo de aprendizagem dos indivíduos em situações de trabalho – transferência e suporte à transferência – ausentes em modelos revisados nesta dissertação, como os de Nonaka e Takeuchi (1997), Kim (1998) e Argyris e Schön (1964).

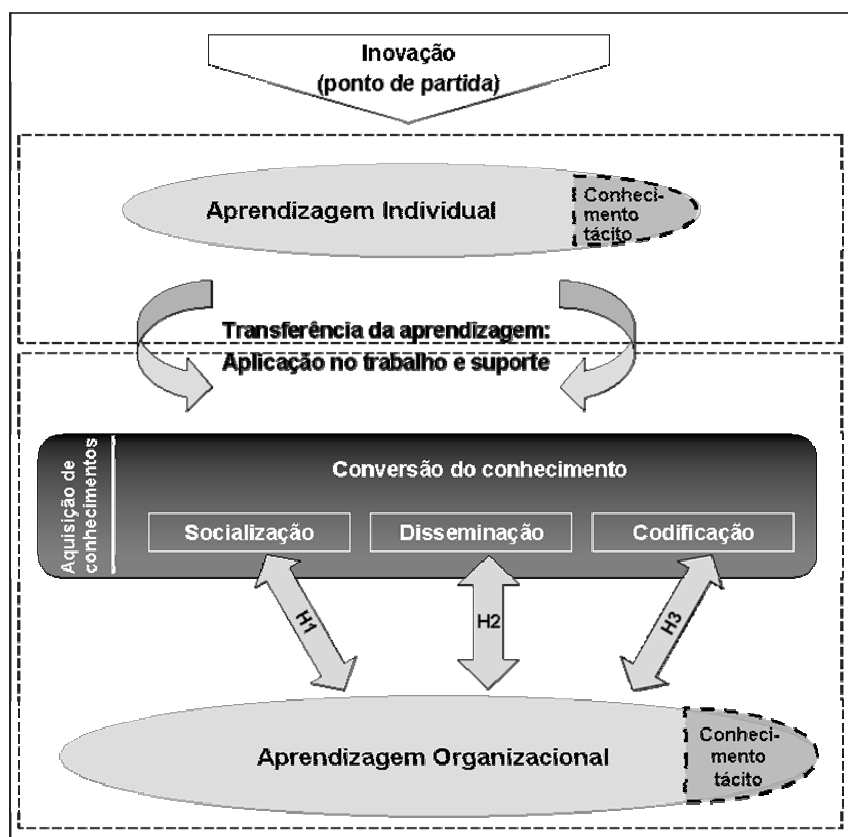


FIGURA 1- MODELO TEÓRICO: PROCESSOS DE APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL ASSOCIADOS A INOVAÇÕES E À APRENDIZAGEM INDIVIDUAL
 Fonte: Elaboração própria

Considerando que parte do conhecimento adquirido pelos indivíduos é de caráter tácito e, portanto, de difícil conversão, a figura do modelo demonstra que nem todo conhecimento é passível de transferência a outras pessoas, nem de transformação em conhecimento organizacional, embora o conhecimento tácito esteja em jogo no processo de transformação do conhecimento individual em conhecimento organizacional.

Segundo Loiola (2007), a desagregação do fenômeno de aprendizagem organizacional em processos de aquisição de conhecimentos pelos indivíduos e de conversão de conhecimentos adquiridos pelos indivíduos em conhecimento organizacional aqui proposta pode representar uma primeira aproximação para o desenvolvimento de um modelo de análise de aprendizagem organizacional que leve em consideração que as organizações são sistemas multiníveis, que integram processos que podem ocorrer no nível individual, grupal e organizacional. Ademais, o modelo apresenta um tratamento mais adequado do fenômeno da aprendizagem organizacional, uma vez que desagrega o processo de aprendizagem individual, que

é pré-requisito para a aprendizagem organizacional, em suas diferentes dimensões, e especifica também outros processos correlacionados. Tal tratamento é importante porque, de acordo com a literatura revisada, não há uma transposição imediata do que foi aprendido pelo indivíduo para as situações de trabalho. Nesse sentido, o modelo apresenta um grau incremental de inovação, mesmo em relação àquele constante de Loiola (2007), que funcionou como seu ponto de partida.

Embora tais processos de aquisição, de transferência, de socialização, de disseminação e de codificação atuem de forma dinâmica e inter-relacionada na prática organizacional, os mesmos são analisados de modo independente nos próximos itens a fim de ampliar a compreensão sobre suas especificidades.

3.1 PROCESSOS DE AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO

Os processos de aquisição do conhecimento são aqueles acionados pelos indivíduos a partir de mecanismos da organização. Esses mecanismos podem ser de natureza interna ou externa.

Os processos internos de aquisição referem-se, sobretudo, à aquisição do conhecimento tácito por parte dos indivíduos ao desempenharem diferentes atividades na empresa. Os processos de aquisição externa, por sua vez, incluem conhecimentos tácito e explícito, adquiridos fora da empresa.

Dentre os processos de aquisição de conhecimento identificados nos estudos sobre trajetórias de acumulação de competências tecnológicas e processos subjacentes de aprendizagem, revisados nesta dissertação, destacamos: a aquisição de conhecimento externo via fornecedores e competidores ou a formação de alianças tecnológicas com outras empresas, interação e intercâmbio entre especialistas externos e trabalhadores das empresas, contratação de especialistas, contratação de aposentados da empresa, fortalecimento dos indivíduos *gatekeepers*. Quanto aos mecanismos relacionados às fontes internas, os estudos dos anos 90 demonstram que muita atenção foi dada às atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Mas, outras práticas passam a ser realçadas como aquelas vinculadas às atividades do dia-a-dia – equipes de implementação de projetos tecnológicos, de produtos, de prospecção de mercados, de ferramentas gerenciais, equipes de solução de problemas e experimentações (aprender com a mudança –

learning by changing; aprender pela análise de desempenho; aprender pelo uso – *learning by using*), dentre outras (FIGUEIREDO, 2000a).

A atividade de P&D como fonte significativa para o processo de aprendizagem é destacada também por Furtado e Freitas (2004). Essa aprendizagem (aprender pela pesquisa) reforça a dupla capacidade de gerar invenções e de absorver novos conhecimentos tecnológicos externos e está relacionada ao montante de esforço de P&D realizado pela empresa (FURTADO; FREITAS, 2004).

Além dos mecanismos internos antes registrados, vem ganhando destaque na literatura aqueles pautados na experiência de trabalho, como é o caso da aprendizagem pela imitação, pela observação e, em especial, o aprender fazendo (*learning by doing*). De acordo com Hippel e Tyre (1995 apud LOIOLA, 2007), aprender fazendo (*learning by doing*) consiste, basicamente, num processo de tentativa e erro por meio do qual se resolvem problemas que surgem durante a implantação de determinada tecnologia ou durante o próprio processo produtivo. Por meio do aprender fazendo, as firmas desenvolvem mais capacitações em atividades nas quais já estão engajadas. Entretanto, como destacam Cohen e Levinthal (1990) apesar de ser importante essa aquisição, o aprender fazendo, em geral, não contribui para aumentar a diversidade de competências das firmas, o que se torna crítico para a criação de algo que seja relativamente novo como a inovação do tipo radical.

Não há regra quanto ao balanceamento entre mecanismos de aquisição de conhecimentos. Quanto maior a complexidade do conhecimento tecnológico requerido para gerar novas tecnologias, maior será a probabilidade de busca de conhecimentos em fontes externas. Por outro lado, quanto mais conhecimentos específicos sobre produtos e processos a empresa tiver armazenado, maiores serão os incentivos para a internalização da geração do conhecimento (ANTONELLI, 2002; ANAND; GLICK; MANZ, 2002). Entretanto, casos bem sucedidos de experimentação com base na articulação entre mecanismos externos e internos diversos demonstram que a interação entre estes mecanismos de aprendizagem é importante (FIGUEIREDO 2000a).

Adquirido o conhecimento, esse tem de ser transferido ainda pelo indivíduo para suas atividades de trabalho. Embora, nem tudo que o indivíduo aprende seja passível de ser transformado em aprendizagem organizacional, se não

houver a sua aplicação no trabalho apoiado pelos mecanismos de suporte a essa transferência pela organização, os conhecimentos adquiridos pelos indivíduos podem se perder. Esses processos de aplicação do conhecimento no trabalho e suporte à transferência são tratados no próximo item.

3.2 PROCESSOS DE TRANSFERÊNCIA: APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO E SUPORTE À TRANSFERÊNCIA

Muitas interrogações têm sido levantadas em relação aos mecanismos mais eficazes para promover a transferência do aprendizado do nível individual para o organizacional. Diversas pesquisas nacionais e internacionais neste campo têm sido conduzidas. Revisão feita por Abbad, Pilati e Pantoja (2003 apud PANTOJA, 2004) traz à tona a existência de inúmeros fatores que impactam os processos de aprendizagem no trabalho. Entre eles destacam-se aqueles relacionados aos aspectos individuais e aspectos do ambiente. Os individuais incluem o nível de ansiedade, auto-eficácia, motivação para aprender, valores individuais, estratégias de aprendizagem e experiência anterior. Os ambientais estão relacionados ao suporte psicossocial, ou seja, apoio dos colegas e gerente para posterior utilização das novas aprendizagens e suporte material em termos de equipamentos, materiais e condições físicas, necessários ao uso do que foi aprendido.

Assumindo o axioma de que as organizações são sistemas multiníveis, que integram processos que podem ocorrer nos níveis individual, grupal e organizacional e que a aprendizagem é um processo psicológico que ocorre no nível individual, para compreender como o aprendido neste nível poderá produzir efeitos no nível organizacional, lança-se mão do conceito de transferência. Howard (1999, apud PANTOJA, 2002, p.3) define transferência de aprendizagem como:

o uso de representações mentais “declarativas” (exemplos: informações, crenças, valores) e “procedimentos” (exemplos: categorizações, regras, soluções de problemas) formadas num ambiente, em outro ambiente a este relacionado, ou como sendo alterações de representações mentais para se ajustarem a situações relacionadas.

Do conceito anterior, Pantoja (2002) conclui que se a mudança no indivíduo ocorre em atividades não equivalentes às anteriores ou é verificada em situações distintas daquelas em que ocorreu a aquisição, pode ser dito que ocorreu transferência de aprendizagem.

Vale destacar a diferença entre transferência do conhecimento e transferência de aprendizagem feita por Abbad e Borges-Andrade (2004, p.240):

A transferência de conhecimento está relacionada às formas pelas quais a organização aprende e dissemina conhecimentos e tecnologias, usando modelos, redes, portais, boletins de comunicação, ações de TD&E e de multiplicadores, amizades pessoais, reuniões e similares. Quando a transferência de aprendizagem é estudada nas organizações, as medidas realizadas geralmente fazem referência ao uso ou aplicação, no trabalho, do que foi anteriormente aprendido.

Maiores índices de aprendizagem e sua transferência são impactados pelos contextos organizacionais na medida em que estes provêm os recursos necessários aos indivíduos para superarem as restrições situacionais ou condições adversas ao trabalho. Surge, então, o conceito de suporte à transferência da aprendizagem como o nível de apoio ambiental à participação em atividades de T, D & E e ao uso eficaz no trabalho de novos CHA's aprendidos (ABBAD; BORGES-ANDRADE, 2004).

Como já referido na revisão da literatura sobre aprendizagem individual, as condições necessárias à transferência positiva de aprendizagem no ambiente de trabalho envolvem os aspectos relacionados ao suporte psicossocial, bem como o suporte material. Os suportes psicossociais, ainda de acordo com o já registrado anteriormente são: apoio gerencial, social (dos pares) e organizacional. Já os suportes ambientais são: disponibilidade de recursos materiais e financeiros, assim como a adequação do ambiente físico de trabalho. Tais suportes situam-se em nível do grupo ou das organizações. Em vista disso, no modelo adotado, estão funcionando como elos entre a aprendizagem individual e a aprendizagem organizacional.

Conhecimentos adquiridos pelos indivíduos são transformados em conhecimento organizacional por meio do processo de conversão, embora nem tudo

o que o indivíduo aprende seja passível de ser transformado em conhecimento organizacional, conforme já registrado anteriormente. Esse processo de conversão do conhecimento individual em conhecimento organizacional, subdividido em socialização, disseminação e codificação, é o foco do próximo item.

3.3 PROCESSO DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO

3.3.1 Socialização do conhecimento

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a organização não pode criar conhecimento sem os indivíduos, mas se este conhecimento não puder ser compartilhado com os outros ou se não foi desenvolvido em nível de grupo ou divisão, o conhecimento não se difunde em espiral na organização. Algumas condições para a transferência e o compartilhamento desse conhecimento já foram tratadas na seção anterior.

Para se compreender o termo socialização organizacional, Borges e Albuquerque (2004) resgatam a abordagem da Psicologia Social. Segundo esses autores, os primeiros estudos publicados na década de 1960 foram desenvolvidos numa perspectiva funcionalista, considerando a socialização como um processo que mantém e reproduz a estrutura social, ou seja, os indivíduos são passivos. No final da década de 1980, os interacionistas postularam que os indivíduos são sujeitos ativos do processo de socialização, apropriando-se dos costumes e valores sociais em interação com o contexto sócio histórico em que estão inseridos por meio do convívio com vários grupos sociais. A socialização nesta última perspectiva refere-se à maneira dos indivíduos, como sujeitos desse processo, tornarem-se membros de um grupo, organização ou da sociedade.

Nas postulações de Nonaka e Takeuchi (1997), a socialização é o processo por meio do qual há a conversão do conhecimento tácito em conhecimento tácito. Na formulação desses autores, assim como na de Sveiby (1998), a interação social é fundamental para que o processo de socialização do que foi aprendido pelos indivíduos possa seguir seu curso dentro da organização, conforme já discutido em capítulo anterior desta dissertação.

O processo de socialização, no modelo adotado, realiza-se em nível da organização e assume diferentes formas: depoimentos escritos, orais, visuais, programas de rotação de pessoal, de educação e treinamento, práticas de padronização, partilha de experiências, treinamento no posto de trabalho, grupos de solução de problema, encontros entre trabalhadores, equipes de trabalho, modalidades de comunicação dinâmica (e-mail, internet, intranet), reuniões de projetos na matriz, compartilhamento de dados em rede eletrônica, participação em feiras e exposições, reuniões com clientes especiais, comunicação convencional por meio de quadro de avisos, murais, dentre outros.

3.3.2 Disseminação do conhecimento

Segundo a literatura revisada não é suficiente que os indivíduos aprendam. Tal aprendizagem deve ser transferida para o trabalho (PANTOJA; ABADD; BORGES-ANDRADE, 2004). Não é comum também encontrar na literatura sobre aprendizagem organizacional relatos de pesquisas, que focam a necessidade de transferência do que foi aprendido pelos indivíduos para situações de trabalho. As problemáticas da transferência e de seus suportes vêm sendo tratadas no âmbito de pesquisas sobre T&D&E, conforme registrado na revisão de literatura desta dissertação. Tal transferência, todavia, é um dos pressupostos para que os conhecimentos adquiridos pelos indivíduos sejam disseminados na organização.

Tendo em vista a literatura revisada sobre aprendizagem organizacional e, simultaneamente, a importância da disseminação dos conhecimentos adquiridos pelos indivíduos para a efetividade do processo de aprendizagem organizacional, na pesquisa desenvolvida para esta dissertação, foi perguntado aos entrevistados sobre o grau de disseminação nas empresas daqueles conhecimentos que eles haviam declarado que o conjunto de indivíduos diretamente envolvidos com a inovação tinha adquirido.

3.3.3 Codificação do conhecimento

A codificação do conhecimento refere-se às práticas adotadas pelas organizações no sentido de explicitar, formalizar e registrar o conhecimento adquirido.

A transformação de conhecimento tácito em explícito é denominada de externalização por Nonaka e Takeuchi (1997), de acordo com o referido no capítulo teórico desta dissertação. A codificação realiza-se sob a forma de documentos ou manuais. A documentação ajuda os indivíduos a internalizarem suas experiências, aumentando assim seu conhecimento tácito. Além disso, a codificação do conhecimento, por meio de documentos ou manuais, facilita a transferência do conhecimento explícito para outras pessoas, ajudando-as a vivenciar indiretamente as experiências dos outros. Nonaka e Takeuchi (1997) destacam que a padronização de práticas de produção e a documentação sistemática foram consideradas atividades-chave para a codificação dos conhecimentos nas companhias japonesas.

Evidências demonstram que a codificação do conhecimento é crucial para as organizações desenvolverem suas capacidades dinâmicas. Por outro lado, a extensão de quanto a codificação do conhecimento facilita ou inibe a aprendizagem tem feito parte do questionamento de alguns estudiosos. Entretanto, pesquisas empíricas sobre essas relações ainda são escassas. (ZOLLO; WINTER, 2002 apud SHIPTON, 2006). Algumas das variáveis observáveis associadas à codificação são: especificação de materiais, elaboração de procedimentos administrativos e certificações.

Realizadas a discussão e a delimitação teórica do processo de conversão dos conhecimentos individuais em conhecimentos organizacionais por socialização, disseminação e por codificação, pode-se avançar no sentido de definir os construtos, dimensões e indicadores do modelo de análise adotado nesta dissertação.

3.4 DESCRIÇÃO DOS CONSTRUTOS, DIMENSÕES E INDICADORES

Os construtos do modelo estão divididos em aprendizagem individual e aprendizagem organizacional, os quais estão subdivididos em dimensões. A

mensuração das dimensões é feita por meio de indicadores como apresentados nos quadros 3 a 7.

3.4.1 Nível Individual

3.4.1.1 Aprendizagem Individual

Esta dimensão buscou identificar os conteúdos aprendidos pelos indivíduos a partir de sua participação no processo de inovação relatado. Para tanto, foi solicitado aos participantes que relacionassem o que foi aprendido e indicassem, numa escala de 1 (menor grau) a 5 (maior grau), o grau de domínio em cada item que tinham antes de participar do processo de inovação e o grau de domínio depois de participar do processo de inovação. A medida do grau de aprendizagem em cada conteúdo foi calculada pela diferença entre o domínio “depois” e o domínio “antes”.

Componente	Indicador	Perguntas do Questionário Parte Individual
Conteúdos Aprendidos	<ul style="list-style-type: none"> • Média do grau de domínio antes • Média do grau de domínio depois • Grau de aprendizagem individual (diferença entre o grau de domínio “depois” e grau de domínio “antes”) 	05- Liste na tabela o que você aprendeu neste processo de inovação e indique, numa escala de 1 (menor grau de domínio) a 5 (maior grau de domínio), o grau de domínio sobre o que você aprendeu antes de participar do processo de inovação e depois de participar do processo de inovação.

QUADRO 3 - COMPONENTES DA DIMENSÃO APRENDIZAGEM INDIVIDUAL

Fonte: Elaboração própria, 2007

3.4.1.2 Transferência do conhecimento

Tendo como base os conteúdos aprendidos no processo de inovação, foi solicitado que os respondentes informassem para cada conteúdo aprendido, o grau

de aplicação destes conhecimentos no trabalho utilizando uma escala de 1 (menor grau) a 5 (maior grau).

Em relação ao suporte recebido para aplicar o conhecimento no ambiente de trabalho, foi solicitado aos respondentes que avaliassem numa escala de 1 a 5, onde 1 - “Nunca Ocorreu”; 2 - “Ocorreu raramente; 3 - “Ocorreu algumas vezes”; 4 - “Ocorreu freqüentemente” e 5 - “Ocorreu sempre”, os suportes recebidos para transferir o que foi aprendido durante o processo de inovação para seu cotidiano de trabalho.

Componente	Indicador	Perguntas do Questionário Parte Individual
Aplicação do conhecimento em ambiente de trabalho	Média das variáveis	07- Tendo como base no que você aprendeu (pergunta 05), avalie numa escala de 1(menor grau) a 5 (maior grau), o grau atual de aplicação destes conhecimentos por você em seu trabalho.
Suporte à transferência do conhecimento dos indivíduos (utilização no trabalho)	Média das variáveis	09 - Tendo como base o que você aprendeu (pergunta 05), avalie o apoio que vem recebendo ou que recebeu da organização para usar no seu trabalho o que você aprendeu ao longo de sua participação no processo da inovação relatada.

QUADRO 4 - COMPONENTES DA DIMENSÃO TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO
Fonte: Elaboração própria, 2007

3.4.2 Nível Organizacional

3.4.2.1 Aprendizagem organizacional

Esta dimensão buscou identificar os conteúdos aprendidos pelo conjunto de participantes da empresa a partir do processo de inovação relatado. Para tanto, foi solicitado ao respondente que avaliasse na lista apresentada a freqüência dos itens aprendidos pelo conjunto de participantes do processo de inovação considerado na pesquisa, tendo como base a escala de 1 a 5, onde 1 - “Nunca Ocorreu”; 2 - “Ocorreu raramente; 3 - “Ocorreu algumas vezes”; 4 - “Ocorreu freqüentemente” e 5 - “Ocorreu sempre”.

Componentes	Indicadores	Perguntas do Questionário Parte Empresa
Conteúdos aprendidos	Aprendizagem organizacional (Média das variáveis dos conteúdos aprendidos)	21 - Pensando na inovação relatada na pergunta 18, informe a frequência do que foi aprendido pelo conjunto de participantes da empresa.

QUADRO 5 - COMPONENTES DA DIMENSÃO APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL
 Fonte: Elaboração própria, 2007

3.4.2.2 Aquisição do conhecimento

A identificação dos mecanismos de aquisição do conhecimento disponibilizados pela empresa foi obtida por meio de uma lista de fontes externas e internas de conhecimentos para que estas fossem avaliadas numa escala de 1 a 5, onde 1 - “estratégia nunca usada”; 2 - “estratégia usada raramente”; 3 - “estratégia usada algumas vezes”; 4 - “estratégia usada frequentemente” e 5 - “estratégia sempre usada”.

Componentes	Indicadores	Perguntas do Questionário Parte Empresa
Mecanismos de Aquisição do conhecimento por Fontes Externas	<ul style="list-style-type: none"> Média das variáveis 	22 - Tendo como base o que foi aprendido pelo conjunto de participantes da empresa no processo de inovação relatado na Pergunta 18, informe a ocorrência dos itens abaixo de acordo com o nível de frequência das estratégias utilizadas para a aquisição do conhecimento. Fontes Externas:
Mecanismos de Aquisição do conhecimento por Fontes Internas	<ul style="list-style-type: none"> Média das variáveis 	22 - Tendo como base o que foi aprendido pelo conjunto de participantes da empresa no processo de inovação relatado na Pergunta 18, informe a ocorrência dos itens abaixo de acordo com o nível de frequência das estratégias utilizadas para a aquisição do conhecimento. Fontes Internas:

QUADRO 6 - COMPONENTES DA DIMENSÃO AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO
 Fonte: Elaboração própria, 2007

3.4.2.3 Conversão do conhecimento

Esta dimensão inclui os componentes das formas de socialização do conhecimento, grau de disseminação do conhecimento, e de codificação do conhecimento.

Para a obtenção dos dados sobre as formas de socialização foi solicitado que o respondente identificasse a partir de uma lista de situações qual a frequência de utilização numa escala de 1 a 5, onde 1 - “Nunca Ocorreu”; 2 - “Ocorreu raramente; 3 - “Ocorreu algumas vezes”; 4 - “Ocorreu freqüentemente” e 5 - “Ocorreu sempre”. Para a disseminação dos conhecimentos foi solicitado que o respondente informasse para cada conteúdo aprendido, o grau atual de disseminação do conhecimento adquirido pelo conjunto dos participantes do processo de inovação na organização, utilizando a escala de 1 (menor grau) a 5 (maior grau). A codificação do conhecimento foi obtida a partir de uma lista de tipos de documentos para que o respondente identificasse aqueles mais utilizados para registrar o conhecimento obtido no processo de inovação.

Componentes	Indicadores	Perguntas do Questionário Parte Empresa
Socialização do conhecimento	Média das variáveis	24- Como o que foi aprendido pelas pessoas envolvidas no processo de inovação relatado na Pergunta 18, foi disseminado ou socializado com outras pessoas da organização? Informe a ocorrência dos itens abaixo de acordo com o nível de frequência.
Disseminação do conhecimento	Média das variáveis	23- Tendo como base o que aprendeu no processo de inovação relatado na Pergunta 18, avalie numa escala de 1 (menor grau) a 5 (maior grau), o grau atual de disseminação dessas aprendizagens no âmbito da empresa.
Codificação do conhecimento	Média das variáveis	25- Considerando o que foi aprendido no processo de inovação relatado na Pergunta 18, informe quais formas de registro (codificação) foram adotadas para que outras pessoas pudessem ter acesso ao conhecimento.

QUADRO 7 - COMPONENTES DA DIMENSÃO CONVERSÃO DO CONHECIMENTO
 Fonte: Elaboração própria, 2007

4 MÉTODO

4.1 TIPO DE PESQUISA

Para o estudo do objeto desta pesquisa optou-se pelo método quantitativo numa abordagem descritiva, pois busca descrever o comportamento do fenômeno da aprendizagem organizacional nas empresas premiadas pela FINEP. Pela lógica da pesquisa, pode-se caracterizá-la como pesquisa dedutiva, pois parte-se de uma estrutura conceitual e teórica sobre processos de aprendizagem que foi posteriormente testada pela observação empírica.

Considerando os resultados que a pesquisa pretender alcançar, pode-se caracterizá-la como pesquisa de natureza incremental já que se pretende contribuir para ampliar o conhecimento sobre os processos de conversão da aprendizagem individual para o nível organizacional.

4.2 PROBLEMATIZAÇÃO, PROBLEMA DE PESQUISA, OBJETIVOS ESPECÍFICOS, HIPÓTESES E MEDIDAS

No campo dos estudos organizacionais, o interesse pelo tema da aprendizagem tem crescido, de forma rápida, desde os trabalhos pioneiros de Argyris e Schön, e de Simon, nas décadas de 1960 e 1970. Entretanto, revisão da literatura realizada nesta dissertação demonstrou que mesmo depois de mais de 40 anos de esforços dos pesquisadores e consultores, o tema aprendizagem organizacional continua sendo tratado sob diferentes abordagens, levando a uma fragmentação conceitual e prática. Assim, identificam-se nas revisões do estado da arte e do campo, nesta dissertação, sobre aprendizagem organizacional, e aprendizagem e processos de inovação diversas lacunas, que podem vir a ser preenchidas por novas pesquisas, tais como aqueles apresentados na subseção 2.4 que podem ser resumidos nos aspectos da falta de articulação teórica e metodológica entre os três níveis de ocorrência do fenômeno de aprendizagem organizacional (individual, grupal e organizacional), assim como na escassez de trabalhos empíricos focados na análise de microprocessos de aprendizagem dentro

das organizações e como o conhecimento individual é convertido para o nível organizacional.

A pesquisa foi desenvolvida com as empresas vencedores da etapa nacional do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica, no período de 2000 a 2006, nas categorias Produto, Processo, Pequena, Média/Grande Empresa.

As empresas vencedoras na etapa nacional do Prêmio FINEP foram escolhidas como unidade de observação porque realizaram inovações de processo, de produto e organizacionais, as quais, segundo a revisão de literatura, estão claramente associadas a processos de aprendizagem. Dessa forma, tornam-se objeto privilegiado de estudos sobre processos de aprendizagem, sejam aqueles que se realizam em nível individual, sejam aqueles que se verificam em nível organizacional. Adicionalmente, os processos de aprendizagem relacionados a essas empresas e suas inovações não foram até o presente objeto de pesquisa.

O Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica foi criado em 1998, na região Sul, e tornou-se nacional em 2000. Seu objetivo é identificar, divulgar e premiar esforços inovadores desenvolvidos e aplicados no País, seja por empresas e instituições de ciência e tecnologia brasileiras, como forma de elevar seu potencial competitivo, seja por instituições públicas ou privadas brasileiras sem fins lucrativos, visando encontrar soluções de impacto positivo na qualidade de vida da sociedade brasileira (FINEP, 2007).

O conceito de inovação tecnológica considerado no Prêmio está baseado no Manual de Oslo (FINEP, 2004) e compreende as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos, e substanciais melhorias em produtos e processos. Uma inovação tecnológica de produto e processo é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo).

O Prêmio é disputado em seis categorias: Produto, Processo, Pequena Empresa, Média/Grande Empresa, Instituição de Ciência e Tecnologia, Inovação Social, além de uma categoria especial Inventor Inovador. O processo do Prêmio ocorre em duas etapas: regional e nacional. Na etapa regional, do conjunto de inscrições das unidades da federação que compõem a região são escolhidos três finalistas em cada categoria, dentre as quais é eleita uma vencedora regional da categoria. As vencedoras regionais de cada categoria concorrem entre si na etapa

nacional. A seleção das vencedoras está baseada nos critérios definidos para cada categoria (FINEP, 2007).

O quadro 8 apresenta os critérios de seleção das vencedoras do Prêmio FINEP para as categorias consideradas nesta pesquisa.

Categoria(s)	Crítérios
Produto e Processo	Relevância da inovação ou do desenvolvimento tecnológico, impactos no grau de competitividade da empresa e impactos sociais e ambientais
Pequena Empresa e Média/Grande Empresa	Indicadores de inovação tecnológica e Resultados do esforço inovador

QUADRO 8 - CRITÉRIOS DO PRÊMIO FINEP DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
Fonte: FINEP (2007)

O quadro 9 apresenta o número de candidaturas ao Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica no período de 2000 a 2006. Observa-se que a categoria Produto é a que mais recebeu inscrições neste período (1.614), assim como a categoria Pequena Empresa, que se sobressai em relação às médias e grandes empresas. Do total acumulado de todas as categorias apresentadas no quadro 9, 373 foram premiadas na etapa regional e 32 na etapa nacional, excluindo as empresas/instituições que receberam menção honrosa.

Categorias/Anos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Acum.
Processo	83	65	94	95	116	110	116	679
Produto	196	110	200	192	291	318	307	1614
Peq. Empresa		13	19	20	39	34	40	165
Méd/Grande emp.		8	15	10	19	17	17	86
Inst. Ciência e Tecn.			27	18	43	34	38	160
Inovação Social						166	159	325
Total	279	196	355	335	507	679	677	3029

QUADRO 9 - CANDIDATURAS AO PRÊMIO FINEP DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA 2000-2006

Nota: Não foi considerada a categoria Inventor inovador

Fonte: Moriconi (2007)

Os pontos destacados anteriormente ratificam que entender por meio de estudos empíricos como a aprendizagem individual se converte em aprendizagem organizacional tem sido um desafio aos pesquisadores, o que torna esta pesquisa

pertinente para contribuir neste campo. Portanto, esta pesquisa pretende responder à pergunta: Tomando-se como referência a inovação e a aprendizagem individual das empresas vencedoras do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica entre 2000 e 2006, quais as relações entre os processos de socialização, disseminação e codificação, e a aprendizagem organizacional?

Das definições e delimitações do fenômeno da aprendizagem organizacional reunidas nos capítulos teóricos e do modelo de análise, derivam-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

H1: Há relação positiva entre socialização dos conhecimentos e aprendizagem organizacional nos processos de inovação enfocados.

H2: Há relação positiva entre disseminação dos conhecimentos e aprendizagem organizacional nos processos de inovação enfocados.

H3: Há relação positiva entre codificação dos conhecimentos e aprendizagem organizacional nos processos de inovação enfocados.

O quadro 10 apresenta os objetivos específicos relacionados às hipóteses e às medidas estatísticas utilizadas.

Objetivos específicos	Hipóteses	Medidas
1. Identificar o que foi aprendido pelos indivíduos a partir de uma inovação concreta		Grau de aprendizagem individual (domínio depois - domínio antes) - test t para amostras emparelhadas
2. Identificar os suportes à transferência e a utilização no trabalho do que foi aprendido pelos indivíduos no processo de inovação		Estatísticas descritivas e test t
3. Identificar o que foi aprendido pela organização a partir de uma inovação concreta		Aprendizagem organizacional (média das variáveis dos conteúdos aprendidos) - test t
4. identificar os mecanismos de aquisição de conhecimento (fontes externas e internas) disponibilizados pelas empresas no processo de inovação		Estatísticas descritivas e test t
5. identificar as formas de socialização e de codificação e o grau de disseminação do que foi aprendido no processo de inovação		Estatísticas descritivas e test t
6. Identificar relações entre as variáveis socialização, disseminação e codificação com a aprendizagem organizacional	H1: Há relação positiva entre socialização dos conhecimentos e aprendizagem organizacional nos processos de inovação enfocados.	Média das variáveis de socialização do conhecimento mobilizadas pela empresa - test t Aprendizagem organizacional (média das variáveis dos conteúdos aprendidos) - test t Análise de correlação entre socialização e aprendizagem organizacional Análise qualitativa com base em estatística descritiva por grupos de empresas de alta, média e baixa aprendizagem
	H2: Há relação positiva entre disseminação dos conhecimentos e aprendizagem organizacional nos processos de inovação enfocados.	Média das variáveis de disseminação do conhecimento mobilizadas pela empresa - test t Aprendizagem organizacional (média das variáveis dos conteúdos aprendidos) - test t Análise de correlação entre disseminação e aprendizagem organizacional Análise qualitativa com base em estatística descritiva por grupos de empresas de alta, média e baixa aprendizagem
	H3: Há relação positiva entre codificação dos conhecimentos e aprendizagem organizacional nos processos de inovação enfocados.	Média das variáveis de codificação do conhecimento mobilizadas pela empresa - test t Aprendizagem organizacional (média das variáveis dos conteúdos aprendidos) - test t Análise de correlação entre codificação e aprendizagem organizacional Análise qualitativa com base em estatística descritiva por grupos de empresas de alta, média e baixa aprendizagem

QUADRO 10 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS, HIPÓTESES E MEDIDAS
 Fonte: Elaboração própria, 2007

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Para o desenho da pesquisa, partiu-se de dados das empresas vencedoras, na etapa nacional, do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica no período de 2000 a 2006, que totalizam 32 (trinta e duas) empresas/instituições, representando a população do estudo. Desse total, com base no critério de se trabalhar com empresas privadas, foram selecionadas 24 empresas, tendo sido eliminadas 8 (oito) vencedoras nas categorias Inovação Social e Instituição de C&T; Antes do envio dos questionários foram eliminadas duas empresas: uma porque tinha passado por um processo de fusão e outra cujo endereço não foi localizado. Dessa forma, foram enviados 22 questionários.

Do total de questionários enviado às empresas, 18 (dezoito) retornaram e foram considerados válidos, o que representa 75% do total de empresas privadas premiadas no período de referência e em torno de 82% dos questionários enviados. As razões que levaram a não participação das 4 (quatro) empresas na pesquisa são: uma empresa estava em processo de venda, uma não utilizava mais o processo premiado pela FINEP e os funcionários envolvidos não estavam mais na empresa, e duas não responderam por decisão própria.

As 18 empresas participantes da pesquisa foram solicitadas a identificar e encaminhar o contato do conjunto de trabalhadores das mais diversas áreas, efetivamente envolvido com a inovação premiada. No total, foram indicados 94 trabalhadores de 17 empresas para responderem ao questionário sobre aprendizagem individual. Somente trabalhadores de 15 empresas das 17 responderam ao questionário de aprendizagem individual.

Para o estudo sobre aprendizagem individual, a linha de corte de pelo menos metade de respostas do conjunto de pessoas envolvidas com a inovação por empresa foi estabelecida, uma vez que tal conjunto apresentou alta variabilidade entre as empresas – de apenas um a 18 respondentes. Assim, do total de trabalhadores indicados pelas 17 empresas, cujos trabalhadores responderam ao questionário de aprendizagem, só foram considerados válidos 55 (cinquenta e cinco), os quais se vinculam a apenas 12 empresas do conjunto inicial de 18 pesquisadas.

O número total de respondentes individuais pode apresentar um viés, já que a decisão de quais trabalhadores iriam participar foi tomada pela empresa,

mesmo que a solicitação tenha sido de indicação de pessoas que estivessem envolvidas em quaisquer das etapas do processo da inovação considerada na pesquisa e que ainda estivessem trabalhando na empresa.

4.4 INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados com base em dois questionários com perguntas fechadas e abertas, caracterizando-se como dados primários.

O questionário sobre aprendizagem organizacional está estruturado em 4 (quatro) partes. A parte um caracteriza a empresa, a parte dois caracteriza a inovação premiada pela FINEP, a parte três trata da aprendizagem associada à inovação e a parte quatro trata de informações sobre o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica, sendo que estas informações adicionais atenderam a uma demanda da FINEP em função do apoio institucional a esta pesquisa. Vale destacar que, no caso das empresas premiadas pela FINEP na categoria empresa, situação em que estão sob avaliação os esforços inovativos como um todo, foi solicitado a essas empresas que escolhessem uma inovação de produto ou processo existente no ano da premiação para considerar nas respostas da parte dois do questionário.

Já o questionário sobre aprendizagem individual está dividido em quatro partes. A primeira parte trata da aprendizagem individual, a segunda aborda os mecanismos de suporte à transferência da aprendizagem, a parte terceira trata da socialização e a parte quarta aborda a caracterização do respondente.

Ambos os questionários foram submetidos a teste de avaliação semântica. Ao longo desse processo, 5 (cinco) especialistas analisaram os questionários apontando imprecisões teóricas e terminológicas, as quais foram corrigidas. Após essa avaliação semântica, os questionários foram pré-testados junto a empresas que tinham vivenciado o processo de premiação da FINEP em nível regional e local. Nesse processo, também foram identificadas necessidades de ajustes, os quais foram realizados.

Após os testes, os questionários foram enviados por via eletrônica utilizando-se a lista de e-mail dos respondentes indicados pelas empresas. Nesta etapa, a FINEP proporcionou apoio institucional ao enviar carta para todos os dirigentes das empresas solicitando a adesão à pesquisa.

4.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tabulados e tratados utilizando-se o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS). A interpretação foi feita com base na fundamentação teórica e empírica do capítulo 2 e no modelo de análise, constante do capítulo 3. Os indicadores de inovação tiveram como referência os dados dos anos de 2003 e 2005 da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC) e da pesquisa de P&D conduzida pela Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras (ANPEI). A PINTEC é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) numa periodicidade trienal e tem por referência conceitual e metodológica o Manual de Oslo. Foca prioritariamente inovação em produtos e processos e colhe informações relativas a comportamento, atividades empreendidas, impactos das inovações e a fatores de seu surgimento dentro das empresas (IBGE, 2007). A pesquisa da ANPEI, de periodicidade anual, tem como objetivo disponibilizar informações nos anos de não realização da PINTEC, sendo, portanto, de cunho restrito às atividades de P&D.

Após aplicação dos questionários (constantes dos Apêndices B e C), e tendo como referência o modelo de análise adotado, foi realizada a análise qualitativa e quantitativa das informações levantadas.

No questionário sobre aprendizagem individual, a questão aberta relacionada aos conteúdos aprendidos (Q5), após digitada no banco de dados conforme registrado em cada questionário, passou por uma análise de conteúdo, tendo sido criadas 9 (nove) categorias de domínios de aprendizagem. As frequências de cada citação foram acumuladas em suas categorias pertinentes, o que permitiu calcular as médias de cada domínio antes e depois. Posteriormente, por diferença entre o domínio depois e antes, foi calculado o grau de aprendizagem individual por domínio e geral do conjunto de respondentes.

Para a análise dos dados, foram utilizadas técnicas estatísticas descritivas de tendência central, como análises de frequências para as variáveis nominais e ordinais e médias para as variáveis intervalares, medidas de dispersão, como desvio-padrão, assim como procedimentos de estatística inferencial, a exemplo de testes de hipótese paramétricos - teste t para amostras independentes (para testar diferenças entre médias de dois grupos), teste t para uma amostra (para comparar os valores das médias das variáveis com o valor critério), além de técnicas de

correlação, para medir a intensidade da relação ou grau de associação entre duas ou mais variáveis². Em complementação, também foi realizada análise qualitativa dos dados com base na estatística descritiva.

² “[...] acho que testes de significância podem ser valiosos para o pesquisador como instrumentos úteis para a compreensão dos dados. [...] Encorajo o uso de qualquer técnica estatística (qualquer medida de associação ou teste de significância) em qualquer conjunto de dados, se isto ajudar a compreender os dados. [...] Digo isto no espírito do que Hanan Selvin chamou de técnicas para garimpar dados. Vale tudo, contanto que, ao cabo, haja compreensão dos dados e do mundo social sob estudo. [...] Porém, o preço desta liberdade é abdicar de interpretações estatísticas restritas. Você não poderá mais basear a importância de seus achados apenas numa correlação significativa ao nível de 0,05. Qualquer que seja a rota da descoberta, os dados empíricos têm de ser apresentados de forma legítima e sua importância deve ser argumentada logicamente” (BABBIE, 1999, p. 405).

5 RESULTADOS

Conforme apresentado no capítulo do método da pesquisa, o questionário aplicado aos gestores das empresas investigou os processos de aprendizagem organizacional associados às inovações em cada empresa premiada. O questionário respondido pelos trabalhadores envolvidos na geração das inovações pesquisou os processos de aprendizagem individual em cada empresa. Assim, apresenta-se no item 5.1 o perfil dos pesquisados, no item 5.2 os resultados relativos aos processos de aprendizagem individual e no item 5.3 os resultados relativos aos processos de aprendizagem organizacional.

5.1 PERFIL DOS PESQUISADOS

Conforme estabelecido no capítulo de método desta dissertação, a população da pesquisa realizada foi composta por 24 (vinte e quatro) empresas, industriais ou de serviços, que foram premiadas pela FINEP no período de 2000 a 2006, nas categorias produto, processo, pequena empresa e média/grande empresa.

Desse total, uma tinha passado por um processo de fusão e a outra não teve seu endereço localizado. Das 22 (vinte) empresas que receberam o questionário para responder, 18 (dezoito) responderam ao questionário sobre aprendizagem organizacional, sendo todos considerados questionários válidos, enquanto apenas 12 (doze) empresas apresentaram questionários considerados válidos sobre aprendizagem individual, tendo sido assim enquadradas as empresas cujos questionários foram respondidos por pelo menos 50% do conjunto de trabalhadores originalmente envolvidos com a inovação premiada. Nos itens 5.1.1 e 5.1.2 são apresentados o perfil da amostra de 18 (dezoito) empresas e o perfil dos trabalhadores da sub-amostra de 12 (doze) empresas respectivamente.

5.1.1 Perfil das empresas pesquisadas

Do total de respondentes do questionário sobre aprendizagem organizacional, quase 70% ocupa cargo de presidente ou diretor conforme tabela 1. Ainda os dados da mesma tabela indicam que os outros respondentes são gerentes ou coordenadores/supervisores de administração ou de P&D&E.

TABELA 1 - PERFIL DOS RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Cargo	%
Presidente/Diretor	66,7
Gerente	16,7
Coordenador/Supervisor de Adm/P&D&E	16,7
Total de respondentes	100,0

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Em relação à distribuição geográfica, 33% das empresas pesquisadas nesta amostra estão localizadas na região Sudeste, 33% na região Sul, 22% na região Centro-oeste e 11% na região Nordeste.

Por outro lado, de acordo com a classificação utilizada pela FINEP e BNDES, 50% das empresas pesquisadas são de pequeno porte, 39% de grande porte e 11% de médio porte. No que tange ao setor de atividade, constatou-se que, do total de 18 (dezoito) empresas, apenas 2 (duas) não são do setor da indústria (tabela 2).

**TABELA 2 - EMPRESAS POR PORTE, SETOR DE ATIVIDADE E CAPITAL CONTROLADOR SEGUNDO ORIGEM
(ANO BASE 2006)**

Classificação de porte	%
Pequena Empresa (até R\$ 10,5 milhões)	50,0
Média (acima de R\$ 10,5 milhões e até R\$ 60 milhões)	11,1
Grande (acima de R\$ 60 milhões)	38,9
Total	100,0
Classificação por setor de atividade	%
Outras Indústrias de Transformação	33,3
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	22,2
Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas	11,1
Transporte Terrestres	5,6
Fabricação de Produtos Químicos	5,6
Fabricação de Material Eletrônico e de Aparelhos e Equipamentos de Comunicações	5,6
Fabricação de Máquinas para Escritório e Equipamentos de Informática	5,6
Fabricação de Equipamentos de Instrumentação Médico-Hospitalares	5,6
Agricultura, Pecuária, Silvicultura e Exploração Florestal	5,6
Total	100,0
Classificação por origem do capital controlador	%
Nacional	83,3
Estrangeiro	5,6
Nacional e Estrangeiro	11,1
Total	100,0

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

As empresas pesquisadas são preponderantemente nacionais (83,3%) e com atuação no mercado nacional, representando 89% (tabela 2). São também empresas longevas - 72% estão acima de 11 anos de existência (figura 2). A desagregação dessa informação por porte, mostra que a maioria das pequenas empresas (56%) está incluída na faixa de até 10 anos de vida, não existindo alguma com mais de 30 anos, enquanto que as grandes empresas (86%) encontram-se acima de 30 anos de funcionamento.

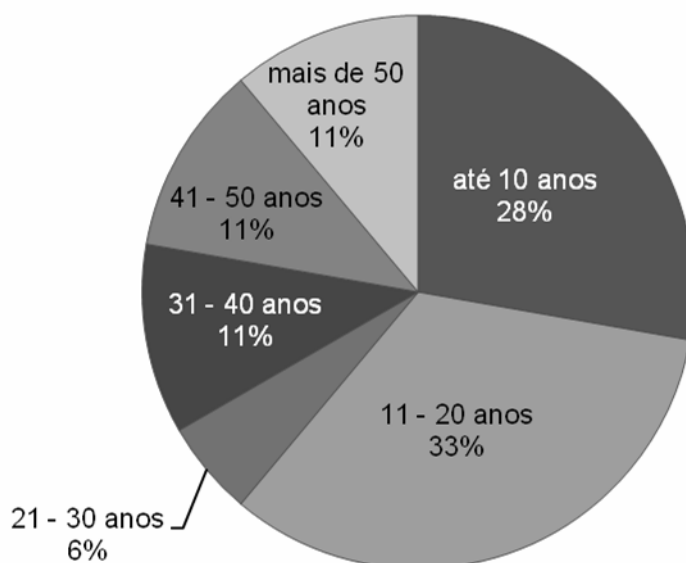


FIGURA 2 - TEMPO DE FUNCIONAMENTO DAS EMPRESAS
 Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Em relação à caracterização da inovação considerada na pesquisa (tabela 3), a maioria das empresas (94%) indicou inovações de produtos, enquanto em torno de 61% classificaram-nas como radical. A comercialização do produto decorrente da inovação ocorreu não só para o mercado regional, mas também nacional e externo, sendo estes dois últimos para a maior parte das empresas, 89% e 72% respectivamente.

TABELA 3 - TIPOS DE INOVAÇÃO E MERCADOS

Tipos de Inovação		Mercados			
	%		%		%
Produto	94,4	Radical	61,1	Regional	44,4
Processo	5,6	Incremental	38,9	Nacional	88,9
				Externo	72,2
Total	100,0		100,0		

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

No que tange aos recursos financeiros investidos em P&D&E, uma parte significativa das empresas (88,9%) investiu, em 2006, mais de 2% da sua receita líquida total naquela rubrica, incluindo serviços tecnológicos, aquisição de tecnologia e engenharia não rotineira, (figura 3). Na pesquisa da PINTEC 2005, a indústria investiu 2,8% da receita líquida de vendas contra 2,5% em 2003. Observa-se,

portanto que, os dados obtidos sobre as empresas premiadas pela FINEP e aqui pesquisadas são coerentes com os dados da PINTEC antes comentados.

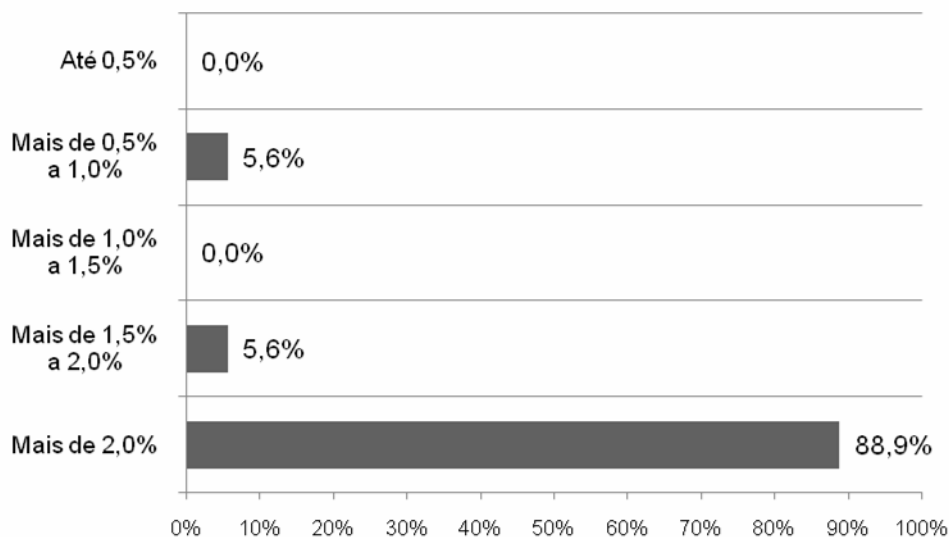


FIGURA 3 - INVESTIMENTOS EM P&D&E (INCLUI SERVIÇOS TECNOLÓGICOS, AQUISIÇÃO DE TECNOLOGIA E ENGENHARIA NÃO ROTINEIRA) - % DA RECEITA LÍQUIDA RECEITA LÍQUIDA DE VENDAS (ANO BASE 2006)

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Com relação ao portfólio de produtos novos, aqueles colocados no mercado há menos de 5 anos, e ao impacto que estes geraram no faturamento, constatou-se que do total de respondentes, a maioria (64,7%) tem gerado produtos novos que representam mais de 40% de sua receita líquida em 2006 (tabela 4). Esse resultado é superior à média apresentada na pesquisa de P&D da ANPEI (2005?) que é de 28,5%. Ainda do total de empresas pesquisadas, cerca de 30% declararam não saber quantificar a redução de custos decorrentes de melhorias nos processos, enquanto que cerca da metade declarou que teve redução de custos nas faixas de mais de 3,75% a 5,00% (tabela 4).

TABELA 4 - RECEITA LÍQUIDA DE VENDAS GERADA POR PRODUTOS NOVOS COLOCADOS NO MERCADO HÁ MENOS DE 5 ANOS E REDUÇÃO DE CUSTOS COM A INOVAÇÃO DE PROCESSOS * (ANO BASE 2006)

Receita Líquida	%
Mais de 40%	64,7
Mais de 30% a 40%	5,9
Mais de 20% a 30%	11,8
Mais de 10% a 20%	11,8
Até 10%	5,9
Total de respostas	100,0
Faixas de redução de custos	%
Mais de 5,00%	38,9
Mais de 3,75 a 5,00%	11,1
Mais de 2,50 a 3,75%	0,0
Mais de 1,25 a 2,50%	16,7
Até 1,25%	5,6
Não sabem	27,8
Total	100,0

* (custo total de produção depois da inovação/custo total de produção antes da inovação)

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Outro aspecto relevante sobre as características do processo de inovação tecnológica das empresas pesquisadas refere-se ao grau de utilização de fontes internas e externas. Na pesquisa objeto desta dissertação, apenas 16,7% das empresas admitiram que realizam as inovações dentro da própria firma (e não desenvolvem alianças estratégicas para tal), diferindo da pesquisa da PINTEC 2005 (IBGE, 2007), segundo a qual 89,5% das empresas pesquisadas utilizaram fontes internas exclusivamente em seus processos de inovação.

Os benefícios obtidos com a inovação, segundo a ótica dos entrevistados, estão apresentados na tabela 5. Do total de benefícios listados, quase 50% apresentou resultados estatisticamente significativos segundo teste t com base no valor 3 como valor critério: “conhecimento necessário ao negócio”**, “aumento do faturamento”**, “utilização de novas tecnologias”**, “novos mercados”**, “coesão, satisfação da equipe”**, “qualidade do produto”**, “mix de produtos”**, “utilização de novos processos/procedimentos de trabalho”**, “padronização de novos processos/procedimentos de trabalho”**, “interação entre os trabalhadores”**, “disseminação do conhecimento entre os trabalhadores”**, “utilização de novas práticas de gestão”** e “novas parcerias”*. A média geral de frequência de ocorrência de todos os benefícios listados também foi estatisticamente significativa.

TABELA 5 - BENEFÍCIOS COM A INOVAÇÃO

Benefícios	Média	t
Conhecimento necessário ao negócio	4,46**	7,982
Aumento do Faturamento	4,44**	11,223
Utilização de novas tecnologias	4,38**	11,000
Novos mercados	4,27**	8,264
Coesão, satisfação da equipe	4,23**	10,119
Qualidade do produto	4,21**	10,670
Mix de produtos	4,08**	7,288
Utilização de novos processos/procedimentos de trabalho	4,00**	5,745
Padronização de novos processos/procedimentos de trabalho	4,00**	6,000
Interação entre os trabalhadores	3,88**	7,000
Disseminação do conhecimento entre os empregados	3,83**	7,416
Utilização de novas práticas de gestão	3,80**	6,000
Novas parcerias	3,80*	2,863
Bem-estar e saúde dos empregados	3,29	0,471
Conhecimento de instrumentos de financiamento	3,07	0,186
Conhecimento de políticas governamentais	3,17	0,432
Mais facilidade para contratar financiamentos	2,67	-0,603
Destinação de recursos financeiros em P&D&E&I	3,27	0,711
Redução no índice de perdas	3,50	0,889
Acesso a Incubadoras	2,29	-1,179
Venda ou licenciamento de tecnologia	1,80	-1,500
Produtividade	3,64	1,550
Padronização de novas práticas de gestão	3,56	1,644
Redução de Custos	3,56	2,294
Média geral	3,91**	7,256

Nota: N=18, teste t para uma amostra, tomando-se como valor critério 3,0 e ** $p < 0,01$ * $p < 0,05$

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Os resultados relatados são coerentes com os citados na literatura que associam a inovação ao aumento de faturamento, das competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) acumuladas na organização, da qualidade dos produtos, assim como a uma maior diversificação do *mix* de produtos, à introdução de novos processos e formas de organizar o trabalho e à disseminação de conhecimentos entre os trabalhadores. Chama a atenção fato ainda pouco abordado na literatura de que a inovação associou-se a maior coesão e satisfação da equipe e a maior interação entre os trabalhadores.

Apesar da relativa convergência entre resultados encontrados e literatura revisada, algumas divergências merecem ser comentadas. As inovações realizadas não se associaram de forma estatisticamente significativa com a produtividade, com

a redução nos índices de perdas, com maior destinação de recursos financeiros a P&D&E e com venda e licenciamento de tecnologias. Certamente, tais resultados podem ser explicados pela natureza das inovações empreendidas, que sendo, em sua grande maioria, de produtos impactam mais diretamente os níveis de faturamento das empresas inovadoras e em sua abrangência mercadológica; pela recentidade de experiências inovativas ou até mesmo porque o foco não é o licenciamento de tecnologias.

Destaca-se que “novas parcerias” foi um dos benefícios citados pelos respondentes, também estatisticamente significativo. Esse resultado é coerente quando comparado com a investigação dos tipos de alianças realizadas pelas empresas pesquisadas para esta dissertação. Do total pesquisado em torno de 83% admitiu se relacionar com outros parceiros para alcançar suas metas de inovação. A análise dos dados apresentados na figura 4 mostra que as instituições de ensino aparecem como as parcerias mais utilizadas pela maioria das empresas (80%), seguidas das instituições de pesquisa (60%) e instituições tecnológicas (60%). Segundo Lundvall (2001), as universidades são, obviamente, relevantes repositórios de conhecimento. Entretanto, as empresas que trabalham regularmente com universidades constituem pequeno segmento baseado em produtos de alta tecnologia, como química, eletrônica, instrumentação ou de grande porte, o que, no geral, corrobora, em parte, com o perfil das empresas pesquisadas.

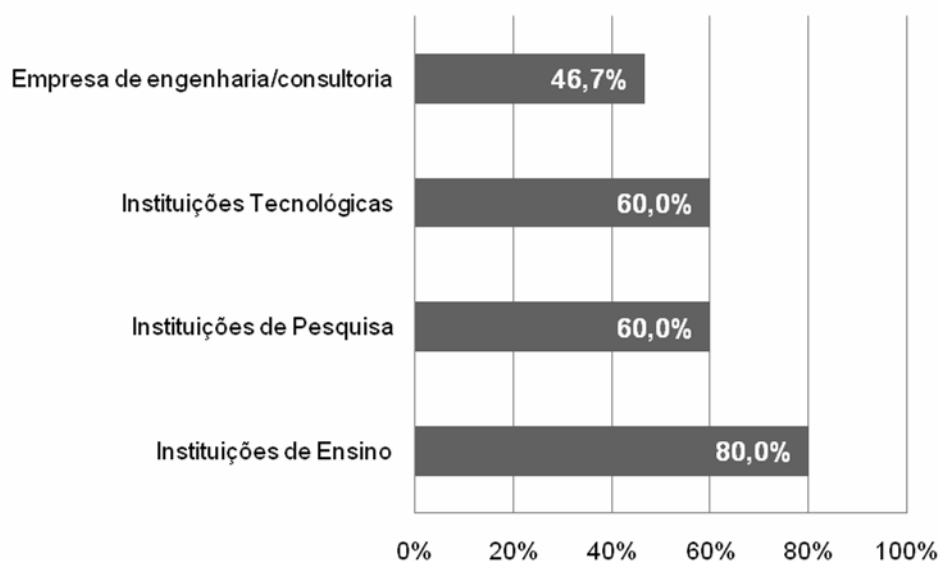


FIGURA 4 - ALIANÇAS OU CONTRATOS DE COOPERAÇÃO PARA INOVAÇÕES
Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

São vários os mecanismos utilizados pelas empresas na busca da proteção dos resultados de suas inovações e do mercado. Todas as empresas pesquisadas fazem uso dos mecanismos de proteção intelectual, sendo que os mecanismos de patentes e marcas são os mais acionados – em torno de 94% utilizam tal tipo de proteção. Também em termos de intensidade de uso, esse foi o mecanismo mais acionado – 50% dos pesquisados declararam usar tal mecanismo de proteção à propriedade intelectual com muita frequência (tabela 6). Os resultados antes comentados referentes às empresas pesquisadas nesta dissertação são bem mais expressivos do que aqueles encontrados na pesquisa PINTEC 2005 (IBGE, 2007). Na última pesquisa citada, a proteção da marca é utilizada por 23,5% das indústrias enquanto que as patentes são acionadas por apenas 6,7% das indústrias.

TABELA 6 - MODALIDADES DE PROTEÇÃO INTELECTUAL FORMALMENTE ADOTADAS PELA EMPRESA (BASE 2007)

Modalidades /Quantidade por empresa*	Menor que 2	De 2 a 3	De 4 a 5	Maior que 5	Total
Patentes	22,2	16,7	5,6	50,0	94,4
Direitos autorais	50,0	16,7	0,0	5,6	72,2
Licenciamento	50,0	5,6	5,6	16,7	77,8
Marcas	38,9	16,7	5,6	33,3	94,4
Registro de desenho industrial	44,4	11,1	0,0	22,2	77,8
Segredo industrial	33,3	11,1	5,6	22,2	72,2
Outros	0,0	5,6	0,0	5,6	11,1

Nota: N = 18

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Em relação ao envolvimento dos empregados nas atividades de P&D&E, das 16 empresas que responderam este item, 56,3% envolve até 20% do total de seus empregados (tabela 7). Neste caso estão incluídas todas as pequenas empresas participantes desta amostra da pesquisa.

TABELA 7 - EMPREGADOS ENVOLVIDOS EM ATIVIDADES DE P&D&E (BASE 2006)

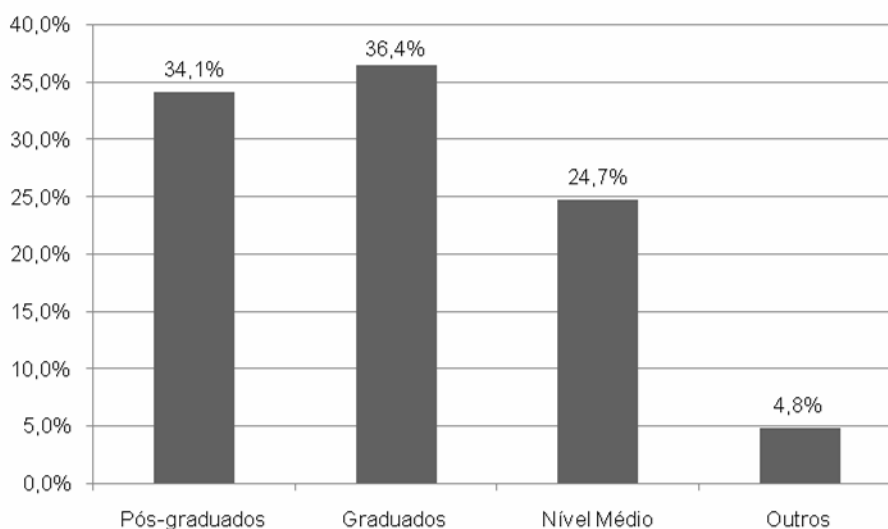
Faixas	% **
Mais de 40%	6,3
Mais de 30% a 40%	12,5
Mais de 20% a 30%	25,0
Mais de 10% a 20%	12,5
Até 10%	43,8
Total **	100,0

Nota: * % do total de empregados próprios

** N = 16

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

No recorte por nível de escolaridade, a figura 5 mostra que 70,5% dos trabalhadores envolvidos em P&D&E possuem curso de graduação e de pós-graduação. Tal resultado é bastante superior ao da PINTEC 2005 (IBGE, 2007). Na pesquisa referida por último, o resultado registrado pela indústria foi da ordem de 58%.

**FIGURA 5 - ESCOLARIDADE E P&D&E* (BASE 2006)**

* Nota: N = 16 empresas

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Como pode ser visto, as principais características das empresas pesquisadas, e das suas inovações, premiadas pela FINEP entre 2000 e 2006 são:

- De pequeno porte;
- Pertencentes ao setor industrial;
- Estão localizadas nas regiões sul e sudeste;
- Possuem capital de origem nacional;
- Atuação preponderantemente no mercado nacional;
- São empresas longevas;
- Empreenderam inovações radicais de produto;
- Investiram mais de 2% da receita líquida em P&D&E;
- Relacionam-se com outros parceiros para alcançar suas metas de inovação;
- Fazem uso dos mecanismos de proteção intelectual, sendo que os mecanismos de patentes e marcas são os mais acionados;
- Envolvem até 20% do total de seus empregados nas atividades de P&D&E;
- Os trabalhadores envolvidos em P&D&E possuem curso de graduação e de pós-graduação.

5.1.2 Perfil dos trabalhadores

Neste item será apresentado o perfil dos 55 trabalhadores que responderam a pesquisa sobre aprendizagem individual a partir da participação destes no processo de inovação relatada. Esses trabalhadores pertencem a uma sub-amostra de 12 empresas, conforme registrado no capítulo anterior.

Foi realizado teste de hipótese Qui-Quadrado³ utilizando-se as variáveis de faturamento, número de empregados, localização e setor de atividade para

³ “Quando o tamanho da amostra é pequeno, alguns métodos perdem o seu poder estatístico, não sendo recomendado, por exemplo, o uso de teste Qui-Quadrado. No entanto, outros profissionais de estatística consideram que tal teste é robusto, mesmo quando aquela regra é violada”. (NEWCOMER, 2006, p.6).

verificar a representatividade das 12 empresas da sub-amostra em função das 18 empresas da amostra. Todos os testes confirmam uma devida adequação do perfil das 12 empresas em relação às 18 empresas.

No que se refere à idade dos participantes das 12 empresas, pode-se observar que a maior parte situa-se na faixa etária de 31 a 40 anos (figura 6), sendo que a idade mínima apresentada foi de 24 anos e a máxima foi de 67 anos. A idade média dos participantes do estudo foi de 42 anos. Quanto à variável sexo, houve predominância do sexo masculino, com 94,5% e estado civil casado com 76,4% (tabela 8).

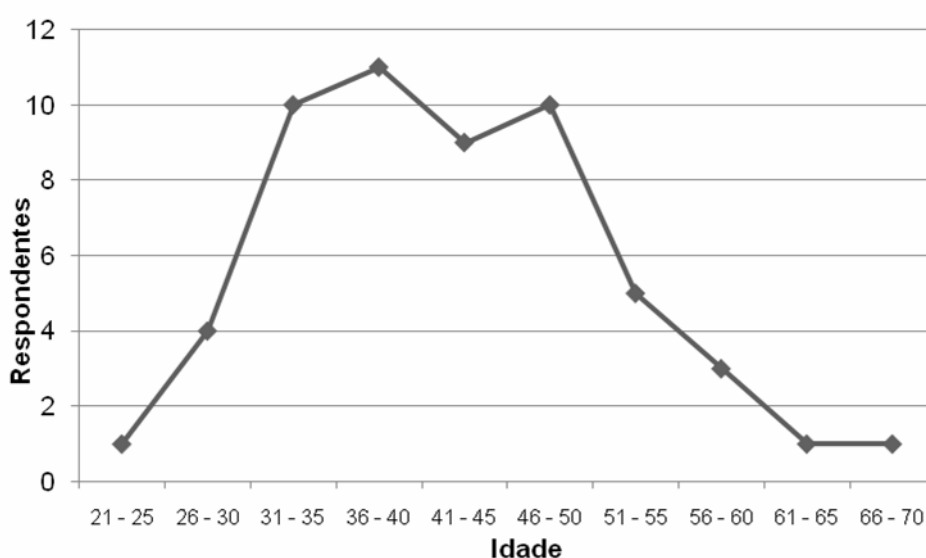


FIGURA 6 - IDADE

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

TABELA 8 - ESTADO CIVIL

Estado civil	%
Casado	76,4
Solteiro	12,7
Separado/Divorciado	9,1
Outro	1,8
Total	100,0

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Em relação ao perfil educacional e profissional, 83,7% dos profissionais pesquisados possuem nível de escolaridade correspondente aos cursos de graduação e pós-graduação e conhecimento específico nas áreas de P&D&E (50,9%), produção (34,5%) e estratégias (16,4%), conforme tabela 9. 50,9% ocupam

cargo técnico e 45,5% gerencial, sendo que 67,3% dos respondentes estão no mesmo cargo desde que a empresa foi premiada pelo Prêmio FINEP. A grande maioria dos respondentes recebe acima de 10 salários mínimos (tabela 10).

No que se refere ao tempo de trabalho na empresa, pode-se observar que a maior parte situa-se na faixa de permanência de 6 a 10 anos (figura 7), sendo que o tempo mínimo apresentado foi de 2 anos e o máximo foi de 34 anos. O tempo médio na empresa dos participantes do estudo foi de 11 anos.

TABELA 9 - ESCOLARIDADE E ÁREAS DE CONHECIMENTO ESPECIALIZADO

Discriminação	%
Doutorado	3,6
Mestrado	21,8
Especialização	23,7
Superior Completo	34,6
Superior Incompleto	12,7
Ensino Médio completo	1,8
Ensino Médio Incompleto	1,8
Total	100
Áreas de conhecimento especializado	%
P&D&E	50,9
Produção	34,5
Estratégias	16,4
Finanças	7,3
Marketing	7,3
Gestão Empresarial	5,5
Recursos Humanos	5,5
Outras	36,4

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

TABELA 10 - FAIXA SALARIAL

Faixas	%
Mais de 20 salários mínimos	41,8
Mais de 10 a 20 salários mínimos	41,8
Mais de 5 a 10 salários mínimos	11,0
Mais de 3 a 5 salários mínimos	-
Mais de 2 a 3 salários mínimos	1,8
Mais de 1 a 2 salários mínimos	3,6
Até 1 salário mínimo	-
Total	100

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

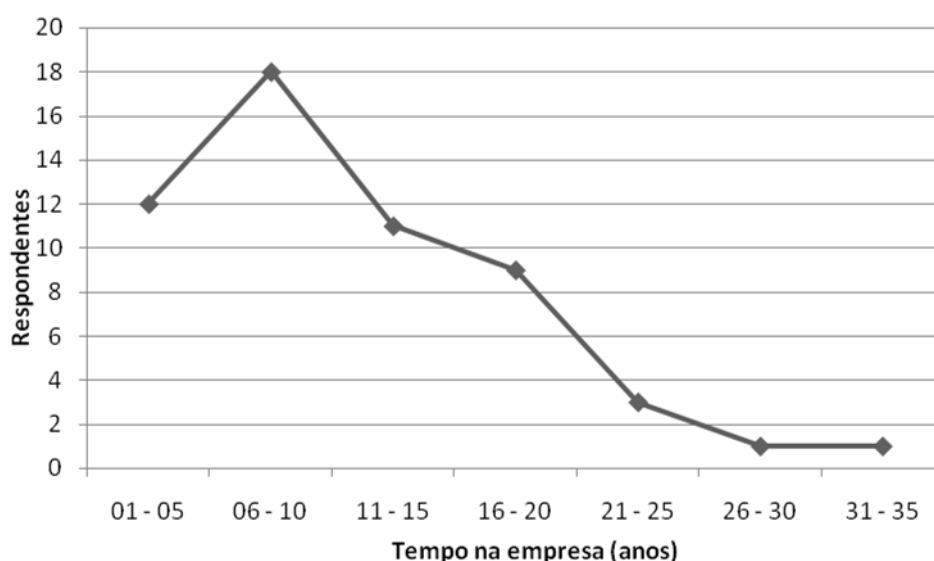


FIGURA 7 - TEMPO NA EMPRESA

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

A tabela 11 apresenta a caracterização dos respondentes do questionário sobre aprendizagem individual, evidenciando a ligação destes com a inovação premiada. A maior parte (85,4%) teve atuação direta na equipe e 80,0% do total de respondentes participaram da etapa de desenvolvimento e em torno de 67,0% da etapa de validação e testes. Observa-se, também, indicações expressivas de pesquisados com participação na fase de proteção intelectual e de certificação de produtos e processos.

TABELA 11 - PAPEL DESEMPENHADO E PARTICIPAÇÃO NAS ETAPAS DO PROCESSO DA INOVAÇÃO

Papel desempenhado	%
Membro ativo da equipe	85,4
Consultor interno	5,5
Outro	9,1
Total	100
Participação nas etapas do processo da inovação	%*
Idéia	30,9
Investigação preliminar	36,4
Desenvolvimento	80,0
Testes e validação	67,3
Produção	32,7
Desenvolvimento de mercado	18,2
Proteção intelectual (patente, <i>copyrights</i> , licenciamento etc)	29,1
Certificação do produto/processo	40,0

Nota: N = 55

* respostas múltiplas

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Em resumo aos dados apresentados neste item, observa-se que as principais características do perfil dos trabalhadores das empresas pesquisadas são:

- Do sexo masculino, casado e com faixa etária entre 31 a 40 anos;
- Possuem nível de escolaridade correspondente aos cursos de graduação e pós-graduação e conhecimento específico nas áreas de P&D&E;
- Ocupam cargos técnicos;
- Recebem mais de 10 salários mínimos;
- Têm entre 6 a 10 anos de trabalho na empresa;
- Tiveram atuação direta no processo da inovação relatada com preponderância de participação nas etapas de desenvolvimento, testes e validações.

5.2 APRENDIZAGEM INDIVIDUAL

A partir da evocação dos conteúdos aprendidos em questão aberta com possibilidade de listar sete tipos de conteúdos, assim como o grau de domínio que o participante possuía antes e depois da participação no processo da inovação relatada, foi possível obter uma medida da ocorrência de aprendizagem individual a partir da diferença entre o “domínio depois” e o “domínio antes”. Os conteúdos aprendidos foram agrupados em nove categorias (tabela 12).

Submetido ao teste t para amostras emparelhadas observa-se que o grau de aprendizagem individual (média geral**) apresentou resultado estatisticamente significativo, assim como todas as categorias de conteúdos.

TABELA 12 - APRENDIZAGEM INDIVIDUAL

Categorias de conteúdos aprendidos	Nº. de conteúdos na categoria	Domínio Antes (a)	Domínio Depois (b)	Grau de Aprendizagem individual (b-a)	p
1- Aspectos estratégicos e técnicos da inovação	27	2,28	4,48	2,20	**
2- Direitos de propriedade	5	1,20	4,40	3,20	**
3- Gestão de pessoas	8	2,75	4,50	1,75	**
4- Gestão de projetos	17	2,15	4,18	2,03	**
5- Mercado	17	1,86	4,14	2,28	**
6- Normas, certificações e qualidade	21	1,85	4,59	2,74	**
7- Planejamento, produção e materiais	14	2,14	4,43	2,30	**
8- Produtos, processos, técnicas e equipamentos específicos	115	1,62	4,08	2,47	**
9- Testes e validações	44	1,78	4,40	2,63	**
Grau de aprendizagem individual (média geral)	268	1,83	4,29	2,46	**

Nota: N=55, teste t para amostras emparelhadas ** p<.0,01

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Ressalta-se que a categoria que teve maior número de citações de conteúdos aprendidos foi a de “produtos, processos, técnicas e equipamentos específicos”, seguida da de “testes e validações”, o que representa resultados coerentes já que as evocações das aprendizagens foram associadas a uma inovação de produto e processo e a significativa participação dos respondentes nas etapas de Desenvolvimento (80%) e Testes e validações (67,3%) conforme já demonstrado no perfil dos trabalhadores - tabela 11.

5.2.1 Transferência da aprendizagem

Conforme pontuado por Abbad (2004) quando a transferência de aprendizagem é estudada nas organizações, as medidas realizadas geralmente fazem referência à aplicação, no trabalho, do que foi anteriormente aprendido. O autor também destaca que maiores índices de aprendizagem e sua transferência são impactados pelos contextos organizacionais na medida em que estes provêm os

recursos necessários aos indivíduos para superarem as restrições situacionais ou condições adversas ao trabalho. Assim, este item está representado pela aplicação do conhecimento no trabalho e pela percepção dos indivíduos sobre os suportes recebidos para essa transferência.

Em relação à aplicação no trabalho, com exceção da categoria “direitos de propriedade”, todas as demais apresentaram resultados estatisticamente significativos em termos de sua aplicação, demonstrando que houve uma significativa aplicação dos conteúdos aprendidos decorrente da participação no processo de inovação (tabela 13).

TABELA 13 - APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO NO TRABALHO

Categorias	Média	t
Aspectos estratégicos e técnicos da inovação	4,53**	7,903
Gestão de pessoas	4,29**	4,500
Gestão de projetos	4,72**	13,046
Mercado	4,21**	3,771
Normas, certificações e qualidade	4,68**	10,869
Planejamento, produção e materiais	4,68**	7,939
Produtos, processos, técnicas e equipamentos específicos	4,13**	8,014
Testes e validações	4,15**	7,696
Direitos de propriedade	4,00	1,826
Média geral	4,33**	15,960

Nota: N=55, teste t para uma amostra, tomando-se como valor critério 3,0 e ** p<.0,01 * p<0,05

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Como já referido na revisão da literatura sobre aprendizagem individual, as condições necessárias à transferência positiva de aprendizagem no ambiente de trabalho envolvem os aspectos relacionados ao suporte psicossocial, bem como o suporte material. A análise da tabela 14 mostra que o item de acesso à infraestrutura para aplicar o conhecimento aprendido não é percebido pelos trabalhadores, não apresentando resultado estatisticamente significativo, assim como os itens de “os prazos de entrega de trabalhos inviabilizaram o uso do que aprendi” e “faltou-me tempo para aplicar no trabalho o que aprendi” que apresentaram resultados significativos, mas no sentido de baixa percepção. Os resultados referentes aos dois últimos itens citados devem ser interpretados como positivo, tendo em vista que sua ocorrência de forma significativa teria indicado falta

de suporte. Todos os demais tipos de suporte à transferência apresentaram resultados estatisticamente significativos.

TABELA 14 - SUPORTE À TRANSFERÊNCIA

Discriminação	Média	t
Tive oportunidade de usar na empresa o que aprendi	4,40**	17,412
Os objetivos de trabalho estabelecidos pelo meu chefe/supervisor imediato encorajaram-me a aplicar o que aprendi	4,25**	11,802
Recebi as informações necessárias à correta aplicação do que aprendi no meu trabalho	4,11**	6,909
Os obstáculos e dificuldades associados à aplicação do que aprendi são identificados e removidos pelo meu chefe/supervisor	4,04**	0,248
Tenho sido encorajado pelos meus colegas de trabalho a aplicar, no meu trabalho, o que aprendi	3,84**	6,561
Tenho sido encorajado pelo meu chefe/supervisor imediato a aplicar, no meu trabalho, o que aprendi	3,82**	9,642
Os prazos de entrega de trabalhos inviabilizaram o uso do que aprendi	2,25**	-5,962
Faltou-me tempo para aplicar no trabalho o que aprendi	2,07**	-8,704
Tenho acesso à infra-estrutura necessária para aplicar no trabalho o que aprendi	3,04	9,636
Média geral	3,53**	9,785

Nota: N=55, teste t para uma amostra, tomando-se como valor critério 3,0 e ** p<.0,01 * p<0,05

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Nota-se por fim que os resultados de aprendizagem individual, transferência (aplicação no trabalho) e suporte à transferência indicam que as pré-condições para que haja aprendizagem organizacional foram atendidas.

5.3 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Os resultados apresentados nessa seção referem-se às 18 (dezoito) empresas da amostra. A partir da indicação de que a referência era a inovação de processo ou de produto diretamente premiada ou que tivesse sido considerada a mais importante para que a empresa obtivesse o Prêmio na categoria empresa inovadora, o representante da empresa foi instado a responder, com base em um conjunto fechado de alternativas, sobre os processos de aprendizagem vivenciados pelo conjunto de trabalhadores diretamente envolvidos naquelas inovações. A primeira pergunta versava sobre “o que foi aprendido”. As alternativas de respostas

estavam associadas a uma escala de cinco pontos, sendo que (1) representava “nunca ocorreu”, constituindo-se seu limite inferior, (3) representava “ocorreu algumas vezes”, equivalendo ao seu ponto médio, e (5) equivalia a “ocorreu sempre”, representando seu limite superior.

Como pode ser observado na tabela 15, a aplicação do teste t para uma única amostra, utilizando-se como valor critério o ponto 3,0 da escala, evidenciou que mais da metade das alternativas de aprendizagens constantes do instrumento de coleta de informações apresentou resultados estatisticamente significativos: “conhecimentos de novos produtos”^{***}, “conhecimentos de novos processos”^{***}, “novos conhecimentos em testes e validações”^{***}, “novos conhecimentos sobre o negócio”^{***}, “novas metodologias de testes e validações”^{***}, “novas capacitações em desenvolvimento do mercado”^{*}, “novas capacitações em prospecção tecnológica”^{*}, “domínio de novas tecnologias de produção”^{*}, “novos conhecimentos e aplicações de insumos já usados na empresa”^{*}, “novos conhecimentos e aplicações sobre produtos existentes”^{*} e “novas regras e procedimentos de como executar o trabalho”^{*}.

Esses resultados indicam que houve aprendizagem organizacional em um conjunto variado de aspectos. Demonstram, também, que houve aprendizagem organizacional em termos gerais, uma vez que a média geral alcançada pelas empresas como resultado de suas escolhas das alternativas de aprendizagens do questionário também foi estatisticamente significativa.

TABELA 15 - APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Discriminação	Média	t
Conhecimentos de novos produtos	3,94**	6,269
Conhecimentos de novos processos	3,89**	8,000
Novos conhecimentos em testes e validações	3,72**	3,424
Novos conhecimentos sobre o negócio	3,72**	4,075
Novas metodologias de testes e validações	3,67**	3,688
Novas capacitações em desenvolvimento do mercado	3,61*	2,829
Novas capacitações em prospecção tecnológica	3,61*	2,500
Domínio de novas tecnologias de produção	3,56*	2,397
Novos conhecimentos e aplicações de insumos já usados na empresa	3,56*	2,755
Novos conhecimentos e aplicações sobre produtos existentes	3,56*	2,557
Novas regras e procedimentos de como executar o trabalho	3,50*	2,474
Metodologias de monitoração do ambiente externo	2,72	- 0,960
Novas capacitações em captação de recursos	3,39	1,591
Novas capacitações em certificações	2,89	-0,369
Novas capacitações em prospecções mercadológicas	3,28	1,097
Novas formas de organização do trabalho	3,28	1,097
Novas regras e procedimentos de como gerenciar o processo de trabalho	3,33	1,458
Novos conhecimentos na área de proteção intelectual	2,67	- 1,458
Novos conhecimentos sobre processos de produção já adotados na empresa	3,33	1,458
Melhoria em procedimentos na área de saúde e segurança no trabalho	2,50	- 1,489
Média geral	3,39**	3,280

Nota: N=18, teste t para uma amostra, tomando-se como valor critério 3,0 e ** p<.0,01 * p<0,05

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Embora a investigação de relações entre tipos de inovação e aprendizagem organizacional, e benefícios da inovação e aprendizagem organizacional não sejam objetivos desta dissertação, tais relações foram testadas. Ambas as relações foram testadas com base em teste t para amostras independentes. Com base nos resultados desses testes, pode-se afirmar que não existem diferenças estatisticamente significativas nem entre os diferentes tipos de inovação (incremental e radical) e a aprendizagem organizacional ($p>0,05$), nem entre os diferentes tipos de inovação (incremental e radical) e os benefícios com a inovação ($p>0,05$). Esses resultados sugerem que as organizações aprendem de forma equivalente tanto realizando inovações radicais como incrementais, assim como os benefícios alcançados são também equivalentes.

5.3.1 Aquisição de conhecimentos

5.3.1.1 Aprendizagens estruturadas

A revisão de literatura desta dissertação evidenciou que os processos de aprendizagem variam dos mais estruturados aos menos estruturados. Na pesquisa desta dissertação, foi realçada a busca de informação sobre os processos estruturados de aprendizagem, especificamente sobre treinamentos formais, realizados no âmbito das empresas ou externamente.

Como pode ser observado na tabela 16, a aplicação do teste t para uma única amostra, utilizando-se como valor critério o ponto 3,0 da escala, evidenciou que apenas os treinamentos internos apresentaram resultados estatisticamente significativos.

TABELA 16 - APRENDIZAGENS ESTRUTURADAS

Discriminação	Média	t
Treinamentos externos	3,17	0,644
Treinamentos internos	4,00**	4,373
Média geral	3,58*	2,581

Nota: N=18, teste t para uma amostra, tomando-se como valor critério 3,0 e ** p<.0,01 * p<0,05

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Em consonância com resultados de pesquisa relatados por Sonnentag, Niessen e Ohly (2004), e registrados no capítulo dois desta dissertação, observa-se forte correlação entre treinamentos estruturados e aprendizagem organizacional (correlação tipo Pearson, $r=0,645$, $p<0,01$).

Esses resultados estão também alinhados com os achados de Antonacopoulou (2006), como já referido na revisão de literatura desta dissertação, que indicaram o treinamento como a experiência ideal de aprendizagem. Entretanto, contrastam com outros estudos que sugerem que aprendizagens *off-the-job* (treinamentos) são percebidas como meios menos efetivos de aprendizagem (BURGOYNE; STUART, 1976; DAVIES; EASTERBY-SMITH, 1984 apud ANTONACOPOULOU, 2006).

5.3.1.2 Mecanismos de aquisição de conhecimento

De acordo com a percepção dos gestores, o conjunto dos indivíduos envolvidos com o processo de inovação acionou mecanismos internos de aquisição de conhecimentos em maior escala (média geral 3,27) do que os externos (média geral 2,77) (tabelas 17 e 18), excluindo-se os treinamentos estruturados que foram analisados no item anterior.

Do total de mecanismos internos de aquisição de conhecimentos, 05 (cinco) apresentaram nível de significância estatística em termos de muito uso: “pesquisa/ investigação conduzida na própria empresa (atividades de P&D&E)”**, “grupos de trabalho, discussão, solução de problemas”**, “leitura de textos e materiais técnicos específicos (que não códigos e padrões) ”**, “perguntando a instrutores, supervisores e colegas de trabalho”** e “por meio da experimentação, seguindo um método previamente definido”**. Os mecanismos de “engenharia reversa de produtos”, “por tentativa e erro, sem o auxílio de um método previamente estabelecido”** e “estágio em outras áreas da empresa que não aquela de atuação do profissional”** apresentaram significância estatística, só que em termos de baixo uso.

TABELA 17 - MECANISMOS INTERNOS DE AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTOS

Discriminação	Média	t
Pesquisa/ investigação conduzida na própria emp. (atividades de P&D&E)	4,22**	4,891
Grupos de trabalho, discussão, solução de problemas	4,00**	5,050
Leitura de textos e mat. Técnicos específicos (que não códigos e padrões)	3,89**	4,531
Perguntando a instrutores, supervisores e colegas de trabalho	3,83**	3,589
Por meio da experimentação, seguindo um método previamente definido	3,72**	3,424
Engenharia reversa de produtos	2,44**	-2,149
Por tentativa e erro, sem o auxílio de um método previamente estabelecido	2,17**	-4,499
Estágio em outras áreas da empresa que não aquela de atuação do profissional	2,00**	-3,729
Atividades de produção (aprender fazendo):	3,39	1,327
Prospectando em códigos e padrões de engenharia de licenciamento, de certificações	2,94	-0,223
Pesquisa para codificação de materiais	3,39	1,686
Participação em congressos e seminários internos	3,28	1,567
Média geral	3,27*	2,143

Nota: N=18, teste t para uma amostra, tomando-se como valor critério 3,0 e ** p<.0,01 * p<0,05

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

A literatura discutida e analisada no capítulo teórico desta dissertação, especialmente aquela que trata da relação entre inovação e aprendizagem, ressalta a importância de atividades de P&D&E para que firmas possam ser bem sucedidas em processos de geração e de absorção de inovação. Talvez, da perspectiva dos mecanismos internos de aquisição de conhecimentos, os esforços de P&D&E sejam os mais estudados e celebrados. Dessa forma, os resultados da pesquisa junto às empresas premiadas pela FINEP corroboram resultados de pesquisas antes realizadas. Outros resultados da pesquisa desta dissertação são também coerentes com outros revisados: grupos de trabalho, discussão, solução de problemas (COHEN e LEVINTHAL, 1990) e um conjunto denominado pela literatura de estratégias comportamentais de aquisição de conhecimentos (WARR; ALLAN, 1998 apud PANTOJA, 2004) – Leitura de textos e materiais técnicos específicos (que não códigos e padrões); perguntando a instrutores, supervisores e colegas de trabalho; por meio da experimentação, seguindo um método previamente definido.

Em relação aos mecanismos externos de aquisição de conhecimentos (tabela 18), 11 (onze) das alternativas constantes do questionário apresentaram resultados com significância estatística, sendo que, em termos de muito acionado,

foram apenas 5 (cinco): "interação com clientes"^{***}, "visitas a feiras e exposições"^{***}, "interação com fornecedores"^{***}, "observação de Concorrentes"^{*} e "participação em congressos e seminários"^{*}.

TABELA 18 - MECANISMOS EXTERNOS DE AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTOS

Discriminação	Média	t
Interação com clientes	4,00**	3,729
Visitas a feiras e exposições	3,94**	4,592
Interação com fornecedores	3,78**	2,961
Observação de Concorrentes	3,67*	2,608
Participação em congressos e seminários	3,67*	2,749
Utilização de Incubadoras	2,17*	-2,185
Estágios em centros/instituições de pesquisa	1,50**	-9,000
Incorporação de novos sócios (novas parcerias)	1,44**	-7,714
Estágios em empresas do grupo	1,44**	-6,336
Estágios em universidades	1,44**	-10,719
Estágios em outras empresas	1,22**	-13,756
Alianças estratégicas (jointventure, redes, parcerias etc):	3,22	0,638
Apoio/ ajuda de pessoas de outras empresas da região:	2,39	-2,085
Apoio/ ajuda de pessoas de outras empresas do país (exceto da região) ou do exterior	2,56	-1,917
Apoio/ ajuda de pessoas da matriz ou de outras filiais	2,78	-0,592
Assistência técnica	3,00	0,000
Busca de conhecimento/ informação em organizações externas (exclusive universidades e centros de pesquisa)	3,33	1,304
Busca de conhecimento/ informação em Centros/Institutos de pesquisa	3,11	0,356
Busca de conhecimento/ informação em Universidades	3,17	0,718
Contratação de empresas de consultoria e consultores independentes	2,41	-1,712
Visitas a outras empresas	2,94	-0,236
Instituições de testes, ensaios e certificações	3,00	0,000
Redes de informações informatizadas	2,94	-0,175
Média geral	2,77	-1,840

Nota: N=18, teste t para uma amostra, tomando-se como valor critério 3,0 e ** p<0,01 * p<0,05

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Esses resultados estão aderentes com o que foi apontado por Lundvall (2001) sobre a importância das interações estabelecidas com outras empresas fornecedoras, concorrentes e com clientes para a realização de inovações. Segundo o mesmo autor, tal padrão é reflexo da associação entre uma nova divisão de

trabalho mais desenvolvida e uma maior complexidade de produtos e processos. De acordo com Lundvall (2001, p.205):

Não há empresa individual que domine todos os elementos necessários ao desenvolvimento de um novo produto, processo ou serviço. A consecução de competências vem se tornando, de forma crescente, um esforço coletivo, refletindo a cooperação e a união de empresas formalmente distintas.

Os dados da pesquisa da PINTEC 2005 (IBGE, 2007) para as empresas inovadoras do setor industrial indicaram o que segue: 60,9% das empresas apontaram de alta ou média importância às fontes de informações provenientes de clientes; 63,8% em relação à fornecedores; 58,3% provenientes da participação em feiras e exposições; 56,8% oriundas de redes de informações informatizadas e 43,5% de fontes relacionadas aos concorrentes, corroborando também com os resultados desta pesquisa, exceto para redes de informações informatizadas que não apresentou aqui resultado estatisticamente significativo (tabela 18).

Os mecanismos de “busca de conhecimento/informação em centros/institutos de pesquisa” e “busca de conhecimento/informação em Universidades” foram estatisticamente significantes em termos de baixo uso, embora conforme já comentado em item anterior, que apresenta o perfil das empresas, 80% das empresas pesquisadas tenham indicado que realizam parcerias com instituições de ensino e 60%, com instituições de pesquisa e instituições tecnológicas e que um dos benefícios com a inovação, com resultado estatisticamente significativo, tenha sido a realização de novas parcerias.

As diferenças entre as respostas das empresas sobre alianças ou contratos de cooperação para inovações (figura 4) e o fato daqueles dois mecanismos externos de “busca de conhecimento/informação em centros/institutos de pesquisa” e “busca de conhecimento/informação em Universidades” não terem apresentado resultados estatisticamente significativo em termos de muito uso, podem ser explicadas porque quando os entrevistados responderam especificamente sobre as alianças ou contratos de cooperação para inovações ainda não tinham sido estimulados a focar uma inovação específica para responder a questões do questionário e sim apresentarem uma resposta genérica sobre as

características inovativas da empresa. Tal estímulo só foi feito na parte do questionário sobre aprendizagem organizacional. Dessa forma, tais diferenças entre resultados podem ser explicadas com base no fato de as percepções dos entrevistados ainda serem generalistas, isso é, estarem dissociadas de uma base concreta de referência. Em situações desse tipo, os entrevistados tendem a magnificar a importância de determinados eventos, sobretudo se tais eventos são focos constantes de literatura não especializada. Wood Jr. e Paula (2006) já mostraram como a mídia de negócios pauta a agenda de executivos no Brasil, contribuindo para difusão de modismos gerenciais.

A dissonância antes mencionada entre as respostas gerais e as respostas focadas em inovações concretas e seus processos correlatos de aprendizagem tendem, igualmente, a demonstrar o acerto da estratégia metodológica abraçada nesta dissertação em torno de microprocessos de aprendizagem, conforme detalhado nos capítulos teórico e de método.

Comparando-se os mecanismos internos e externos de aquisição de conhecimentos efetivamente muito acionados pelos indivíduos, observa-se uma maior variabilidade dos primeiros em relação aos segundos. Tal relação é explicada pela literatura, conforme Anand, Glick e Manz (2002), porque as inovações realizadas parecem depender mais de conhecimentos acumulados internamente do que de conhecimentos desenvolvidos em fontes externas. Tal interpretação é reforçada pelos resultados antes comentados de pouco acionamento de fontes externas de conhecimentos como universidades, centros de pesquisa e outros.

Ainda com relação aos mecanismos internos e externos de aquisição de conhecimentos disponibilizados pelas empresas e acionados pelos indivíduos, observa-se forte correlação entre mecanismos externos e aprendizagem organizacional (correlação tipo Pearson $r=0,601$, $p<0,01$), assim como moderada correlação entre os mecanismos internos e a aprendizagem organizacional (correlação tipo Pearson $r=0,580$, $p<0,05$). Esses resultados são coerentes com as proposições de Cohen e Levinthal (1990) que sugerem que as firmas aprendem mais quando empreendem significativos esforços no processamento de novos conhecimentos externos.

Também foi encontrada forte correlação entre a média geral de mecanismos de aquisição e aprendizagem organizacional (correlação tipo Pearson $r=0,720$, $p<0,01$). Tais resultados indicam que as variáveis correlacionadas

estatisticamente significativas variam no mesmo sentido. Assim, pode-se dizer que se aumenta a intensidade de uso de mecanismos internos e externos de aquisição de conhecimentos, aumenta-se a aprendizagem organizacional.

5.3.2 Socialização do conhecimento

De acordo com o modelo de análise, derivado da revisão de literatura, a aprendizagem individual transforma-se em aprendizagem organizacional por meio de processos de conversão: socialização, disseminação e codificação. Nesta seção serão apresentados e discutidos, os resultados referentes à socialização, conforme percepção dos entrevistados, que falavam em nome das empresas.

Segundo as respostas de tais entrevistados, as práticas de socialização do conhecimento com resultados estatisticamente significativas foram: “modalidades de comunicação dinâmica: e-mail, internet, intranet”**, “reuniões de projetos na empresa”**, “grupos de trabalho com membros internos”**, “reuniões de projetos na matriz”**, “compartilhamento de dados em rede eletrônica”**, participação em feiras e exposições** e “reuniões com clientes especiais”* (tabela 19).

TABELA 19 - PRÁTICAS DE SOCIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO MOBILIZADAS PELA EMPRESA

Discriminação	Média	t
Modalidades de comunicação dinâmica: e-mail, internet, intranet	4,50**	9,000
Reuniões de projetos na empresa	4,33**	6,733
Grupos de trabalho com membros internos	4,17**	8,005
Reuniões de projetos na matriz	4,00**	3,912
Compartilhamento de dados em rede eletrônica	3,83**	3,589
Participação em feiras e exposições	3,78**	3,757
Reuniões com clientes especiais	3,67*	2,486
Comunicação convencional por meio de quadro de avisos, murais	3,06	0,195
Grupos de trabalho mistos (com membros internos e externos)	3,06	0,195
Trabalho em grupos internos para criação de codificação de materiais	3,22	0,809
Transferência do conhecimento para outras unidades da empresa	3,28	0,838
Treinamentos, seminários internos	3,44	1,917
Treinamentos, seminários externos	3,39	1,327
Reuniões com fornecedores	3,33	1,243
Reuniões com universidades	3,11	0,489
Reuniões com outros parceiros do projeto (que não fornecedores, clientes, universidades)	2,67	-1,102
No processo de produção	3,56	2,051
Em campanhas institucionais genéricas externas	2,50	-1,844
Em campanhas internas	3,06	0,212
Em campanhas junto a órgãos especializados	2,83	-0,511
Em campanhas publicitárias genéricas	2,67	-1,243
Em campanhas de demonstração internas	3,29	1,231
Em campanhas de demonstração externas	2,89	-0,383
Participando de processos de experimentação	3,11	0,383
Média geral	3,36*	2,214

Nota: N=18, teste t para uma amostra, tomando-se como valor critério 3,0 e ** p<.0,01 * p<0,05

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Chama a atenção a pouca variabilidade das práticas de socialização efetivamente usadas pela organização, ou seja, aquelas cujas médias de frequência de uso foram significativas estatisticamente. Correia (2007) já havia relatado uma tendência à especialização de práticas de socialização, com o predomínio de meios de comunicação dinâmica, por exemplo. Cabe ressaltar, no entanto, que Correia (2007) estava investigando processos de aprendizagem em comunidades virtuais de prática, em função do que pareceu normal a forte prevalência de mecanismos dinâmicos de comunicação. No caso da pesquisa desta dissertação, dentre as 7 (sete) práticas de socialização com resultados significativos estatisticamente, 2

(duas) – a primeira e a quinta colocada por ordem decrescente de valor – são meios dinâmicos de comunicação, associadas às novas tecnologias, que viabilizam interações não-presenciais, enquanto as 5 (cinco) restantes são meios de interação tradicionais, que se realizam de forma presencial, sendo que 3 (três) expressam interações presenciais realizadas no âmbito das empresas e 2 (duas), no âmbito externo.

Registre-se, ademais, que foi encontrada forte correlação entre a média geral das práticas de socialização e a média geral da aprendizagem organizacional (correlação tipo Pearson $r=0,695$, $p<0,01$). Encontrou-se, ainda, uma moderada correlação entre as variáveis disseminação dos conteúdos aprendidos e socialização (correlação tipo Pearson $r=0,538$, $p<0,05$).

Esses resultados gerais corroboram parcialmente com aqueles encontrados por Tacla e Figueiredo (2003), Buttenbender e Figueiredo (2002), Nérís (2005), Correia (2007) e Loiola (2007) sobre a importância da socialização para a conformação da aprendizagem organizacional, embora tenha sido baixa a variabilidade dos mecanismos usados. Aqui é importante registrar que o pequeno tamanho da amostra ($N<30$)⁴ pode ter influenciado os resultados.

5.3.3 Disseminação do conhecimento

Tendo em vista a literatura revisada sobre aprendizagem organizacional e, simultaneamente, a importância da disseminação dos conhecimentos adquiridos pelos indivíduos para a efetividade do processo de aprendizagem organizacional, na pesquisa desenvolvida para esta dissertação, foi perguntado aos entrevistados sobre o grau de disseminação nas empresas daqueles conhecimentos que eles haviam declarado que o conjunto de indivíduos diretamente envolvidos com a inovação tinha adquirido. Em relação à disseminação dos conteúdos aprendidos pelo conjunto de participantes do processo de inovação, a maioria dos conteúdos

⁴ Do ponto de vista da estatística uma amostra pode ser considerada pequena se N é menor que 30. (LEVIN, 1978).

(12) apresentou resultados estatisticamente significativos em termos de muita disseminação (tabela 20).

TABELA 20 - DISSEMINAÇÃO DOS CONTEÚDOS APRENDIDOS PELOS INDIVÍDUOS NO ÂMBITO DAS EMPRESAS

Discriminação	Média	t
Conhecimentos de novos produtos	4,06**	7,007
Novos conhecimentos em testes e validações	3,94**	4,994
Novos conhecimentos sobre o negócio	3,83**	3,389
Conhecimentos de novos processos	3,83*	2,482
Domínio de novas tecnologias de produção	3,78*	2,715
Novas capacitações em desenvolvimento do mercado	3,61*	2,265
Novas capacitações em prospecção tecnológica	3,67*	2,204
Novas formas de organização do trabalho	3,56*	2,397
Novas metodologias de testes e validações	3,50*	2,153
Novas regras e procedimentos de como gerenciar o processo de trabalho	3,61*	2,374
Novos conhecimentos e aplicações de insumos já usados na empresa	3,67*	2,486
Novos conhecimentos e aplicações sobre produtos existentes	3,50*	2,474
Metodologias de monitoração do ambiente externo	2,78	-0,776
Novas capacitações em captação de recursos	3,22	0,697
Novas capacitações em certificações	3,28	1,230
Novas capacitações em prospecções mercadológicas	3,44	1,719
Novas regras e procedimentos de como executar o trabalho	3,56	1,966
Novos conhecimentos na área de proteção intelectual	3,17	0,528
Novos conhecimentos sobre processos de produção já adotados na empresa	3,39	1,441
Melhoria em procedimentos na área de saúde e segurança no trabalho	2,78	-0,579
Média geral	3,51*	2,682

Nota: N=18, teste t para uma amostra, tomando-se como valor critério 3,0 e ** p<.0,01 * p<0,05

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Ao se realizar uma análise entre a média de disseminação dos conteúdos aprendidos e aprendizagem organizacional foi identificada uma forte correlação entre essas variáveis (correlação tipo Pearson $r=0,682$, $p<0,01$), demonstrando que à medida que se aumenta a disseminação dos conteúdos aprendidos, aumenta a aprendizagem organizacional. Esse resultado dá suporte à afirmação de que a disseminação de conhecimentos aprendidos pelos indivíduos é um dos pré-requisitos para a transformação do conhecimento individual em organizacional.

5.3.4 Codificação do conhecimento

A tabela 21 apresenta a frequência de utilização dos diferentes tipos de documentos citados pelo gestor das organizações para que o conhecimento adquirido no processo de inovação fosse registrado. Pode-se observar que mais de 80% dos entrevistados declararam que a empresa utilizou 3 (três) tipos de codificação: manuais de qualidade do produto, especificações de produtos e relatórios de reuniões, de oficinas de trabalho e de encontros semelhantes. Entre quase 67% e quase 78% dos entrevistados, indicaram que as empresas utilizaram por ordem decrescente de classificação: manuais de testes e de validação, manuais de procedimentos de produção, protocolos técnicos, códigos e padrões de engenharia, proteção intelectual (patentes, copyright, licenciamentos etc), registros de treinamentos e processos assemelhados de capacitação de pessoas, sistemas de controle operacionais e gerenciais, instruções técnicas e ferramentas específicas para projetos e fluxogramas de processos. Com 50% e menos de citações pelos entrevistados apareceram: manuais de boas práticas, certificações para projeto, manuais de procedimentos de segurança e relatórios de avaliação de campanhas de desenvolvimento de mercado.

TABELA 21 - TIPOS DE DOCUMENTAÇÃO

Tipos de documentos	% do total de citações dos documentos	% do total de empresas
Manuais de qualidade do produto	6,8	83,3
Especificações de produtos	6,8	83,3
Relatórios de reuniões, oficinas de trabalho e encontros semelhantes	6,8	83,3
Manuais de testes e de validação	6,4	77,8
Manuais de procedimentos de produção	5,9	72,2
Protocolos técnicos	5,9	72,2
Códigos e padrões de engenharia	5,5	66,7
Proteção intelectual (patentes, copyright, licenciamentos etc)	5,5	66,7
Registros de treinamentos e processos assemelhados de capacitação de pessoas	5,5	66,7
Sistemas de controle operacionais e gerenciais (SAP, controle de documentos, administração de contratos etc)	5,5	66,7
Instruções técnicas e ferramentas específicas para projetos	5,5	66,7
Fluxogramas de processos	5,5	66,7
Especificações de insumos	5,0	61,1
Certificações de processo (ISO 9001 ou outra)	4,6	55,6
Normas e regulamentos administrativos	4,6	55,6
Manuais de boas práticas	4,1	50,0
Certificações para projeto	3,7	44,4
Manuais de procedimentos de segurança	3,2	38,9
Relatórios de avaliação de campanhas de desenvolvimento de mercado	3,2	38,9
Total de citações	100,0	

Nota: N = 18

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Considerando que no questionário a pergunta sobre codificação relacionou-se a uma escala categórica, para proceder à análise de correlação, a mesma foi transformada numa escala intervalar por meio da técnica de proporção. Entretanto não foi encontrada correlação entre codificação e aprendizagem organizacional (correlação tipo Pearson, $p=0,096$).

Sobre a relação entre codificação e aprendizagem organizacional, Nérís (2005) e Loiola (2007) já haviam indicado a baixa variabilidade de formas de codificação, embora as empresas pesquisadas tenham conseguido transformar parte do que os indivíduos aprenderam em conhecimento organizacional.

Já em relação à discrepância entre os dados de Loiola (2007) e os de Tacla e Figueiredo (2003), que associaram a ocorrência de acumulações tecnológicas na empresa pesquisada à variabilidade e intensidade de uso de mecanismos de codificação, Loiola (2007) explica em função das diferenças de estruturas de mercado, com a apropriação de conhecimentos pelas empresas da fruticultura irrigada tendendo a ser muito influenciada pelas exigências fitossanitárias e de saúde do trabalhador de seus mercados externos, assim como em relação ao fato de que parte do conhecimento adquirido pelos indivíduos não é transformado em conhecimento organizacional, seja porque não é reconhecido como conhecimento válido pelas organizações, e, conseqüentemente, as organizações não disponibilizam os suportes à transferência, seja porque os indivíduos não estão dispostos a compartilhar tais conhecimentos.

5.3.5 Análise qualitativa da relação entre aprendizagem organizacional, socialização, disseminação e codificação

Considerando que a amostra desta pesquisa é pequena, além das análises com base na estatística inferencial, foi realizada uma análise qualitativa com base em estatística descritiva e na comparação entre as médias das variáveis aprendizagem organizacional, socialização, disseminação e codificação.

O primeiro passo da análise foi definir os critérios de classificação das 18 (dezoito) empresas da amostra com base em suas médias gerais de aprendizagem organizacional, socialização, disseminação e codificação (quadro 11). Tomando como base a variável aprendizagem organizacional, as empresas foram agrupadas em 3 (três) grupos: empresas que obtiveram média de aprendizagem organizacional menor que o valor critério 3,00 foram classificadas no grupo 1 – empresas com baixa aprendizagem organizacional. Empresas que obtiveram média de aprendizagem organizacional entre 3,00 e 3,50 foram classificadas no grupo 2 – empresas com média aprendizagem organizacional, enquanto que aquelas com média de aprendizagem organizacional acima de 3,50 foram classificadas no grupo 3 – empresas com alta aprendizagem organizacional.

Adicionalmente para identificar os padrões de socialização, disseminação e codificação em cada grupo de empresas por grau de aprendizagem, tomaram-se as médias de cada uma das variáveis conforme os mesmos critérios apresentados no quadro 13. As empresas com médias abaixo de 3,00 receberam código 1; com média entre 3,00 e 3,50, código 2 e acima de 3,50, código 3.

Código	Valor da média*	Aprendizagem organizacional	Socialização	Disseminação	Codificação
1	< 3,0	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa
2	≥ 3,0 e < 3,5	Média	Média	Média	Média
3	> 3,5	Alta	Alta	Alta	Alta

QUADRO 11 – CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS

Nota: * utilizado o valor critério 3 do ponto central da escala

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Conforme dados na tabela 22, do total de empresas pesquisadas, 7 (sete) classificaram-se no grupo de alta aprendizagem organizacional, 7 (sete) no grupo de média aprendizagem organizacional e 4 (quatro) no grupo de baixa aprendizagem organizacional.

TABELA 22 - COMPARAÇÃO DE RESULTADOS ENTRE GRUPOS DE EMPRESAS

Alta aprendizagem organizacional							
Código da empresa	Valor da Média				Código classificação segundo quadro 13		
	Aprendizagem organizacional	Socialização	Disseminação	Codificação	Socialização	Disseminação	Codificação
A1	4,00	4,92	3,90	3,95	3	3	3
A2	3,80	4,42	3,80	5,00	3	3	3
A3	4,05	4,29	5,00	4,74	3	3	3
A4	3,55	3,79	4,40	3,95	3	3	3
A5	3,65	3,63	4,55	4,47	3	3	3
A6	3,85	3,21	3,80	3,42	2	2	3
A7	4,40	3,21	3,70	3,16	2	2	3
Média do grupo	3,90	3,92	4,16	4,10			
Média aprendizagem organizacional							
A8	3,45	3,50	3,65	2,63	3	1	3
A9	3,35	3,71	3,00	2,37	3	1	2
A10	3,35	3,25	3,30	4,21	2	3	2
A11	3,30	2,83	4,25	1,32	1	1	3
A12	3,05	3,67	2,95	4,74	3	3	1
A13	3,00	2,96	3,20	3,68	1	3	2
A14	3,00	2,63	3,40	1,84	1	1	2
Média do grupo	3,21	3,22	3,39	2,97			
Baixa aprendizagem organizacional							
A15	2,85	2,96	3,00	2,37	1	1	2
A16	2,80	2,67	1,45	2,63	1	1	1
A17	2,90	2,54	2,85	2,37	1	1	1
A18	2,60	2,38	2,95	3,42	1	2	1
Média do grupo	2,79	2,64	2,56	2,70			

Fonte: elaboração própria com base em pesquisa de campo, 2007

Na análise do grupo com alta aprendizagem organizacional observa-se um padrão de relação relativamente coerente entre aprendizagem organizacional, socialização, disseminação e codificação. Desse grupo, 5 (cinco) empresas foram alocadas nas classes de valores mais elevados em todas as variáveis. Exceção à regra foram as empresas A6 e A7 que apresentaram níveis de socialização e codificação médios, embora o nível de disseminação tenha sido elevado.

Essa relativa coerência não é encontrada, no entanto, no grupo de empresas de média aprendizagem organizacional. Neste grupo, há o caso da empresa A8 que socializou e disseminou muito e codificou pouco; da empresa A11 que socializou e codificou pouco, mas disseminou muito; e ainda o caso da empresa A12 que socializou e codificou muito, mas disseminou pouco.

Padrão coerente com o do grupo com alta aprendizagem organizacional, volta a se repetir no grupo com baixa aprendizagem organizacional, verificando-se apenas uma variação em relação à empresa A15 que disseminou médio e a empresa A18 que codificou médio.

Embora não conclusivos, quando tais resultados são comparados com as análises realizadas com base em estatística inferencial, verifica-se uma complementação de informações, o que tende a dar suporte à conclusão de que há coerência entre os dados e que as variáveis de socialização, disseminação e a codificação estão relacionadas com a aprendizagem organizacional.

6 CONCLUSÃO

O objetivo geral desta dissertação foi identificar as relações entre os processos de socialização, disseminação e codificação, e a aprendizagem organizacional, tomando-se como referência a inovação e a aprendizagem individual das empresas vencedoras do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica entre 2000 e 2006.

Os principais resultados alcançados serão retomados a seguir atrelados aos objetivos específicos:

1. IDENTIFICAR O QUE FOI APRENDIDO PELOS INDIVÍDUOS A PARTIR DE UMA INOVAÇÃO CONCRETA

A partir da evocação do que foi aprendido pelos trabalhadores na participação no processo de inovação que levou à premiação pelo Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica, assim como o grau de domínio que o participante possuía antes e depois da participação no processo da inovação relatada, foi possível obter uma medida da ocorrência de aprendizagem individual a partir da diferença entre o “domínio depois” e o “domínio antes”. Os conteúdos aprendidos foram agrupados em nove categorias conforme apresentado na tabela 12, sendo que todas as categorias apresentaram resultados estatisticamente significativos. Conclui-se, portanto, que houve aprendizagem individual.

2. IDENTIFICAR OS SUPORTES À TRANSFERÊNCIA E A UTILIZAÇÃO NO TRABALHO DO QUE FOI APRENDIDO PELOS INDIVÍDUOS NO PROCESSO DE INOVAÇÃO

Como já referido na revisão da literatura sobre aprendizagem individual, as condições necessárias à transferência positiva de aprendizagem no ambiente de trabalho envolvem os aspectos relacionados ao suporte psicossocial, bem como o suporte material.

Os resultados apresentados na tabela 14 demonstram que o item de “acesso à infra-estrutura para aplicar o conhecimento aprendido” não é percebido pelos trabalhadores, não apresentando resultado estatisticamente significativo,

assim como os itens de “os prazos de entrega de trabalhos inviabilizaram o uso do que aprendi” e “faltou-me tempo para aplicar no trabalho o que aprendi” que apresentaram resultados significativos, mas no sentido de baixa percepção. Conforme já comentados anteriormente, os resultados em relação a esses dois últimos itens são vistos como positivos, tendo em vista que tais itens refletem falta de suporte. Todos os demais tipos de suporte à transferência apresentaram resultados estatisticamente significativos. Esses foram: tive oportunidade de usar na empresa o que aprendi; os objetivos de trabalho estabelecidos pelo meu chefe/supervisor imediato encorajaram-me a aplicar o que aprendi; recebi as informações necessárias à correta aplicação do que aprendi no meu trabalho; os obstáculos e dificuldades associados à aplicação do que aprendi são identificados e removidos pelo meu chefe/supervisor; tenho sido encorajado pelos meus colegas de trabalho a aplicar, no meu trabalho, o que aprendi e tenho sido encorajado pelo meu chefe/supervisor imediato a aplicar, no meu trabalho, o que aprendi.

Em relação à aplicação no trabalho, com exceção da categoria “direitos de propriedade”, todas apresentaram resultados estatisticamente significativos em termos de sua aplicação, demonstrando que houve uma significativa aplicação dos conteúdos aprendidos decorrente da participação no processo de inovação (tabela 13).

Os resultados de suporte de transferência tendem a ser coerentes com aqueles apresentados em revisão de bibliografia sobre T, D& E, constantes dos capítulos 2 e 3 desta dissertação, em especial aqueles sintetizados em Sonnentag, Niessen e Ohly (2004).

3. IDENTIFICAR O QUE FOI APRENDIDO PELA ORGANIZAÇÃO A PARTIR DE UMA INOVAÇÃO CONCRETA

Em relação ao que o conjunto dos envolvidos aprendeu no processo de inovação, na visão do gestor, que respondeu ao questionário representando a empresa, obteve-se que, da lista de 20 alternativas previamente apresentadas, 11 (onze) apresentaram resultados estatisticamente significativos (tabela 15), com aprendizagem média também estatisticamente significativa (média 3,73**). Pode-se, concluir, assim, que houve aprendizagem organizacional.

4. IDENTIFICAR OS MECANISMOS DE AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO (FONTES EXTERNAS E INTERNAS) ACESSADOS PELOS INDIVÍDUOS NAS ORGANIZAÇÕES NO PROCESSO DE INOVAÇÃO

Os indivíduos envolvidos com o processo de inovação acionaram mecanismos internos e externos de aquisição de conhecimentos, sendo que os mecanismos internos apresentaram maior variabilidade e intensidade média de uso (média de 3,27) do que os mecanismos externos, cuja média geral foi de 2,77, indicando que foi estatisticamente significativa mas em termos de baixa utilização (tabela 17).

Alguns desses mecanismos são equivalentes às estratégias comportamentais de acordo com formulação de Warr e Allan (1998, apud PANTOJA, 2004, SONNENTAG; NIESSEN; OHLY, 2004), sendo que aqueles com resultados estatisticamente significativos em termos de muita utilização foram: “atividades de P&D&E” **, “grupos de trabalho, discussão, solução de problemas”**, “leitura de textos e materiais técnicos específicos”**, “perguntando a instrutores, supervisores e colegas de trabalho”** e “por meio de experimentação”**.

Em relação aos mecanismos externos de aquisição de conhecimentos os que apresentaram resultados estatisticamente significativos em termos de utilização foram: “interação com clientes”**, “visitas a feiras e exposições”**, “interação com fornecedores”**, “observação de Concorrentes”** e “participação em seminários e congressos”*.

5. IDENTIFICAR AS FORMAS DE SOCIALIZAÇÃO E DE CODIFICAÇÃO E O GRAU DE DISSEMINAÇÃO DO QUE FOI APRENDIDO NO PROCESSO DE INOVAÇÃO

As formas de socialização que se mostraram estatisticamente significativas (tabela 19) foram: “compartilhamento de dados em rede eletrônica”**, “grupos de trabalho com membros internos”**, “modalidades de comunicação dinâmica: e-mail, internet, intranet”**, “reuniões de projetos na empresa”**, “reuniões de projetos na matriz” ** e “participação em feiras e exposições” *.

Em relação à disseminação dos conteúdos aprendidos pelo conjunto de participantes do processo de inovação, a maioria dos conteúdos (12) apresentou

resultados estatisticamente significativos em termos de muita disseminação (tabela 20). São eles: “conhecimentos de novos produtos”^{***}, “novos conhecimentos em testes e validações”^{**}, “novos conhecimentos sobre o negócio”^{**}, “conhecimentos de novos processos”^{*}, “domínio de novas tecnologias de produção”^{*}, “novas capacitações em desenvolvimento do mercado”^{*}, “novas capacitações em prospecção tecnológica”^{*}, “novas formas de organização do trabalho”^{*}, “novas metodologias de testes e validações”^{*}, “novas regras e procedimentos de como gerenciar o processo de trabalho”^{*}, “novos conhecimentos e aplicações de insumos já usados na empresa”^{*} e “novos conhecimentos e aplicações sobre produtos existentes”^{*}.

Em relação à codificação pode-se observar que mais de 80% dos entrevistados declararam que a empresa utilizou 3 (três) tipos de codificação: Manuais de qualidade do produto, especificações de produtos e relatórios de reuniões, de oficinas de trabalho e de encontros semelhantes (tabela 21).

Tais resultados corroboram pesquisas anteriores realizadas por Tacla e Figueiredo (2003), Loiola, Nérís e Bastos (2005), Nérís (2005) e Correia (2007).

6. IDENTIFICAR RELAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SOCIALIZAÇÃO, DISSEMINAÇÃO E CODIFICAÇÃO COM A APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Este objetivo está relacionado às hipóteses H1, H2, H3 para as quais são comentados os resultados a seguir.

H1: Há relação positiva entre socialização dos conhecimentos e aprendizagem organizacional nos processos de inovação enfocados.

Esta hipótese foi corroborada uma vez que se encontrou forte correlação entre as médias gerais das práticas de socialização e aprendizagem organizacional (correlação tipo Pearson $r=0,695$, $p<0,01$), o que indica que socialização e aprendizagem organizacional aumentam no mesmo sentido. Além disto, na análise qualitativa encontrou-se um padrão nas empresas do grupo de alta aprendizagem e baixa aprendizagem que reforça a postulação anterior.

H2: Há relação positiva entre disseminação dos conhecimentos e aprendizagem organizacional nos processos de inovação enfocados.

Também essa hipótese foi corroborada tendo em vista que se verificou uma forte correlação entre disseminação e aprendizagem organizacional (correlação tipo Pearson $r=0,682$, $p<0,01$). Adicionalmente na análise qualitativa encontrou-se um padrão nas empresas do grupo de alta aprendizagem e baixa aprendizagem que reforça a postulação anterior.

H3: Há relação positiva entre codificação dos conhecimentos e aprendizagem organizacional nos processos de inovação enfocados.

Esta hipótese não foi corroborada pelos resultados da correlação (correlação tipo Pearson, $p= 0,096$). No entanto, a exploração dos dados na análise qualitativa por empresas do grupo de alta aprendizagem e baixa aprendizagem sugere a existência de uma possível relação. Supõe-se que os resultados da correlação podem ter sido negativamente influenciados por que foram originalmente coletados em escala categórica e por isso tiveram que ser transformados posteriormente para permitir o cálculo da correlação.

Os resultados em relação às hipóteses desta dissertação mostram-se coerentes com resultados anteriores encontrados em Tacla e Figueiredo (2003), Nérís (2005), Loiola, Nérís e Bastos (2006), Correia (2007) e Loiola (2007).

Considerando que os objetivos específicos são pré-condições para alcançar o objetivo geral e que o alcance dos primeiros acabou de ser evidenciado, pode-se concluir que o objetivo geral desta dissertação – identificar as relações entre os processos de socialização, disseminação e codificação, e a aprendizagem organizacional, tomando-se como referência a inovação e a aprendizagem individual das empresas vencedoras do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica entre 2000 e 2006 – foi também atingido.

Apesar da riqueza de dados e dos resultados apresentados, algumas limitações do estudo devem ser destacadas. Em primeiro lugar, não foi realizado um estudo longitudinal de forma a permitir identificar a trajetória das empresas até a consolidação da inovação considerada na pesquisa, assim como algumas dessas inovações ocorreram há mais de 6 (seis) anos, tempo esse que pode ter interferido na percepção dos respondentes em relação ao que foi aprendido naquele processo de inovação.

Em segundo lugar, não foi possível acessar toda a população das 24 (vinte e quatro) empresas e complementarmente apesar da adesão das 18 (dezoito) empresas à pesquisa, inclusive com a maioria delas indicando seu principal gestor

para responder o questionário sobre aprendizagem organizacional, o mesmo nível de adesão não se verificou por parte dos indivíduos envolvidos com a inovação premiada pela FINEP em cada empresa. Em função disso a aprendizagem individual só pode ser analisada em uma sub-amostra de 12 (doze) empresas levando à limitação na realização de outros testes estatísticos mais complexos.

Planejou-se, ademais, que os questionários seriam disponibilizados via web; o questionário ficaria hospedado em um endereço, o qual deveria ser acionado por gestores e trabalhadores. Mas, em função de políticas de segurança das empresas pesquisadas, o sistema foi bloqueado, fazendo com que os questionários tivessem que ser enviados por e-mail. Com isto, algumas perguntas ficaram sem marcação de alternativa de respostas, além do que provavelmente influenciou a taxa de adesão.

Apesar dessas limitações, acredita-se que a presente dissertação tenha alcançado o objetivo geral previsto. Entretanto, considerando a complexidade do tema, novos caminhos poderão ser percorridos em pesquisas futuras tais como:

- a) Pesquisas de corte longitudinal que permitam identificar com mais precisão os processos de aprendizagem que conduziram a uma inovação de produto ou processo.
- b) Pesquisas comparativas entre as empresas premiadas pelo Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica, na etapa regional, com as da etapa nacional, tratada nesta pesquisa para verificar possíveis diferenças entre os processos de conversão da aprendizagem individual para o nível organizacional;
- c) Refinamento do modelo de análise com vistas a validar um instrumento que possa identificar como os processos de aprendizagem individual se convertem para o nível organizacional, tomando-se como partida uma inovação de produto ou processo.

Por fim, destaca-se que essa dissertação trouxe contribuições no sentido de ampliar o nível de conhecimento sobre o objeto de pesquisa; fornecer informações específicas que podem ser utilizadas pela FINEP na gestão do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica, assim como pelas empresas no sentido de conhecer suas práticas de gestão da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ABBAD, G.; PILATI, R., PANTOJA, M. J. Avaliação de treinamento: análise da literatura e agenda de pesquisa. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 38, n. 3, p.205-217, jul/ago/set. 2003. Apud PANTOJA 2004.
- ABBAD, G.; BORGES-ANDRADE, J. E. Aprendizagem humana em organizações de trabalho. In: ZANELLI, J. C.; BORJES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B (Org.). **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2004. cap. 10. p.237-275.
- ANAND, V.; GLICK, W.; MANZ, C. Capital social: explorando a rede de relações da empresa. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 42, n. 4, p.57-71, out./dez. 2002.
- ANPEI. **Indicadores empresariais de P&D – Base de dados 2004**. São Paulo, [2005?]. Disponível em <<http://www.anpei.org.br>>. Acesso em 31 Jul. 2007.
- ANTONACOPOULOU, E. P. The relationship between individual and organizational learning: new evidence from managerial learning practices. **Management Learning**, Londres. v. 37, n. 4, p.455-473, 2006.
- ANTONELLI, V. C. Economics ok knowledge and the governance of commons knowledge. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, ano 1, n. 1, p.29-48, jan./jun. 2002. Apud CORREIA, 2007.
- ARGYRIS, C. Integrating the individual and the organization. New York: Willey, 1964.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D.; A. **Organizational learning: a theory of action perspective**. Cambridge: Addison-Wesley, 1978.
- ARIFFIN, N.; BELL, M. Patterns of subsidiary-parent linkages and technological capability-bulding in Eletronics TNS subsidiaries in Malaysia. In: JOMO, K. S.; FELKER, G. (Ed.). **Industrial technology development in Malaysia**. Routledge, 1996. p.150-190. Apud FIGUEIREDO, 2000a.
- ARIFFIN, N.; FIGUEIREDO, P. N. Acumulação de capacitação tecnológica e inovação na indústria eletrônica – evidências de Manaus (1970-2000): breve nota de conclusão de estudo. **RAP**, Rio de Janeiro, v.35, n.5, p.207-11, set / out. 2001.
- BABBIE, E. **Métodos de pesquisas de survey**. Belo Horizonte: Ed. UFMA, 1999.
- BARBIEIRI, J. C.; ÁLVARES, A. C. Inovações nas organizações empresariais. In: BARBIERI, J.C. (Org.) **Organizações inovadoras - estudos e casos brasileiros**. São Paulo: FGV, 2003.
- BASTOS, A. V; B. et al. Aprendizagem organizacional versus organizações que aprendem: características e desafios que cercam essas duas abordagens de

pesquisa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS, 2., 2002, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2002.

BASTOS, A. V. B. et al. Conceito e perspectivas de estudo das organizações. In: ZANELLI, J. C; BORGES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B. (Org.). **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: ARTMED, 2004. cap. 2, p.63-41.

BELL, M.; PAVITT, K. The development of technological capabilities. In: HAQUE, I. U. (org). **Trade, technology and international competitiveness**. Washington: The World Bank, 1995. Apud FIGUEIREDO, 2000a.

BORGES, L. O; ALBUQUERQUE, F. J. B. Socialização organizacional. In: ZANELLI, J. C; BORGES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B (Org.). **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2004. cap. 10. p.331-356.

BROWN, J.; DUGUID, P. Organizational learning and communities of practice: Toward a unified view of working learning and innovation. **Organization Science**, [S.I.], v. 2, n.1, p.40-57. Apud PANTOJA, 2004.

BURGOYNE, J.; STUART, R. The nature, use and acquisition of managerial skills and other attributes. **Personnel Review**, [S.I.], v. 5, n. 4, p.19-29, 1976. Apud ANTONACOPOULOU, 2006.

BÜTTENBENDER, P. L.; FIGUEIREDO, P. N. Acumulação de competências tecnológicas e os processos subjacentes de aprendizagem na indústria metal-mecânica: o caso de AGCO - Indústria de Colheitadeiras. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2002, Salvador. **Anais...** Salvador, 2002. 1 CD-ROM.

CANGELOSI, V.; DILL, W.R. Organizational learning: observations toward a theory. **Administrative Science Quarterly**, [S.I.], v. 10, n. 2, p.175-203, 1965.

CASTRO, E. C. Aprendizagem tecnológica compensa? Implicações da acumulação de competências para o aprimoramento de Performance Técnica na Aciaria da CSN (1997-2001). In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 27., 2003, Atibaia, SP. Disponível em: <<http://www.anpad.com.br>>. Acesso em: 08 maio 2006.

CHAN, Christopher C. A.; LIM, Lynn; KEASBERRY, Siew, Kuan. Examining the linkages between team learning behaviors and team performance. **The Learning Organization**, [S.I.], v. 10, n. 44, p.228-236, 2003.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, [S.I.], v. 35, p.128-152. 1990.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CORREIA, M. P. L. **Aprendizagem e compartilhamento de conhecimento em comunidades virtuais de prática: Estudo de caso na comunidade virtual de**

desenvolvimento de software livre Debian-BR-CDD. 2007. 185 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, 2007.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative and quantitative approaches**. Thousand Oaks: Sage, 1994.

CROSSAN, M.; GUATTO, T. Organisation learning research profile. **Journal of Organisation Change Management**, [S.l.], v. 9, n. 1, p.107-112, 1996.

CYERT, R.; MARCH, J. G. **A behavioral theory of the firm**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1963.

DAVIES, J.; EASTERBY-SMITH, M. Learning and developing from managerial work experiences. **Journal of Management Studies**, [S.l.], v. 21, n. 2, p.169-198, 1984. Apud ANTONACOPOULOU, 2006.

DOSI, G. The nature of the innovative process. In: DOSI, G. et al. **Technological change and economic theory**. Londres: Printer, 1988.

DUTRÉNIT, G. B. **From knowledge accumulation to strategic capabilities: knowledge management in a Mexican glass firm**. Spru: University of Sussex, 1998. Apud FIGUEIREDO, 2000a.

EASTERBY-SMITH, M.; ARAUJO, L. Aprendizagem Organizacional: Oportunidades e Debates atuais. In: EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. (Coord.). **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem: desenvolvimento na teoria e na prática**. São Paulo: Atlas, 2001. p.15-38.

FIGUEIREDO, P. N. Acumulação de competências tecnológicas e os processos subjacentes de aprendizagem: empresas da indústria metal-mecânica na Região Metropolitana de Curitiba (1970-2000): breve nota de conclusão do estudo. **RAP**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p.245-51, maio/ jun. 2001.

_____. Programa de pesquisa em aprendizagem tecnológica e inovação na indústria no Brasil. **RAP**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 5, p.207-11, set. /out. 2000b.

_____. Programa de pesquisa em aprendizagem tecnológica e inovação industrial no Brasil: três anos de uma iniciativa inovadora. **RAP**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, p.689-91, jul./ago. 2002.

_____. Trajetórias de acumulação de competências tecnológicas e os processos de subjacentes de aprendizagem: revisando estudos empíricos. **RAP**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, p.7-33, jan./fev. 2000a.

FINEP. 2007. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/premio>>. Acesso em: 05 abr 2007.

_____. **Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. Rio e Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.finep.gov.brr>>. Acesso em: 30 Maio 2006.

FLEURY, A. C. C; FLEURY, M. T. L. **Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil.** São Paulo: Atlas, 1995.

FORAY, D.; LUNDVALL, B. The knowledge-based economy: from the economics of knowledge to the learning economy. In: OCDE (Ed.) **Employment and growth in the knowledge-based economy.** Paris: OCDE, 1996. Apud LASTRES E FERRAZ, 1999.

FRIEDMANN, G. **Le travail en mietts.** Paris: Éditions Gallimard, 1964. Apud MOTTA, 2003.

FRIEDMAN, V. J.; LIPSHITZ, R.; POPPER, M. The mystification of organizational learning. **Journal of Management Inquiry**, [S.l.], v.14, n.1 p.19-30, 2005.

FURTADO, A. T; FREITAS, A. G. Nacionalismo e aprendizagem no Programa de águas Profundas da Petrobrás. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p.55 -78, jan./jun. 2004.

GAGNÉ, R. M. **Essentials of learning for instruction.** 2. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1988. Apud LOIOLA, 2007.

GARVIN, D. A. **Aprendizagem em ação: um guia para transformar sua empresa em uma learning organisation.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GERHARDI, S. Learning as problem-friven or learning in the face of mystery? **Organizations Studies**, [S.l.], v. 20, p.101-124, 1999. Apud FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005.

GONDIM, S.; LOIOLA, E.; Ciências administrativas e consultoria: riscos da ambigüidade imanente entre produção do conhecimento e apelo pragmático. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 31., 2007, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.anpad.com.br/publicacoes>>. Acesso em: 26 out. 2007.

HIPPEL, E. V.; TYRE, M. J. How learning by doing is done: problem identification in novel process equipment. **Research Policy**, [S.l.], v. 24, p.1-12, 1995. Apud LOIOLA, 2007.

HOWARD, R. W. Reconceptualizing learning. **Review of general psychology**, [S.l.], v. 3, n. 4, p.251-263, 1999. Apud PANTOJA, 2002.

IBGE. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria. **Pesquisa de inovação tecnológica 2005.** Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2005/default.htm>>. Acesso em: 31 jul. 2007.

KIM, D. H. O elo entre a aprendizagem individual e a aprendizagem organizacional. In: KLEIN, David A. **A gestão estratégica do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento.** Tradução de Carlos Henrique Trieschman, Ronaldo de Almeida Rego e Maria Cristiana Ribeiro. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. cap 4, p.61-92.

KIM, L. Crisis construction and organisational learning: capability building in catching-up at Hyundai Motor. In: THE HITOTSUBASHI-ORGANIZATION SCIENCE CONFERENCE, 1995. **Proceedings...** Tokyo, 1995. Apud FIGUEIREDO, 2000a.

_____. The dynamics of Samsung's technological learning in semiconductors. **California Management Review**, [S.l.], v. 39, n. 3, p.86-100, 1997. Apud FIGUEIREDO, 2000a.

LASTRES, H. M. M.; FERRAZ, J. C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. cap. 1, p.27-57.

LEVIN, Jack. **Estatística aplicada a ciências humanas**. São Paulo: Hamburg, 1978.

LIPSHITZ, R. Chic, mystique, and misconception: Argyris and Schön and the rhetoric of organizational learning. **Journal of Applied Behavioral Science**, [S.l.], v. 36, p.456-473, 2001. Apud FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005.

LOIOLA, E. **Microprocessos de aprendizagem em organizações na Bahia**. Projeto de pesquisa - CNPq. Salvador, 2003.

_____. **Microprocessos de aprendizagem em organizações na Bahia**. Relatório de pesquisa – CNPq. Salvador, 2007.

LOIOLA, E.; BASTOS, A. V. B. A produção acadêmica sobre aprendizagem organizacional do Brasil. **RAC-Eletrônica**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, jul./set., p.181-201, 2003a. Disponível em: <<http://www.anpad.com.br>>. Acesso em: 10 jul. 2006.

LOIOLA, E.; BASTOS, A. V. B. Ampliando perspectivas para a análise da pesquisa sobre aprendizagem organizacional: uma tréplica. **RAC-Eletrônica**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, jul./set., p.213-219, 2003b. Disponível em: <<http://www.anpad.com.br/publicacoes>>. Acesso em: 10 jul. 2006.

LOIOLA, E. et al. Fatores determinantes da aprendizagem da equipe técnica da COSUP na Companhia de Processamento de Dados da Bahia - PRODEB. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2002, Salvador. Disponível em: <http://www.anpad.com.br>. Acesso: 10 jan 2006.

LOIOLA, E.; NÉRIS, J. S. Microprocessos de aprendizagem em organizações do Baixo São Francisco. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2006. CD-ROM.

LOIOLA, E.; NÉRIS, J. S.; BASTOS, A. V. B. Aprendizagem em organizações: mecanismos que articulam processos individuais e coletivos. In: BORGES-ANDRADE, J.; ABBAD, G. da S.; MOURÃO, L. e Colaboradores (Org.). **Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas**. Porto Alegre: Artmed, 2006, p.114-136.

LOIOLA, E.; PEREIRA, M. M.; GONDIM, S. Aprendizagem de trabalhadores da fruticultura irrigada do Baixo Médio São Francisco. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 31., 2007, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.anpad.com.br/publicacoes>>. Acesso em: 26 out. 2007.

LOIOLA, E.; ROCHA, M. C. F. Aprendendo a aprender: Análise de três estudos de caso em aprendizagem organizacional a partir do construtivismo. **Organização & Sociedade**, Salvador, v. 8, p.49-66, 2001.

_____. Aprendizagem no processo de seleção de ferramenta CASE para o Estado da Bahia. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p.145-166, 2002.

LOIOLA, E.; ROCHA, M. C. F.; RASKIN, S. Aprendizagem orientada por normas de qualidade: microprocessos envolvidos na modelagem da metodologia para avaliação e seleção de ferramenta CASE para o Estado da Bahia. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 22., 2002, Salvador. **Anais...** Salvador, 2002a. p.1-15.

_____. Microprocesso de aprendizagem: o caso da delimitação da metodologia para avaliação e seleção de ferramenta CASE para o Estado da Bahia. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2002b, Salvador. Disponível em: <http://www.anpad.com.br>. Acesso: 08 maio 2006.

LOIOLA, E.; SILVA, T. D. Ambiente, estratégia e aprendizagem: o caso do Núcleo pela excelência em saúde. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO, 10., 2003, Bauru. **Anais...** Bauru, 2003a.

_____. Barreiras ao processo de aprendizagem e a necessidade de desaprender. In: SEMINÁRIO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA: conocimiento, innovación y competitividad los desafíos de la globalización, 10., 2003, México. **Anais....** México, 2003b.

LUNDEVALL, Bengt-Ake. Políticas de inovação na economia do aprendizado. **Revista Parcerias Estratégicas**, Brasília, n.10, p.200-218, mar. 2001. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/parcerias/>>. Acesso em : 07 jul. 2007.

LUNDEVALL, B-Å.; JOHNSON, B. The learning economy. **Journal of Industrial Studies**, [S.I.], v. 1, n. 2, 1994. Apud LASTRES E FERRAZ, 1999.

MOREIRA, A.; QUEIROZ, A. C. (Coord.). **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thomson, 2007, p.1-53.

MORICONI, P. **Fichas para MARC** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <geniporto@yahoo.com.br> em 03 dez. 2007.

MOTTA, F. P. Aprendizagem e psicodinâmica organizacional. **Relatório de Pesquisa**, n. 9, 2003. São Paulo: EAESP/FGV/NPP - Núcleos de Pesquisas e Publicações, 2003. 54p.

NÉRIS, J. S. **Microprocessos de aprendizagem em organizações do Baixo Médio São Francisco**. 2005. 207 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

NEWCOMER, Kathryn. Aplicação do método de regressão na avaliação de programas. In: BOTELHO, Delane; ZOUAIN, D. M. (org.). **Pesquisa quantitativa em administração**. São Paulo: Atlas, 2006. Cap. 1. p. 1-12.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscila Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PANTOJA, M. J. **Estratégias de aprendizagem no trabalho e percepções de suporte à aprendizagem contínua** - uma análise multinível. 2004. 211 f. Tese (Doutorado em Ciência-Psicologia) - Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

PANTOJA, M. J.; BORGES-ANDRADE, J. E. Uma abordagem multinível para o estudo da aprendizagem e transferência nas organizações. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2002, Salvador. Disponível em: <<http://www.anpad.com.br>>. Acesso em: 08 maio 2006.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. New York: Doubleday and Co., 1966. Apud NONAKA; TAKEUCHI, 1997.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PRANGE, C. Aprendizagem organizacional: desesperadamente em busca de teorias? In: EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. (Coord.). **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem: desenvolvimento na teoria e na prática**. São Paulo: Atlas, 2001. p.41-63.

RUAS, R.; ANTONELLO, C. S. Repensando os referenciais analíticos em aprendizagem organizacional: uma alternativa para análise multidimensional. **RAC-Eletrônica**, São Paulo, v. 7, n. 3, jul./set., 2003. Disponível em: <<http://www.rac.com.br>>. Acesso em: 10 jul. 2006.

SENGE, P. **The fifty discipline: the art and practice of the learning organization**. New York: Doubleday, 1990. Apud FRIEDMAN; LIPSHITZ; POPPER, 2005.

SHIPTON, H. Cohesion or confusion? Towards a typology for organizational learning research. **International Journal of Management Reviews**, [S.l.], v. 8, p.233-252, 2006.

SONNENTAG, S; NIESSEN, C.; OHLY, S.. Learning at work: training and development. In: COOPER. C. L.; ROBERTSON. I. T. (Ed.). **International review of Industrial and organizational Psychology**, Germany: John Wiley & Sons, Ltd. 2004, v. 19, Cap. 8.

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

TACLA, C. L.; FIGUEIREDO, P. N. Processos de aprendizagem e acumulação de competências tecnológicas: evidências de uma empresa de bens de capital no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p.101-126, jul. / set. 2003.

WERNECK, S. S. et al. Processos de aprendizagem e suas implicações para atividades inovadoras: evidências de uma empresa recém-graduada (Start-up) e de outra consolidada. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 28., 2004, Curitiba. Disponível em: <<http://www.anpad.com.br>>. Acesso em: 31 jul. 2007.

WOOD, Jr. T.; PAULA, A. P.P. O fenômeno da literatura popular de gestão. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 13, n.38, jul./set. 2006. p.92-105.

ZOLLO, M; WINTER, S.G. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization Science**, v. 13, n. 3, p.339-351, 2002.

APÊNDICE A – LISTA DAS EMPRESAS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Empresa	Estado	Ano da Premiação Nacional PRÊMIO FINEP	Categoria Premiação Nacional PRÊMIO FINEP
1. Bematech Ind. e Com. de Equipamentos Eletrônicos S/A	PR	2004	Média/Grande Empresa
2. Brapenta Eletrônica Ltda	SP	2002	Pequena Empresa
3. Hahntel S.A	SC	2001	Pequena Empresa
4. Mecat Filtrações Industriais Ltda	GO	2004	Produto
5. Mectron Engenharia Indústria e Comércio S.A	SP	2006	Grande Empresa
6. Mundial S.A Produtos de Consumo	RS	2003	Produto
7. Nano Endoluminal S.A	SC	2000	Produto
8. Ouro Fino Saúde Animal Ltda	SP	2005	Média/Grande Empresa
9. Pctel Eletrônica Ltda	GO	2005	Pequena Empresa
10. Pele Nova Biotecnologia S.A	MS	2006	Produto
11. Pipeway Engenharia Ltda	RJ	2004	Pequena Empresa
12. Polymar Indústria e Comércio Ltda	CE	2003	Pequena Empresa
13. Robert Bosch Ltda	SP	2005	Produto
14. SMAR Equipamentos Industriais Ltda	SP	2003	Grande Empresa
15. Tigre S.A Tubos E Conexões	SC	2002	Produto
16. Vallée S/A	MG	2001	Grande Empresa
17. Vinibrasil - Vinhosdo Brasil S.A	PE	2006	Processo
18. Whirlpool S.A - Unidade Compressores (Embraco)	SC	2001 e 2002	Produto e Grande Empresa

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA - PARTE EMPRESA

PESQUISA COM EMPRESAS VENCEDORAS NACIONAL DO PRÊMIO FINEP DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Caro respondente,

Este trabalho de pesquisa constitui-se em iniciativa pioneira de investigação da associação entre aprendizagem e inovação, tendo como população as empresas vencedoras do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica nacional. Para concretizá-lo, suas respostas são extremamente importantes.

Este questionário aborda as questões relativas à Parte da Empresa e deve ser respondido por um membro da direção ou um representante designado que esteve envolvido com o processo de inovação relativo à premiação da FINEP. Ao responder as questões a seguir você deve ter em mente o conjunto de pessoas envolvidas com o processo da inovação premiada numa ótica organizacional e não numa visão individual.

Caso sua empresa tenha sido premiada na Categoria Empresa, deve ser considerada a inovação de produto ou processo selecionada por sua empresa como mais relevante dentro do projeto vencedor. Por favor, verifique com o representante da sua empresa, que está nos apoiando nesta pesquisa, qual a inovação que você deve ter em mente para responder as questões sobre seu processo de aprendizagem ou entre em contato com a pesquisadora por e-mail: geniaporto@yahoo.com.br.

Além do envolvimento em uma iniciativa pioneira, muitos benefícios podem ser vinculados à realização desta pesquisa, tanto para as pesquisadoras, a FINEP, as empresas e seus colaboradores envolvidos, assim como para a área de conhecimento de inovação e aprendizagem, e para a sociedade.

Para mim e minha orientadora, o benefício mais imediato é o cumprimento de exigência parcial para a conclusão de meu mestrado em administração, desenvolvida no âmbito da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia. A esse benefício imediato agrega-se, no entanto, outro, que é de contribuir para o avanço do conhecimento sobre organizações que atuam no Brasil, promovendo, simultaneamente, a aproximação entre Universidade, Empresas e Instituições governamentais de apoio à Inovação, com é o caso da FINEP. Se formos bem sucedidas nesse empreendimento – e para que sejamos dependemos, em parte, de todos aqueles, empresas e colaboradores, selecionados para responder ao nosso questionário –, estaremos cumprindo o nosso papel de pesquisadores comprometidos com o desenvolvimento do País.

Para as empresas e seus colaboradores participantes da pesquisa, ter acesso a trabalhos que mapeiem, analisem e interpretem suas condutas em relação à inovação e à aprendizagem, assim como aos resultados em termos de aprendizagem dos indivíduos e das organizações, é condição indispensável para aprimorar seus processos e potencializá-los. Não é por acaso que a literatura especializada e a generalista celebram a crescente importância tanto da inovação, como da aprendizagem, e de suas associações, para a conquista de vantagens competitivas sustentáveis, no caso das empresas, e para a empregabilidade, no caso dos indivíduos. Para a FINEP, os resultados obtidos podem levar a ajustes com vistas a alinhar mais objetivos e resultados alcançados pelas empresas, potencializando os impactos associados ao prêmio em questão.

As informações prestadas serão analisadas em conjunto, o que assegura a confidencialidade das informações prestadas, e todos os participantes interessados receberão cópia eletrônica da dissertação, desde quando manifestem tal interesse.

Por fim, registramos que, quanto mais respondentes tenhamos, mais robustos tornam-se os resultados. No caso desta pesquisa, como a população a ser pesquisada é de tamanho médio, é fundamental que todos os selecionados respondam ao questionário no menor prazo possível, porque nosso tempo para a conclusão do trabalho também é pequeno.

Agradecemos a sua colaboração e pedimos que você responda esta pesquisa até dia 06 de Setembro.

Elizabeth Loiola
Orientadora

Gênia Porto
Pesquisadora - Mestranda

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONDENTE

A - Nome do Respondente:

B - E-mail do Respondente:

C - Qual o seu nível de escolaridade atual? Escolha uma Alternativa Caso escolha Superior Completo ou Incompleto, qual o curso?

D - Tempo de trabalho na empresa: anos e meses

E - Cargo: Escolha uma Alternativa - Função exercida:

PARTE 1 - CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

P1 - CNPJ: (Preencha somente com números)

P2 - Razão Social:

P3 - Localização da Empresa: (Unidade da Federação)

P4 - Área de Atuação: -

(Ver Tabela de Setores da Economia do Prêmio FINEP na Página 12 – Inserir letra e Número, quando houver)

P5 - Ano de Início da Operação da Empresa:

P6 - Origem do Capital Controlador da Empresa: Escolha uma Alternativa

P7 - No Caso do Capital Controlador Estrangeiro. Qual a sua Localização? Escolha uma Alternativa

P8 - A Empresa é Escolha uma Alternativa

P9 - Qual o principal mercado da Empresa (% Base: dezembro de 2006)? Escolha uma Alternativa

P10 - Qual a quantidade de pessoas da força de trabalho (Base: dezembro de 2006)?

P10.01 - Número de Empregados Efetivos Próprios:

P10.02 - Número de Terceirizados:

P10.03 - Força de Trabalho Total (Efetivos + Terceirizados):

P11 – Considerando a quantidade da força de trabalho referida em P10.01, preencha a tabela a seguir.
(Base Dez 2006)

Escolaridade da Força de trabalho Efetiva Própria	Demais áreas (Quantidade)	Área P&D&E (Quantidade) Caso a empresa não tenha uma área definida, considerar as pessoas normalmente envolvidas com processos de

		inovação
P11.01 - Ensino Fundamental		
P11.02 - Ensino Médio incompleto		
P11.03 - Ensino Médio completo		
P11.04 - Superior Incompleto		
P11.05 - Superior Completo		
P11.06 - Especialização		
P11.07 - Mestrado		
P11.08 - Doutorado		
P11.09 - Pós Doutorado		

P12 - Qual a Categoria de Faturamento Bruto Anual de sua Empresa (Base 2006)? Escolha uma Alternativa

P13 - Em qual faixa se enquadra a porcentagem da Receita Líquida de Vendas (base 2006) desembolsada com P&D&E (inclui serviços tecnológicos, aquisição de tecnologia e engenharia não rotineira)?. Escolha uma Alternativa

P14 - Em qual faixa se enquadra a porcentagem da Receita Líquida de Vendas (base 2006) gerada por produtos novos colocados no mercado há menos de 5 anos?. Escolha uma Alternativa

P15 - Em qual faixa se enquadra a porcentagem de redução de custos decorrentes de melhorias de processos no ano (base 2006) (custo total de produção depois da inovação/ custo total de produção antes da inovação)?. Escolha uma Alternativa

P16 - Que tipos de alianças ou contratos de cooperação técnica sua empresa normalmente realiza para desenvolver inovações?. (Pode marcar mais de uma alternativa)

- 01 Não tem (desenvolve na própria empresa)
 02 Instituições de ensino
 03 Instituições de pesquisa
 04 Institutos tecnológicos
 05 Empresas de engenharia/ consultoria
 06 Outras Empresas (Especificar)
 07 Outros (Especificar)

P17 - Qual o quantitativo correspondente às modalidades de proteção intelectual, formalmente, adotadas pela empresa (base 2006).

P17.01 - Patentes (depositadas + concedidas): Escolha uma Alternativa

P17.02 - Direitos autorais (*Copyrights*): Escolha uma Alternativa

P17.03 - Licenciamentos: Escolha uma Alternativa

P17.04 - Marcas: Escolha uma Alternativa

P17.05 - Registro de desenho industrial: Escolha uma Alternativa

P17.06 - Segredo industrial: Escolha uma Alternativa

P17.07 - Outros (Especificar): Escolha uma Alternativa

PARTE 2 - CARACTERIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES PREMIADAS PELA FINEP

P18 - Especifique a inovação vencedora nacionalmente pelo Prêmio FINEP:

(No caso de premiação na categoria Empresa, informar a inovação mais relevante para a empresa e que foi informada previamente à pesquisadora)

P19 - A inovação relatada na Pergunta 18 pode ser considerada Escolha uma Alternativa.

OBSERVAÇÃO

1-**Incremental** é a introdução de qualquer tipo de melhoria em um produto, processo ou organização da produção, sem alteração na estrutura industrial.

2-**Radical** é a introdução de um novo produto, processo ou forma de organização da produção inteiramente nova. Este tipo de inovação pode representar uma ruptura estrutural com o padrão tecnológico anterior, originando novas indústrias, setores e mercados.

P20 - A inovação relatada na Pergunta 18 é do tipo Escolha uma Alternativa.

OBSERVAÇÃO1: ...Se escolheu 1-PRODUTO, só responda P20.01a e P20.01b.

OBSERVAÇÃO2: ...Se escolheu 2-PROCESSO, só responda P20.02.

P20.01a - Abrangência de comercialização do produto (Pode marcar mais de uma Alternativa)

01 Vendas no mercado regional

02 Vendas no mercado nacional

03 Vendas no mercado externo

P20.01b - Número de meses decorridos entre o projeto e a colocação do produto no mercado:

P20.02 - Número de meses decorridos entre o projeto e a introdução do processo na empresa:

PARTE 3 – APRENDIZAGEM ASSOCIADA À INOVAÇÃO

P21 - Pensando na inovação relatada na Pergunta 18, informe a frequência do que foi aprendido pelo conjunto de participantes da empresa.

P21.01 - Conhecimentos de novos processos:Escolha uma Alternativa

P21.02 - Conhecimentos de novos produtos:Escolha uma Alternativa

P21.03 - Domínio de novas tecnologias de produção:Escolha uma Alternativa

P21.04 - Metodologias de monitoração do ambiente externo:Escolha uma Alternativa

P21.05 - Novas capacitações em captação de recursos:Escolha uma Alternativa

P21.06 - Novas capacitações em certificações:Escolha uma Alternativa

P21.07 - Novas capacitações em desenvolvimento do mercado:Escolha uma Alternativa

P21.08 - Novas capacitações em prospecção tecnológica:Escolha uma Alternativa

P21.09 - Novas capacitações em prospecções mercadológicas:Escolha uma Alternativa

P21.10 - Novas formas de organização do trabalho:Escolha uma Alternativa

- P21.11 - Novas metodologias de testes e validações:Escolha uma Alternativa
- P21.12 - Novas regras e procedimentos de como executar o trabalho:Escolha uma Alternativa
- P21.13 - Novas regras e procedimentos de como gerenciar o processo de trabalho:Escolha uma Alternativa
- P21.14 - Novos conhecimentos e aplicações de insumos já usados na empresa:Escolha uma Alternativa
- P21.15 - Novos conhecimentos e aplicações sobre produtos existentes:Escolha uma Alternativa
- P21.16 - Novos conhecimentos em testes e validações:Escolha uma Alternativa
- P21.17 - Novos conhecimentos na área de proteção intelectual:Escolha uma Alternativa
- P21.18 - Novos conhecimentos sobre o negócio:Escolha uma Alternativa
- P21.19 - Novos conhecimentos sobre processos de produção já adotados na empresa: Escolha uma Alternativa
- P21.20 - Melhoria em procedimentos na área de saúde e segurança no trabalho:Escolha uma Alternativa
- P21.21 - Outros (Especificar):Escolha uma Alternativa

P22 - Tendo como base o que foi aprendido pelo conjunto de participantes da empresa no processo de inovação relatado na Pergunta 18, informe a ocorrência dos itens abaixo de acordo com o nível de frequência das estratégias utilizadas para a quisição do conhecimento.

Estratégias Externas

- P22.01 - Alianças estratégicas (jointventure, redes, parcerias etc):Escolha uma Alternativa
- P22.02 - Incorporação de novos sócios (novas parcerias):Escolha uma Alternativa
- P22.03 - Apoio/ ajuda de pessoas de outras empresas da região:Escolha uma Alternativa
- P22.04 - Apoio/ ajuda de pessoas de outras emp. do país (exceto da região) ou do exterior:
.....Escolha uma Alternativa
- P22.05 - Apoio/ ajuda de pessoas da matriz ou de outras filiais:Escolha uma Alternativa
- P22.06 - Assistência técnica:Escolha uma Alternativa
- P22.07 - Busca de conhecimento/ informação em organizações externas (exclusive universidades e centros de pesquisa):.....Escolha uma Alternativa
- P22.08 - Busca de conhecimento/ informação em Centros/Institutos de pesquisa:Escolha uma Alternativa
- P22.09 - Busca de conhecimento/ informação em Universidades:Escolha uma Alternativa
- P22.10 - Contratação de empresas de consultoria e consultores independentes:Escolha uma Alternativa
- P22.11 - Interação com clientes:.....Escolha uma Alternativa
- P22.12 - Interação com fornecedores:.....Escolha uma Alternativa
- P22.13 - Observação de Concorrentes:Escolha uma Alternativa

- P22.14 - Participação em congressos e seminários:Escolha uma Alternativa
- P22.15 - Treinamentos externos:Escolha uma Alternativa
- P22.16 - Utilização de Incubadoras:Escolha uma Alternativa
- P22.17 - Visitas a feiras e exposições:Escolha uma Alternativa
- P22.18 - Visitas a outras empresas:Escolha uma Alternativa
- P22.19 - Estágios em empresas do grupo:Escolha uma Alternativa
- P22.20 - Estágios em outras empresas:Escolha uma Alternativa
- P22.21 - Estágios em centros/instituições de pesquisa:Escolha uma Alternativa
- P22.22 - Estágios em universidades:Escolha uma Alternativa
- P22.23 - Instituições de testes, ensaios e certificações:Escolha uma Alternativa
- P22.24 - Redes de informações informatizadas:Escolha uma Alternativa
- Estratégias Internas**
- P22.25 - Atividades de produção (aprender fazendo):Escolha uma Alternativa
- P22.26 - Por meio da experimentação, seguindo um método previamente definido:Escolha uma Alternativa
- P22.27 - Por tentativa e erro, sem o auxílio de um método previamente estabelecido:Escolha uma Alternativa
- P22.28 - Prospectando em cód. e padrões de eng., de licenciamento, de certificações: Escolha uma Alternativa
- P22.29 - Grupos de trabalho, discussão, solução de problemas:Escolha uma Alternativa
- P22.30 - Leitura de textos e mat. técnicos específicos (que não códigos e padrões):Escolha uma Alternativa
- P22.31 - Pesquisa para codificação de materiais:Escolha uma Alternativa
- P22.32 - Pesquisa/ investigação conduzida na própria emp. (atividades de P&D&E) : ...Escolha uma Alternativa
- P22.33 - Treinamento interno dos funcionários:Escolha uma Alternativa
- P22.34 - Perguntando a instrutores, supervisores e colegas de trabalho:Escolha uma Alternativa
- P22.35 - Estágio em outras áreas da emp. que não aquela de atuação do profissional: Escolha uma Alternativa
- P22.36 - Participação em congressos e seminários internos:Escolha uma Alternativa
- P22.37 - Engenharia reversa de produtos:Escolha uma Alternativa
- P22.38 - Outros (Especificar):Escolha uma Alternativa

P23 - Tendo como base o que aprendeu no processo de inovação relatado na Pergunta 18, avalie numa escala de 1 (menor grau) a 5 (maior grau), o grau atual de disseminação dessas aprendizagens no âmbito da empresa.

- P23.01 - Conhecimentos de novos processos:Escolha uma Alternativa
- P23.02 - Conhecimentos de novos produtos:Escolha uma Alternativa
- P23.03 - Domínio de novas tecnologias de produção:Escolha uma Alternativa
- P23.04 - Metodologias de monitoração do ambiente externo:Escolha uma Alternativa
- P23.05 - Novas capacitações em captação de recursos:Escolha uma Alternativa
- P23.06 - Novas capacitações em certificações:Escolha uma Alternativa
- P23.07 - Novas capacitações em desenvolvimento do mercado:Escolha uma Alternativa
- P23.08 - Novas capacitações em prospecção tecnológica:Escolha uma Alternativa
- P23.09 - Novas capacitações em prospecções mercadológicas:Escolha uma Alternativa
- P23.10 - Novas formas de organização do trabalho:Escolha uma Alternativa
- P23.11 - Novas metodologias de testes e validações:Escolha uma Alternativa
- P23.12 - Novas regras e procedimentos de como executar o trabalho:Escolha uma Alternativa
- P23.13 - Novas regras e procedimentos de como gerenciar o processo de trabalho:Escolha uma Alternativa
- P23.14 - Novos conhecimentos e aplicações de insumos já usados na empresa:Escolha uma Alternativa
- P23.15 - Novos conhecimentos e aplicações sobre produtos existentes:Escolha uma Alternativa
- P23.16 - Novos conhecimentos em testes e validações:Escolha uma Alternativa
- P23.17 - Novos conhecimentos na área de proteção intelectual:Escolha uma Alternativa
- P23.18 - Novos conhecimentos sobre o negócio:Escolha uma Alternativa
- P23.19 - Novos conhecimentos sobre processos de produção já adotados na empresa: Escolha uma Alternativa
- P23.20 - Melhoria em procedimentos na área de saúde e segurança no trabalho:Escolha uma Alternativa
- P23.21 - Outros (Especificar):Escolha uma Alternativa

P24 - Como o que foi aprendido pelas pessoas envolvidas no processo de inovação relatado na Pergunta 18, foi disseminado ou socializado com outras pessoas da organização? Informe a ocorrência dos itens abaixo de acordo com o nível de frequência.

- P24.01 - Compartilhamento de dados em rede eletrônica:Escolha uma Alternativa
- P24.02 - Comunicação convencional por meio de quadro de avisos, murais:Escolha uma Alternativa
- P24.03 - Grupos de trabalho com membros internos:Escolha uma Alternativa
- P24.04 - Grupos de trabalho mistos (com membros internos e externos) :Escolha uma Alternativa
- P24.05 - Modalidades de comunicação dinâmica: e-mail, internet, intranet. :Escolha uma Alternativa

- P24.06 - Reuniões de projetos na empresa:Escolha uma Alternativa
- P24.07 - Reuniões de projetos na matriz:Escolha uma Alternativa
- P24.08 - Trabalho em grupos internos para criação de codificação de materiais:Escolha uma Alternativa
- P24.09 - Transferência do conhecimento para outras unidades da empresa:.....Escolha uma Alternativa
- P24.10 - Treinamentos, seminários internos:Escolha uma Alternativa
- P24.11 - Treinamentos, seminários externos:Escolha uma Alternativa
- P24.12 - Reuniões com fornecedores:Escolha uma Alternativa
- P24.13 - Reuniões com clientes especiais:Escolha uma Alternativa
- P24.14 - Reuniões com universidades:Escolha uma Alternativa
- P24.15 - Reuniões com outros parceiros do projeto (que não fornecedores, clientes, universidades):
.....Escolha uma Alternativa
- P24.16 - Participação em feiras e exposições:Escolha uma Alternativa
- P24.17 - No processo de produção:.....Escolha uma Alternativa
- P24.18 - Em campanhas institucionais genéricas externas:Escolha uma Alternativa
- P24.19 - Em campanhas internas:Escolha uma Alternativa
- P24.20 - Em campanhas junto a órgãos especializados:Escolha uma Alternativa
- P24.21 - Em campanhas publicitárias genéricas: Escolha uma Alternativa
- P24.22 - Em campanhas de demonstração internas:Escolha uma Alternativa
- P24.23 - Em campanhas de demonstração externas:Escolha uma Alternativa
- P24.24 - Participando de processos de experimentação:Escolha uma Alternativa
- P24.25 - Outros (Especificar):Escolha uma Alternativa

P25 – Considerando o que foi aprendido no processo de Inovação relatada na Pergunta 18, informe quais formas de registro (codificação) foram adotadas para que outras pessoas pudessem ter acesso ao conhecimento. (Pode marcar mais de uma Alternativa)

- 01 Certificações para projeto.
- 02 Certificações de processo (ISO 9001 ou outra)
- 03 Códigos e padrões de engenharia.
- 04 Normas e regulamentos administrativos.
- 05 Proteção intelectual (patentes, copyright, licenciamentos etc).
- 06 Registros de treinam. e processos assemelhados de capacitação de pessoas.
- 07 Sistemas de controle operacionais e gerenciais (SAP, controle de documentos, administração de contratos etc).
- 08 Instruções técnicas e ferramentas específicas para projetos.
- 09 Manuais de testes e de validação.
- 10 Manuais de qualidade do produto.
- 11 Manuais de procedimentos de produção.
- 12 Especificações de produtos.
- 13 Especificações de insumos.

- 14 Fluxogramas de processos.
 15 Manuais de boas práticas.
 16 Manuais de procedimentos de segurança.
 17 Relatórios de reuniões, oficinas de trabalho e encontros semelhantes.
 18 Protocolos técnicos.
 19 Relatórios de avaliação de campanhas de desenvolvimento de mercado.
 20 Outros (Especificar).

PARTE 4 – INFORMAÇÕES SOBRE O PRÊMIO FINEP

P26 - Como sua empresa tomou conhecimento do Prêmio FINEP de Inovação tecnológica? (Pode marcar mais de uma Alternativa)

- 01 Contato do coordenador regional do Prêmio
 02 Reunião local promovida pelo coordenador regional do Prêmio
 03 Divulgação por correio eletrônico da FINEP
 04 Divulgação por outra instituição de fora de minha região
 05 Divulgação por instituição de minha região (sul, sudeste, centro-oeste, nordeste e norte)
 06 No site FINEP
 07 Outro site com link para o Prêmio
 08 No Fórum de Inovação Tecnológica e lançamento do Prêmio na minha região
 09 Já havia participado do Prêmio em anos anteriores
 10 Divulgação por cartazes afixados em murais
 11 Divulgação em revista de bordo
 12 Divulgação por matéria de jornal
 13 Divulgação por propaganda de jornal/revista
 14 Divulgação por comercial de TV
 15 Informação de conhecidos
 16 Outros Meios (Especificar)

P27 - Sua empresa já conhecia a FINEP antes de participar do Prêmio? Escolha uma Alternativa

OBSERVAÇÃO: Caso responda 2-NÃO, ir para P29

P28 - Sua empresa/ instituição já tinha algum relacionamento com a FINEP antes de participar do Prêmio? Escolha uma Alternativa

OBSERVAÇÃO: Caso responda 2-NÃO, ir para P29

P29 - Sua empresa/ instituição já obteve financiamento da FINEP? Escolha uma Alternativa

OBSERVAÇÃO: Caso responda 2-NÃO, ir para P31

P30 - O financiamento obtido foi antes de participar do Prêmio? Escolha uma Alternativa

P31 - Sua empresa já tentou obter financiamento na FINEP sem sucesso? Escolha uma Alternativa

P32 - Sua empresa já participou de algum outro programa da FINEP? Escolha uma Alternativa

OBSERVAÇÃO: Caso responda 2-NÃO, ir para P34

P33 - Qual o tipo de programa da FINEP que sua empresa participou? (Pode marcar mais de uma Alternativa)

- 1 Venture Fórum
 2 Edital (qualquer um)
 3 Outros (Especificar)

P34 - Quais os benefícios obtidos com o processo de inovação relatada na pergunta 18? (Pode marcar mais de uma Alternativa). Em seguida, escolha uma alternativa que expresse a intensidade da melhoria obtida com o benefício escolhido.

- P34.01 Acesso a Incubadoras: Escolha uma Alternativa
- P34.02 Bem-estar e saúde dos empregados:..... Escolha uma Alternativa
- P34.03 Coesão, satisfação da equipe:..... Escolha uma Alternativa
- P34.04 Conhecimento de instrumentos de financiamento:..... Escolha uma Alternativa
- P34.05 Conhecimento de políticas governamentais: Escolha uma Alternativa
- P34.06 Conhecimento necessário ao negócio: ... Escolha uma Alternativa
- P34.07 Redução de Custos:..... Escolha uma Alternativa
- P34.08 Disseminação do conhecimento entre os empregados:..... Escolha uma Alternativa
- P34.09 Aumento do Faturamento: Escolha uma Alternativa
- P34.10 Mais facilidade para contratar financiamentos: Escolha uma Alternativa
- P34.11 Redução no índice de perdas: Escolha uma Alternativa
- P34.12 Interação entre os trabalhadores: Escolha uma Alternativa
- P34.13 Destinação de recursos financeiros em P&D&E&I (pesquisa, desenvolvimento, engenharia e inovação):
..... Escolha uma Alternativa
- P34.14 *Mix* de produtos: Escolha uma Alternativa
- P34.15 Novas parcerias: Escolha uma Alternativa
- P34.16 Novos mercados: Escolha uma Alternativa
- P34.17 Utilização de novas práticas de gestão: Escolha uma Alternativa
- P34.18 Padronização de novas práticas de gestão: Escolha uma Alternativa
- P34.19 Utilização de novos processos/procedimentos de trabalho: Escolha uma Alternativa
- P34.20 Padronização de novos processos/procedimentos de trabalho: Escolha uma Alternativa
- P34.21 Produtividade: Escolha uma Alternativa
- P34.22 Qualidade do produto: Escolha uma Alternativa
- P34.23 Utilização de novas tecnologias: Escolha uma Alternativa
- P34.24 Venda ou licenciamento de tecnologia: Escolha uma Alternativa
- P34.25 Outros (Especificar): Escolha uma Alternativa

P35 - Qual(is) a(s) expectativa(s) da sua empresa ao participar do Prêmio FINEP? (Pode marcar mais de uma Alternativa). Em seguida informe se a(s) expectativa(s) escolhida(s) foi(ram) atendida(s)

- P35.01 Acesso a banco de dados de empresas premiadas:Escolha uma Alternativa
- P35.02 Acesso a fontes de financiamento: Escolha uma Alternativa
- P35.03 Acesso a mercados: Escolha uma Alternativa
- P35.04 Benchmarking: Escolha uma Alternativa
- P35.05 Cooperação com outras empresas/ clientes/ fornecedores: Escolha uma Alternativa
- P35.06 Crescimento da empresa: Escolha uma Alternativa
- P35.07 Divulgação da empresa: Escolha uma Alternativa
- P35.08 Divulgação da inovação tecnológica: Escolha uma Alternativa
- P35.09 Espaço em mídia radiofônica: Escolha uma Alternativa
- P35.10 Espaço na mídia impressa: Escolha uma Alternativa
- P35.11 Espaço na mídia televisiva: Escolha uma Alternativa
- P35.12 Espaço em outras mídias: Escolha uma Alternativa
- P35.13 Estabelecimento de relacionamento com a FINEP: Escolha uma Alternativa
- P35.14 Incentivos fiscais: Escolha uma Alternativa
- P35.15 Incorporação de novos sócios: Escolha uma Alternativa
- P35.16 Motivação dos empregados: Escolha uma Alternativa
- P35.17 Obtenção dos benefícios incluídos no regulamento do prêmio: Escolha uma Alternativa
- P35.18 Orientação na solicitação de financiamento: Escolha uma Alternativa
- P35.20 Orientação quanto ao processo de patente: Escolha uma Alternativa
- P35.21 Reforço de imagem de empresa inovadora: Escolha uma Alternativa
- P35.22 Outros (Especificar): Escolha uma Alternativa

AS PESQUISADORAS AGRADECEM.
FAVOR ENVIAR O ARQUIVO PARA O E-MAIL geniaporto@yahoo.com.br

ANEXO - Tabela de Setores da Economia (FINEP)

- A) AGRICULTURA, PECUÁRIA, SILVICULTURA E EXPLORAÇÃO FLORESTAL
- B) PESCA E AQUICULTURA
- C) INDÚSTRIAS EXTRATIVAS MINERAIS
- 10 EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL
 - 11 EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E SERVIÇOS CORRELATOS
 - 13 EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS (ferro, alumínio, etc.)
 - 14 EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS (pedra, areia, argila, etc.)
- D) INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- 15 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS E BEBIDAS
 - 16 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO
 - 17 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS (exceto vestuário)
 - 18 CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS
 - 19 FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO E CALÇADOS
 - 20 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA (exceto móveis)
 - 21 FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL
 - 22 EDIÇÃO, IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES
 - 23 FABRICAÇÃO DE COQUE, REFINO DE PETRÓLEO, ELABORAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS NUCLEARES E PRODUÇÃO DE ÁLCOOL
 - 24 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS
 - 25 FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA E PLÁSTICO
 - 26 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS (vidro, cimento, gesso e cerâmicos)
 - 27 METALURGIA BÁSICA
 - 28 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL - EXCLUSIVE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (estruturas metálicas, tanques, caldeiras, etc.)
 - 29 FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
 - 30 FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS PARA ESCRITÓRIO E EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA
 - 31 FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS
 - 32 FABRICAÇÃO DE MATERIAL ELETRÔNICO E DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÕES
 - 33 FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSTRUMENTAÇÃO MÉDICO-HOSPITALARES, INSTRUMENTOS DE PRECISÃO E ÓPTICOS, EQUIPAMENTOS PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, CRONÔMETROS E RELÓGIOS
 - 34 FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS
 - 35 FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE (embarcações, veículos ferroviários e aeronaves)
 - 36 FABRICAÇÃO DE MÓVEIS
 - 37 RECICLAGEM
 - 38 OUTRAS INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- E) PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ELETRICIDADE, GÁS E ÁGUA
- 40 ELETRICIDADE, GÁS E ÁGUA QUENTE
 - 41 CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
- F) CONSTRUÇÃO
- G) COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, OBJETOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS
- 50 COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS; E COMÉRCIO A VAREJO DE COMBUSTÍVEIS
 - 51 COMÉRCIO POR ATACADO E INTERMEDIÁRIOS DO COMÉRCIO
 - 52 COMÉRCIO VAREJISTA E REPARAÇÃO DE OBJETOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS
- H) ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO
- I) TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E COMUNICAÇÕES
- 60 TRANSPORTE TERRESTRE
 - 61 TRANSPORTE AQUAVIÁRIO
 - 62 TRANSPORTE AÉREO
 - 63 ATIVIDADES ANEXAS E AUXILIARES DO TRANSPORTE E AGÊNCIAS DE VIAGEM
 - 64 CORREIO E TELECOMUNICAÇÕES
- J) INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA
- 65 INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA, EXCLUSIVE SEGUROS E PREVIDÊNCIA PRIVADA
 - 66 SEGUROS E PREVIDÊNCIA PRIVADA
 - 67 ATIVIDADES AUXILIARES DA INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA
- K) ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUÉIS E SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS
- 70 ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
 - 71 ALUGUEL DE VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS SEM CONDUTORES OU OPERADORES E DE OBJETOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS
 - 72 ATIVIDADES DE INFORMÁTICA E CONEXAS
 - 73 PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
 - 74 SERVIÇOS PRESTADOS PRINCIPALMENTE ÀS EMPRESAS (serviços jurídicos, contábeis, arquitetura, engenharia, assessoria, gestão, publicidade, segurança patrimonial, etc.)
- L) ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL
- M) EDUCAÇÃO
- N) SAÚDE E SERVIÇOS SOCIAIS
- O) OUTROS SERVIÇOS COLETIVOS, SOCIAIS E PESSOAIS
- 90 LIMPEZA URBANA E ESGOTO; E ATIVIDADES CONEXAS
 - 91 ATIVIDADES ASSOCIATIVAS (organizações empresariais, patronais e profissionais)
 - 92 ATIVIDADES RECREATIVAS, CULTURAIS E DESPORTIVAS
 - 93 SERVIÇOS PESSOAIS (lavanderias, cuidados pessoais, etc.)
- P) SERVIÇOS DOMÉSTICOS
- Q) ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS
- R) OUTROS SETORES DA ECONOMIA

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA - PARTE INDIVIDUAL

PESQUISA COM EMPRESAS VENCEDORAS NACIONAL DO PRÊMIO FINEP DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (Parte Individual)

Caro respondente

Este trabalho de pesquisa constitui-se em iniciativa pioneira de investigação da associação entre aprendizagem e inovação, tendo como população as empresas vencedoras nacional do Prêmio Finep de Inovação Tecnológica. Para concretizá-lo, suas respostas são extremamente importantes.

Ao responder as questões sobre aprendizagem, você deve tomar como base a sua participação no processo de inovação premiada (Produto ou Processo). No caso de sua empresa ter sido premiada na Categoria Empresa, deve ser considerada a inovação de produto ou processo selecionada por sua empresa como mais relevante dentro do projeto vencedor. Por favor, verifique com o representante da sua empresa, que está nos apoiando nesta pesquisa, qual a inovação que você deve ter em mente para responder as questões sobre seu processo de aprendizagem ou entre em contato com a pesquisadora por e-mail: geniporto@yahoo.com.br.

Além do envolvimento em uma iniciativa pioneira, muitos benefícios podem ser vinculados à realização desta pesquisa, tanto para as pesquisadoras, a FINEP, as empresas e seus colaboradores envolvidos, assim como para a área de conhecimento de inovação e aprendizagem, e para a sociedade.

Para mim e minha orientadora, o benefício mais imediato é o cumprimento de exigência parcial para a conclusão de meu mestrado em administração, desenvolvida no âmbito da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia. A esse benefício imediato agrega-se, no entanto, outro, que é de contribuir para o avanço do conhecimento sobre organizações que atuam no Brasil, promovendo, simultaneamente, a aproximação entre Universidade, Empresas e Instituições governamentais de apoio à Inovação, com é o caso da FINEP. Se formos bem sucedidas nesse empreendimento - e para que sejamos dependemos, em parte, de todos aqueles, empresas e colaboradores, selecionados para responder ao nosso questionário -, estaremos cumprindo o nosso papel de pesquisadores comprometidos com o desenvolvimento do País.

Para as empresas e seus colaboradores participantes da pesquisa, ter acesso a trabalhos que mapeiem, analisem e interpretem suas condutas em relação à inovação e à aprendizagem, assim como aos resultados em termos de aprendizagem dos indivíduos e das organizações, é condição indispensável para aprimorar seus processos e potencializá-los. Não é por acaso que a literatura especializada e a generalista celebram a crescente importância tanto da inovação, como da aprendizagem, e de suas associações, para a conquista de vantagens competitivas sustentáveis, no caso das empresas, e para a empregabilidade, no caso dos indivíduos. Para a FINEP, os resultados obtidos podem levar a ajustes com vistas a alinhar mais objetivos e resultados alcançados pelas empresas, potencializando os impactos associados ao prêmio em questão.

As informações prestadas serão analisadas em conjunto, o que assegura a confidencialidade das informações prestadas, e todos os participantes interessados receberão cópia eletrônica da dissertação, desde quando manifestem tal interesse.

Por fim, registramos que, quanto mais respondentes tenhamos, mais robustos tornam-se os resultados. No caso desta pesquisa, como a população a ser pesquisada é de tamanho médio, é fundamental que todos os selecionados respondam ao questionário no menor prazo possível, porque nosso tempo para a conclusão do trabalho também é pequeno.

Agradecemos a sua colaboração e pedimos que você responda esta pesquisa até dia 27.09.07.

Elizabeth Loiola
Orientadora

Gênia Porto
Pesquisadora - Mestranda

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONDENTE

Empresa:

Nome do respondente:

E-mail:

PARTE 1 - APRENDIZAGEM INDIVIDUAL

As respostas a esta pesquisa têm como base a inovação da sua empresa, premiada nacionalmente pelo Prêmio FINEP na categoria Produto ou Processo, ou no caso das empresas premiadas na Categoria Empresa, a inovação de produto ou processo selecionada por sua empresa como mais relevante dentro do projeto vencedor.

Por favor verifique com o representante da sua empresa que está nos apoiando nesta pesquisa, qual a inovação que você deve ter em mente para responder as questões seguintes ou entre em contato com a pesquisadora por e-mail: geniporto@yahoo.com.br.

P1 - Especifique a inovação premiada pelo Prêmio FINEP e que foi informado por sua empresa para considerar nesta pesquisa:

P2 - Especifique a sua participação nas etapas do processo da inovação relatado na pergunta 01. (Pode marcar mais de uma Alternativa)

- 1 Idéia
 2 Investigação preliminar
 3 Desenvolvimento
 4 Testes e validação
 5 Produção
 6 Desenvolvimento de mercado
 7 Proteção intelectual (patente, *copyrights*, licenciamento etc)
 8 Certificação do produto/ processo
 9 Outros (Especificar)

P3 - Especifique seu papel no processo da inovação Escolha uma Alternativa Outro (Especificar)

P4 - Especifique o tempo aproximado total (dias) de sua participação no processo da inovação relatada.

P5 - Liste na tabela o que você aprendeu neste processo de inovação e indique, numa escala de 1 (menor grau de domínio) a 5 (maior grau de domínio), o grau de domínio sobre o que você aprendeu antes de participar do processo de inovação e depois de participar do processo de inovação.

P5.1 - Escreva o que aprendeuAntesDepois

P5.2 - Escreva o que aprendeuAntesDepois

P5.3 - Escreva o que aprendeuAntesDepois

P5.4 - Escreva o que aprendeuAntesDepois

P5.5 - Escreva o que aprendeuAntesDepois

P5.6 - Escreva o que aprendeuAntesDepois

P5.7 - Escreva o que aprendeuAntesDepois

P6 - O que você aprendeu (pergunta 05) foi documentado? Em caso afirmativo, especifique o tipo de documentação gerado ao longo do processo de inovação de acordo com a lista de tipos de documentos para ser usada como referência.

TIPOS DE DOCUMENTAÇÃO GERADA

- | | |
|--|---|
| 1 - Certificações para projeto | 11 - Manuais de procedimentos de produção |
| 2 - Certificações de processo (ISO 9001 ou outra) | 12 - Especificações de produtos |
| 3 - Códigos e padrões de engenharia | 13 - Especificações de insumos |
| 4 - Normas e regulamentos administrativos | 14 - Fluxogramas de processos |
| 5 - Proteção intelectual (patentes, copyright, licenciam. etc) | 15 - Manuais de boas práticas |
| 6 - Registros de treinamento | 16 - Manuais de procedimentos de segurança |
| 7 - Sistemas de controle operacionais e gerenciais (SAP, controle de documentos, administração de contratos etc) | 17 - Relatórios de reuniões |
| 8 - Instruções técnicas e ferramentas específicas para projetos | 18 - Protocolos técnicos |
| 9 - Manuais de testes e de validação | 19 - Relatórios de avaliação de campanhas de desenvolvimento de mercado |
| 10 - Manuais de qualidade do produto | 20 - Outros (Especificar) |
| | 21 - Outros (Especificar) |
| | 22 - Outros (Especificar) |

P6.1 - Reescreva o que aprendeu em P5Documentado? - Tipo

P6.2 - Reescreva o que aprendeu em P5Documentado? - Tipo

P6.3 - Reescreva o que aprendeu em P5Documentado? - Tipo

P6.4 - Reescreva o que aprendeu em P5Documentado? - Tipo

P6.5 - Reescreva o que aprendeu em P5Documentado? - Tipo

P6.6 - Reescreva o que aprendeu em P5Documentado? - Tipo

P6.7 - Reescreva o que aprendeu em P5Documentado? - Tipo

P7 - Tendo como base no que você aprendeu (pergunta 05), avalie numa escala de 1 (menor grau) a 5 (maior grau), o grau atual de aplicação destes conhecimentos por você em seu trabalho.

O que aprendeu (repetir o que foi listado em P5):Qual o grau de aplicação?

P7.1 - Reescreva o que aprendeu em P5Escolha uma Alternativa

P7.2 - Reescreva o que aprendeu em P5Escolha uma Alternativa

P7.3 - Reescreva o que aprendeu em P5Escolha uma Alternativa

P7.4 - Reescreva o que aprendeu em P5Escolha uma Alternativa

P7.5 - Reescreva o que aprendeu em P5Escolha uma Alternativa

P7.6 - Reescreva o que aprendeu em P5Escolha uma Alternativa

P7.7 - Reescreva o que aprendeu em P5Escolha uma Alternativa

P8 - Tendo como base o que você aprendeu (pergunta 05), informe a ocorrência dos itens abaixo de acordo com o nível de frequência das estratégias utilizadas por você para adquisição de conhecimento neste processo de inovação.

Externas

- P8.1 - Participação em projetos de jointventure, redes e parcerias da organizaçãoEscolha uma Alternativa
- P8.2 - Participação em projetos de incorporação de novos sócios (novas parcerias).....Escolha uma Alternativa
- P8.3 - Apoio/ajuda de pessoas de outras empresas da região.....Escolha uma Alternativa
- P8.4 - Apoio/ajuda de pessoas de outras empresas do país (exclusive da região) ou do exterior
.....Escolha uma Alternativa
- P8.5 - Apoio/ajuda de pessoas da matriz ou de outras filiais.....Escolha uma Alternativa
- P8.6 - Assistência técnicaEscolha uma Alternativa
- P8.7 - Busca de conhecimento / informação em organizações externas (exclusive universidades e centros de pesquisa).....Escolha uma Alternativa
- P8.8 - Busca de conhecimento / informação em Centros/Institutos de pesquisaEscolha uma Alternativa
- P8.9 - Busca de conhecimento / informação em UniversidadesEscolha uma Alternativa
- P8.10 - Contratação de empresas de consultoria e consultores independentesEscolha uma Alternativa
- P8.11 - Interação com clientesEscolha uma Alternativa
- P8.12 - Interação com fornecedores.....Escolha uma Alternativa
- P8.13 - Observação de Concorrentes.....Escolha uma Alternativa
- P8.14 - Participação em congressos e semináriosEscolha uma Alternativa
- P8.15 - Treinamentos externosEscolha uma Alternativa
- P8.16 - Utilização de IncubadorasEscolha uma Alternativa
- P8.17 - Visitas a feiras e exposições.....Escolha uma Alternativa
- P8.18 - Visitas a outras empresasEscolha uma Alternativa
- P8.19 - Estágios em empresas do grupoEscolha uma Alternativa
- P8.20 - Estágios em outras empresas.....Escolha uma Alternativa
- P8.21 - Estágios em centros/instituições de pesquisaEscolha uma Alternativa
- P8.22 - Estágios em universidadesEscolha uma Alternativa
- P8.23 - Instituições de testes, ensaios e certificaçõesEscolha uma Alternativa
- P8.24 - Redes de informações informatizadasEscolha uma Alternativa

Internas

- P8.25 - Atividades de produção (aprender fazendo)Escolha uma Alternativa
- P8.26 - Por meio da experimentação, seguindo um método previamente definidoEscolha uma Alternativa
- P8.27 - Por tentativa e erro, sem o auxílio de um método previamente estabelecidoEscolha uma Alternativa
- P8.28 - Prospectando em códigos e padrões de engenharia, de licenciamento, de certificações
.....Escolha uma Alternativa
- P8.29 - Grupos de trabalho, discussão, solução de problemasEscolha uma Alternativa
- P8.30 - Leitura de textos e materiais técnicos específicos (que não códigos e padrões).Escolha uma Alternativa
- P8.31- Pesquisa para codificação de materiais..... Escolha uma Alternativa
- P8.32 - Pesquisa/ investigação conduzida na própria empresa (atividades de P&D&E) ..Escolha uma Alternativa
- P8.33 - Treinamento interno dos funcionáriosEscolha uma Alternativa
- P8.34 - Perguntando a instrutores, supervisores e colegas de trabalho.....Escolha uma Alternativa
- P8.35 - Estágio em outras áreas da empresa que não aquela de atuação do profissional
.....Escolha uma Alternativa
- P8.36 - Participação em congressos e seminários internos.....Escolha uma Alternativa
- P8.37 - Participação em processos de engenharia reversa de produtos.....Escolha uma Alternativa
- P8.38 - Outros (Especificar).....Escolha uma Alternativa

PARTE 2 - SUPORTE À TRANSFERÊNCIA DA APRENDIZAGEM

P9 - Tendo como base o que você aprendeu (pergunta 05), avalie o apoio que vem recebendo ou que recebeu da organização para usar no seu trabalho o que você aprendeu ao longo de sua participação no processo da inovação relatada.

- P9.1 - Tive oportunidade de usar na empresa o que aprendiEscolha uma Alternativa
- P9.2 - Faltou-me tempo para aplicar no trabalho o que aprendiEscolha uma Alternativa
- P9.3 - Os objetivos de trabalho estabelecidos pelo meu chefe/supervisor imediato encorajaram-me a aplicar o que aprendiEscolha uma Alternativa
- P9.4 - Os prazos de entrega de trabalhos inviabilizaram o uso do que aprendiEscolha uma Alternativa
- P9.5 - Os obstáculos e dificuldades associados à aplicação do que aprendi são identificados e removidos pelo meu chefe/supervisorEscolha uma Alternativa
- P9.6 - Tenho sido encorajado pelo meu chefe/supervisor imediato a aplicar, no meu trabalho, o que aprendi
.....Escolha uma Alternativa

P9.7 - Tenho sido encorajado pelos meus colegas de trabalho a aplicar, no meu trabalho, o que aprendi
Escolha uma Alternativa

P9.8 - Recebi as informações necessárias à correta aplicação do que aprendi no meu trabalho
Escolha uma Alternativa

P9.9 - Tenho acesso à infra-estrutura necessária para aplicar no trabalho o que aprendi
Escolha uma Alternativa

PARTE 3 - SOCIALIZAÇÃO

P10 - Você já teve oportunidade de transmitir o que aprendeu (pergunta 05) a outros colegas de trabalho?

Escolha uma Alternativa

OBSERVAÇÃO: Caso responda 2-NÃO, ir para P12.

P11 - Como você transmitiu o que aprendeu?

P11.1 - Participando em grupos de trabalho e de resolução de problemas do projeto na empresa
Escolha uma Alternativa

P11.2 - Participando de treinamentos focados no projeto na própria empresa.....Escolha uma Alternativa

P11.3 - Escrevendo em quadros de avisos, murais, jornais, etc.....Escolha uma Alternativa

P11.4 - Mandando e-mails.....Escolha uma Alternativa

P11.5 - Durante o dia-a-dia do trabalho.....Escolha uma Alternativa

P11.6 - Participando de processos de certificação relacionados à inovaçãoEscolha uma Alternativa

P11.7 - Participando de processos de licenciamento e de patenteamento da inovação ..Escolha uma Alternativa

P11.8 - Participando de outras equipes de projetos de inovaçãoEscolha uma Alternativa

P11.9 - Participando de trabalho em equipes existentes na empresa, não relacionadas com o projeto
Escolha uma Alternativa

P11.10 - Elaborando comunicações e relatórios sobre problemas e soluções relacionados à inovação
Escolha uma Alternativa

P11.11 - Participando de fóruns de discussões sobre a inovação.....Escolha uma Alternativa

P11.12 - Participando de grupos de estudos criados a partir do projeto de inovação.....Escolha uma Alternativa

P11.13 - Participando de comunidades de aprendizagem informalmente existentes na empresa
Escolha uma Alternativa

P11.14 - Participando de comunidades de aprendizagem informais externas à empresa nas quais me engajei à época do projetoEscolha uma Alternativa

PARTE 4 - CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE

P12 - Sexo: Escolha uma Alternativa

P13 - Qual o ano em que você nasceu?

P14 - Qual o seu estado civil? Escolha uma Alternativa

P15 - Qual o seu nível de escolaridade atual? Escolha uma Alternativa Caso escolha Superior Completo ou Incompleto, qual o curso?

P16 - Quais as áreas de seu conhecimento especializado. (Pode marcar mais de uma Alternativa)

- 1 Finanças
 2 Recursos Humanos
 3 Marketing
 4 Produção
 5 Estratégias
 6 Outra (Especificar)

P17 - Qual a sua renda mensal atual? Escolha uma Alternativa

P18 - Qual o ano em que você começou a trabalhar na empresa?

P19 - Cargo atual: Escolha uma Alternativa - Função atual:

P20 - Há quanto tempo você ocupa esta função? anos e meses

P21 - Seu cargo ou função atual é diferente de quando a empresa foi vencedora do Prêmio Finep?

Escolha uma Alternativa

OBSERVAÇÃO 1: Caso responda 1-SIM. Qual era o seu cargo: Escolha uma Alternativa e função exercida?:

OBSERVAÇÃO 2: Caso responda 2-NÃO, ir para P22

P22 - Indique, em ordem cronológica, começando pela mais recente, as três funções mais importantes exercidas por você. EX: - Designer de 1999 a 2006...3-Técnico

P22.1 - ...de a Escolha uma Alternativa

P22.2 - ...de a Escolha uma Alternativa

P22.3 - ...de a Escolha uma Alternativa

AS PESQUISADORAS AGRADECEM.
FAVOR ENVIAR O ARQUIVO PARA O E-MAIL geniaporto@yahoo.com.br